

SAFETY INFORMATION FOR Ex DEVICES

1 About this document

- This document is valid for the S700 of the Endress+Hauser Analyzer Division.
- See the Declaration of Conformity of the device concerned for the applied ATEX Directive.
- This document contains a summary of safety information and warning notices for the respective device.
- If you do not understand a safety notice: Refer to the applicable Section in the Operating Instructions of the device concerned.
- ▶ Only put your device into operation after having read this document.

WARNING:

- ▶ This document is only valid in connection with the Operating Instructions of the device concerned.
- ▶ You must have read and understood the respective Operating Instructions.

- ▶ Observe all safety information and additional information in the Operating Instructions for the device concerned.
- ▶ If you do not understand something: Do not put the device into operation and contact Endress+Hauser Customer Service.
- ▶ Keep this document, together with the Operating Instructions, available for reference and pass these on to a new owner.

2 Safety information S700

2.1 Mounting location and ambient conditions

- The device must not be exposed to direct sunlight or intensive UV light sources; avoid the effect of extreme heat sources or cooling.

2.2 Main hazards

WARNING: Hazards through dangerous sample gases

- If the sample gas is flammable and/or ignitable: A defective sample gas path or a leak in the analyzer can produce an ignitable, explosive gas mixture.
 - If the pressure in the sample gas path is > ambient pressure, this gas mixture can occur in the enclosure interior.
 - If the pressure in the sample gas path is < ambient pressure, such a gas mixture can occur in the sample gas path.
- ▶ Gas mixtures with flammable components > LEL without oxidizing agent: These gas mixtures are not explosive because no oxidizing agent is contained. During operation and/or adjustments, these gas mixtures must not be mixed with oxidizing agents within the gas path. Example: Do not feed ambient air as zero gas directly before or after feeding gas mixtures.

DANGER: Risk of explosion due to improper execution of the work described in these Operating Instructions.

Improper execution of work in the potentially explosive atmosphere can cause serious damage to people and the plant.

- ▶ Maintenance and commissioning tasks as well as tests should only be carried out by experienced/trained personnel with knowledge of the rules and regulations for potentially explosive atmospheres, especially:
 - Ignition protection types
 - Installation regulations
 - Zone classification

WARNING: Hazards in potentially explosive atmospheres

When the S700 is to be used in a potentially explosive atmosphere:

- ▶ Carefully observe the applicable safety information in this document. Otherwise operation is not safe.

2.3 Intended use

2.3.1 Designated users (target group)

All tasks and measures described in this document should be carried out by skilled persons who are trained and qualified to do the following tasks – properly and suitable for the application:

- Mechanical installation

- Electrical installation
- Device configuration and adaptation
- Handling and supervision during operation
- Maintenance

Moreover, these skilled persons should be familiar with the potential risks and hazards which might usually occur even if the tasks and measures are carried out skillfully. They should know and follow all the related safety precautions.

2.3.2 Designated range of application

Measuring function

Gas analyzers of the S700 series measure the concentration of a particular gas in a gas mixture (sample gas). The sample gas flows through the internal measuring system of the gas analyzer. If the S700 is equipped with more than one analyzer module and/or with a MULTOR or FINOR analyzer module, then the concentration of more than one gas component can be measured simultaneously.

Areas of usage

- Operation indoors: S700 series gas analyzers are intended for indoor operation. Direct influence of the atmospheric weather (wind, rain, sun) could damage the device and can have a severe effect on measuring precision.
- Restrictions of use: The area of usage is limited depending on the enclosure type.

WARNING: Risk of explosion/health risks

- ▶ Observe the stated application limitations.
-  ▶ Observe the general measures on health protection.

2.4 Application limitations (overview)

Use in potentially explosive atmospheres

The usage options in potentially explosive atmospheres depend on the enclosure type.

Application limitations for explosive/combustible sample gases

- The usage options for measuring combustible gases and explosive gases or gas mixtures depend on the enclosure type and certain conditions.

Chemical application limitations

NOTE: Risk of damage

Chemically aggressive gases can damage the measuring system of the gas analyzer. This can make the gas analyzer unusable.

- ▶ Prior to operation, check if the materials of the measuring system could have been damaged by the sample gas.

Physical application limitations

In some applications, certain gas components could interfere with the analysis – for example, because a similar measuring effect is produced and this effect can not be eliminated, due to the laws of nature or technical limitations. Consequence: It is possible that the measured values could change when the composition of the sample gas changes, even when the concentration of the measured gas components is still the same.

- ▶ Whenever the sample gas composition has changed in such cases: Perform a new calibration using new test gases which correspond to the changed situation.
- ▶ This might not be necessary when the S700 has an automatic compensation for such effects. Refer to the delivered documents for relevant information; Contact the manufacturer in case of doubt.

2.5 Product description

WARNING: Explosion hazard

- ▶ Observe the application limitations of the enclosure types.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Design

- 19" plug-in unit for mounting in standard 19" racks or corresponding outer enclosures.
- S711: Smaller mounting depth, limited set of equipment options.

Application limitations for enclosure types S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Do not use in potentially explosive atmospheres.
- ▶ Only use for measurement of combustible gases or gas mixtures when the conditions are fulfilled.
- ▶ Only use for measurement of combustible gases or gas mixtures when the conditions for explosive gas mixtures are fulfilled.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Design

- Closed field enclosure for wall mounting in industrial environment.
- Top section: Electronics, electrical connections.
- Bottom section: Analyzer modules.

- Option: Purge gas connections.

Application limitations for enclosure types S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Do not use in potentially explosive atmospheres.
- ▶ Only use for measurement of combustible gases or gas mixtures when the conditions are fulfilled.
- ▶ Only use for measurement of combustible gases or gas mixtures when the conditions for explosive gas mixtures are fulfilled.

2.5.3 S715 Ex - S715 Ex CSA

Design

- As for S715-Standard/S715 CSA, but however:
 - Restricted breathing enclosure (degree of protection “nr”) for use in potentially explosive atmospheres of Zone 2.
 - Internal gas paths tube-connected.
 - Gas connection for leak tightness check of the enclosure.

ATEX certification for potentially explosive atmospheres (Zone 2)

The ATEX certification for gas analyzers of type S715 Ex consists of the following documents:

- Statement of Conformity TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3rd Supplement to Statement of Conformity TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4th Supplement to Statement of Conformity TÜV 01 ATEX 1725 X.

Application conditions for enclosure type S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ Only use in potentially explosive atmospheres (Zone 2) when the Declaration of Conformity allows it and when the “special conditions” of the Declaration of Conformity are fulfilled.
 - Only devices that are non-sparking in operation may be connected to power circuits that are not intrinsically safe in Zone 2 when the devices are suitable for operation in potentially explosive atmospheres in Zone 2 and suitable for the conditions at the installation location.
 - Ensure no explosive atmosphere is present when enclosures are open.
 - All connected cables must be permanently installed.
- ▶ Do not feed explosive gases or gas mixtures.
- ▶ Only use for combustible gases or gas mixtures when the conditions for combustible sample gases are satisfied (see below).
- ▶ Check the enclosure leak tightness before every closing of the enclosure/ start-up.

Conditions for combustible sample gases

- ▶ Only use a gas analyzer type S715 EX/S715 EX CSA in potentially explosive atmospheres when one of the following conditions is met:
 - The sample gas is not combustible.
 - or
 - The concentration of the sample gases is always at max. 25% of the lower explosion limit.

WARNING: Explosion hazard

- ▶ Carefully observe and adhere to the application conditions. Otherwise operation is not safe and there is a risk of explosion.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Design

- Massive enclosure for use in potentially explosive atmospheres (Exd).
- Flame arresters in the sample gas connections.
- Three-part enclosure:
 - Analyzer enclosure (analyzer modules, electronics, electrical connections).
 - Satellites: Keypad, display housing (permanently connected via cable).
- S720 Ex: Smaller analyzer enclosure, limited set of equipment options.

EC Type Examination Certificate for potentially explosive atmospheres

Gas analyzer types S720 Ex/ S721 Ex are approved according to the EU Type Examination Certificate “TÜV 97 ATEX 1207 X”.

Application conditions for enclosure types S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Only use in potentially explosive atmospheres when the EC Type Examination Certificate allows it and when the “special conditions” of the EC Type Examination Certificate are fulfilled.
 - All connected cables must be permanently installed.
- ▶ Carbon disulfide is excluded as a sample gas.
- ▶ Gas analyzer types S720 Ex and S721 Ex must be included in the local potential equalization. The respective valid installation regulations must be observed.
- ▶ The intrinsically safe measured value outputs are connected to the ground potential for safety reasons. Potential equalization must exist in the entire area of the intrinsically safe power circuits.
- ▶ The TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) cable and conduit entry may not be swapped.
- ▶ Ensure the sample gas pressure can not be greater than 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Observe all relevant laws, standards and regulations valid at the installation location (for example, EN 60079-14).
- ▶ If the sample gas is combustible: Use a device version with sample gas paths with hoses (internal gas paths made of metal tubing).

- ▶ Recommendation: Let the installation be carried out by specially trained and authorized skilled persons.

WARNING: Explosion hazard

- ▶ Carefully observe and adhere to the application conditions. Otherwise operation is not safe and there is a risk of explosion.

2.5.5 CSA versions

- CSA versions are for use in the validity range of the CSA.
- For CSA versions, special specifications apply for:
 - Switching outputs
 - Power connection.

2.6 Installation and assembly

WARNING: Explosion hazard for S710/S711/S715

- ▶ Do not use an S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard or S715 CSA in potentially explosive atmospheres.

This enclosure type is not suitable for this use.

WARNING: Explosion hazard for S720 Ex/S721 Ex

- ▶ When using an S715 EX, S715 EX CSA, S720 Ex or S721 Ex in a potentially explosive atmosphere: Pay careful attention to the relevant information on the enclosure type.

WARNING: Explosion hazard

- ▶ Observe the application limitations for use in potentially explosive atmospheres.

WARNING: Explosion hazard (only for S715 EX/S715 EX CSA)

The leak tightness of the enclosure of an S715 can be affected by strong heating-up of the enclosure (e.g. by direct sunlight). In such a case, the conditions for the use in potentially explosive atmospheres of Zone 2 would no longer be fulfilled.

- ▶ Carefully adhere to the temperature conditions for the S715 Ex in potentially explosive atmospheres (Zone 2).

WARNING: Dangerous sample gases

Fire and injury hazard when measuring flammable, combustible gases

- ▶ Only introduce flammable or explosive sample gases when the following special measures are taken:
- ▶ The application restrictions of the enclosure types must be observed when the limit of 25% of the lower explosion limit is exceeded: .

WARNING: Risks in potentially explosive atmospheres

When the S700 is used in a potentially explosive atmosphere:

- ▶ Observe application limitations and application requirements.
- ▶ Before the first start-up: Check all installed sample gas inlets and outlets with 150% of the maximum line pressure for leak tightness and strength.

CAUTION: Risks in potentially explosive atmospheres

- ▶ Use steel tubing for all the purge gas lines should the specified conditions apply.
- ▶ Set-up the purge gas feed in such a way that the purge gas pressure does not exceed 100 mbar (referred to the ATEX certification).
- ▶ Close unused purge gas connections either flameproof or replace these with closure claps certified for potentially explosive atmospheres (thread: ISO 228/1 - G 1/4). Apply “Loctite 243” adhesive to the threads and sealing surfaces.

WARNING: Accidents risks in special cases

- When the S700 measures toxic, dangerous or combustible gases;
- When the S700 is located in a potentially explosive atmosphere;
- When it is suspected that the internal gas paths have a leak:

Perform the following measures before opening the enclosure:

- 1 Shut off any gas feed to the S700, except for the purge gas feed (if existing).
- 2 Switch off the power supply to the S700 at an external point.
- 3 In potentially explosive atmospheres: Separate the S700 from all external voltages (e.g., signal lines). Exception: Connections to intrinsically safe power circuits can remain connected.
- 4 For S720 Ex/S721 Ex: Wait for the minimum waiting time specified on the analyzer unit to elapse.
- 5 If enclosure purging is installed: Wait for an appropriate time so that the enclosure is completely purged.
- 6 If necessary, take protective measures against escaping gases (e.g. breathing protection, suctioning off).
- 7 As soon as the enclosure is opened, the specified enclosure protection and the related explosion protection is no longer valid. Observe all related safety regulations that are valid for your location.
- 8 Only open the enclosure when it is truly safe to do so.
- 9 It must be ensured that no explosive atmosphere is present when the enclosure is open.

WARNING: Explosion/health risk

- ▶ Keep the enclosure completely closed during operation. Otherwise the specified explosion protection or enclosure protection is not ensured.

WARNING: Risk of explosion through wrong cable material

- In potentially explosive atmospheres:
- ▶ Only use cables for the electrical connections which meet the requirements of standard EN 60079-14.

WARNING: Explosion hazard

- Permitted cable diameter:
- ▶ Only use cables suitable for the cable inlets:
 - S715: Outer diameter of the cable = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Outer diameter of the cable = 7 ...12 mm or 10 ...16 mm, depending on the enclosure version.
- Cable inlets:
- ▶ S715: Before start-up in a potentially explosive atmosphere, close all cable inlets "vapor-proof".
 - ▶ S720 Ex/S721 Ex: Before start-up in a hazardous area, replace unused cable inlets with Ex d sealing plugs (M20x1.5). Secure the sealing plugs with "Loctite 243".
 - ▶ Seal unused cable inlets with either a sealing plug or by replacing the cable gland with a closing cap.
 - Sealing plugs: Select to match the allowable cable diameter and fit instead of a cable.
 - Closing caps: Select closing caps with thread M20x1.5 which are specified for use in potentially explosive atmospheres. Apply "Loctite 243" adhesive on all threads and sealing surfaces.

EX The cable inlets are subject of the ATEX certification.

- ▶ When the device is used in a potentially explosive atmosphere: Do not replace cable inlets with a different type of cable inlet.

EX The internal main power switch (S715/S720 Ex/S721 Ex) may only be used for service work outside potentially explosive atmospheres.

WARNING: Explosion hazard

- In potentially explosive atmospheres:
- ▶ Connect the PA connection on the outside of the enclosure to the same electrical potential as the internal PE connection.
 - ▶ Do not switch-on the main power supply as long as the enclosure is open.

WARNING: Explosion hazard

- In potentially explosive atmospheres:
- ▶ Do not switch-on the main power supply as long as the enclosure is open.

WARNING: Safety risk in potentially explosive atmospheres

- Intrinsically safe circuits fulfill special explosion protection requirements. To achieve the desired explosion protection:
- ▶ Provide "intrinsically safe" devices for all the circuit components.
 - ▶ Maintain the specified connection values.
 - ▶ Install the entire circuit properly.

CAUTION: Individual application may require reduced values

- The individual application may require lower values. It depends on the composition of the explosive atmosphere.
- ▶ Check the European Standard EN 60079-0 "Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres" to find out the maximum permitted connection values for your application.
 - ▶ If this results in restrictions: Note these restrictions (e.g. in this document) and consider these during installation.

WARNING: Explosion hazard

- Intrinsically safe installations must maintain a certain clearance from other electrical equipment (specifications see EN 60079-11/14).
- ▶ Lay intrinsically safe signal cables so that the required safety distance to equipment not intrinsically safe is ensured everywhere.

2.7 Calibration**WARNING: Risk of explosion caused by hydrogen (H₂)**

- Gas mixtures of hydrogen + oxygen or hydrogen + air are highly explosive.
- ▶ Do not mix hydrogen and oxygen.
 - ▶ Do not mix hydrogen and air.
 - ▶ Never feed hydrogen into a gas path filled with oxygen or air.
 - ▶ Never feed air or oxygen in a gas path filled with hydrogen.
 - ▶ Make sure that those gas paths which are alternatively used for hydrogen and oxygen/air are always purged with a "neutral" gas (e.g., N₂ or CO₂) before the other gas is fed.

2.8 Maintenance**DANGER: Risk of explosion due to improper execution of the work described in these Operating Instructions.**

Improper execution of work in the potentially explosive atmosphere can cause serious damage to people and the plant.

- ▶ Maintenance and inspection should only be carried out by experienced personnel with knowledge of the rules and regulations for potentially explosive atmospheres, especially:
 - Ignition protection types
 - Installation regulations
 - Zone classification

WARNING: Risk of explosion when using spare or expendable parts not approved for the Ex-area

All spare parts and expendable parts for the measuring device have been checked by Endress+Hauser for use in potentially explosive atmospheres. The use of other spare and expendable parts will invalidate the claim against Endress+Hauser because the ignition protection cannot be guaranteed.

- ▶ Use only original Endress+Hauser spare parts and expendable parts.
- ▶ Repairs and modifications to components relevant to ignition protection (for example, flame arresters) may only be carried out by the manufacturer.

WARNING: Risk of explosion through damaged connection cables

In potentially explosive atmospheres: All connection cables have to be intact and correctly installed.

- ▶ Also check the state of the connection cables during a visual check. When a cable is damaged:
 - ▶ Take the S700 out of operation (and/or do not start-up).
 - ▶ Replace the damaged cable.

WARNING: Hazards caused by leaky gas lines

- If the sample gas is poisonous or harmful, a danger to health exists if the gas path is leaky.
- If the sample gas is corrosive or can create corrosive liquids with water (for example, with air humidity), then escaping sample gas might cause damage to the gas analyzer and proximate devices.
- If the escaped gas can create an explosive gas mixture with the ambient air, risk of explosion occurs if the safety precautions against explosion hazards have not been maintained.
- If the gas path is leaky, then the measured values are possibly wrong.

If the gas path is noticed to be leaky:

- ▶ Stop the gas feed.
- ▶ Take the gas analyzer out of operation.
- ▶ If the escaping gas can be a dangerous to health, corrosive or combustible: Remove the escaping gas systematically (purge, suction off, ventilate); whilst maintaining the necessary safety measures, e.g. for
 - explosion prevention (e.g., purge the enclosure with inert gas)
 - health protection (e.g., wear respiratory equipment)
 - pollution control

Also valid for S715 Ex CSA

WARNING: Risk of explosion through leaky enclosure

When the enclosure of the S715 Ex had been opened, check that the enclosure is closed off as a "restricted breathing enclosure" before start-up.

- ▶ Check the state of the enclosure seals before closing the enclosure.
- ▶ After closing the enclosure, perform a leak tightness check.
- ▶ Do not start up the S715 Ex when the enclosure has not passed the leak tightness check.

WARNING: Risk of explosion through defective enclosure seals

The explosion protection of the enclosure is only ensured when all enclosure seals are correctly installed and intact.

- ▶ Before closing the enclosure: Check the condition of the enclosure seals.
- ▶ Have damaged seals replaced by the manufacturer's Customer Service.

1 Über dieses Dokument

- Dieses Dokument gilt für das S700 der Division Analyzers von Endress+Hauser.
- Entnehmen Sie die angewendete ATEX-Richtlinie der Konformitätserklärung des betroffenen Gerätes.
- Dieses Dokument enthält eine Zusammenfassung von Sicherheitsinformationen und Warnhinweisen zum jeweiligen Gerät.
- Wenn Sie einen Sicherheitshinweis nicht verstehen: Berücksichtigen Sie das entsprechende Kapitel in der Betriebsanleitung des betreffenden Gerätes.
- Nehmen Sie Ihr Gerät nur in Betrieb, wenn Sie dieses Dokument gelesen haben.

! WARNUNG:

- Dieses Dokument ist nur gültig im Zusammenhang mit der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes.
- Sie müssen die jeweilige Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und zusätzlichen Informationen in der Betriebsanleitung zum jeweiligen Gerät.
- Wenn Sie etwas nicht verstehen: Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und kontaktieren Sie den Endress+Hauser Kundendienst.
- Dieses Dokument zusammen mit der Betriebsanleitung zum Nachschlagen bereit halten und an neue Besitzer weitergeben.

2 Sicherheitshinweise S700

2.1 Montageort und Umgebungsbedingungen

- Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung oder intensiven UV-Lichtquellen ausgesetzt werden; das Einwirken von extremen Wärmequellen oder Kühlung ist zu vermeiden.

2.2 Die wichtigsten Gefahren

! WARNUNG: Gefahren durch gefährliche Messgase

- Wenn das Messgas brennbar und/oder zündfähig ist: Bei einem defekten Messgasweg oder einer Undichtigkeit im Analysator kann ein zündfähiges, explosionsfähiges Gasgemisch entstehen.
 - Wenn der Druck im Messgasweg > Umgebungsdruck ist, kann dieses Gasgemisch im Gehäuseinnenraum auftreten.
 - Wenn der Druck im Messgasweg < Umgebungsdruck ist, kann ein solches Gasgemisch im Messgasweg auftreten.
- Gasgemische mit brennbaren Bestandteilen > UEG ohne Oxidationsmittel: Diese Gasgemische sind nicht explosionsfähig, da kein Oxidationsmittel enthalten ist. Im Betrieb und/oder bei Justierungen dürfen diese Gasgemische nicht mit Oxidationsmittel innerhalb des Gaswegs vermischt werden. Beispiel: Umgebungsluft als Nullgas nicht direkt vor oder nach der Aufgabe von Gasgemischen aufgeben.

EX GEFAHR: Explosionsgefahr durch unsachgemäße Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten

- Unsachgemäße Ausführung von Arbeiten im explosionsgefährdeten Bereich kann schwere Schäden für Menschen und Betrieb verursachen.
- Instandhaltung- und Inbetriebnahmetätigkeiten sowie Prüfungen dürfen nur von erfahrenem/geschulten Personal ausgeführt werden, das Kenntnisse über die Regeln und Vorschriften für explosionsgefährdete Bereiche hat, insbesondere:
 - Zündschutzarten
 - Installationsregeln
 - Bereichseinteilung

EX WARNUNG: Gefahren in explosionsgefährdeten Bereichen

- Wenn der S700 in einem explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden soll:
- Die betreffenden Sicherheitshinweise in diesem Dokument sorgfältig beachten.
- Sonst ist die Verwendung nicht sicher.

2.3 Bestimmungsgemäße Anwendung

2.3.1 Vorgesehene Benutzer (Zielgruppe)

Die Handlungen und Maßnahmen, die in diesem Dokument beschrieben sind, müssen von Fachkräften durchgeführt werden, die ausgebildet und qualifiziert sind, um folgende Aufgaben fachgerecht und anwendungsgerecht durchführen zu können:

- Mechanische Installationen
- Elektrische Installationen
- Gerätekonfiguration und -einstellung
- Bedienung und Überwachung während des Betriebs
- Instandhaltung

Darüber hinaus müssen diese Fachkräfte mit den Risiken und Gefahren vertraut sein, die bei diesen Handlungen und Maßnahmen auch bei fachgerechter Vorgehensweise üblicherweise auftreten können. Sie müssen die betreffenden Sicherheitsmaßnahmen kennen und befolgen.

2.3.2 Vorgesehener Anwendungsbereich

Messfunktion

Gasanalysatoren der Baureihe S700 messen die Konzentration eines bestimmten Gases in einem Gasgemisch (Messgas). Das Messgas strömt durch das interne Messsystem des Gasanalysators. Wenn der S700 mit mehreren Analysator-Modulen oder/und mit dem Analysator-Modul MULTOR oder FINOR ausgerüstet ist, können die Konzentrationen mehrerer Gase gleichzeitig bestimmt werden.

Verwendungsbereiche

- Betrieb in Räumen: Gasanalysatoren der Baureihe S700 sind zum Betrieb in Räumen bestimmt. Direkte Einflüsse der atmosphärischen Witterung (Wind, Niederschlag, Sonne) können die Geräte beschädigen und die Messgenauigkeit stark beeinträchtigen.
- Anwendungseinschränkungen: Je nach Gehäusetype ist der mögliche Verwendungsbereich eingeschränkt.

! WARNUNG: Explosionsgefahr/Gesundheitsgefahren

- Die angegebenen Anwendungseinschränkungen beachten.
- Die generellen Maßnahmen zum Gesundheitsschutz beachten.

2.4 Anwendungseinschränkungen (Übersicht)

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Verwendungsmöglichkeit in explosionsgefährdeten Bereichen hängt vom Gehäusetype ab.

Anwendungseinschränkungen für explosionsfähige/brennbare Messgase

- Die Verwendungsmöglichkeit zur Messung brennbarer Gase und explosionsfähiger Gase oder Gasgemische hängt vom Gehäusetype und bestimmten Bedingungen ab.

Chemische Anwendungseinschränkungen

! HINWEIS: Beschädigungsgefahr

Chemisch aggressive Gase können das Messsystem des Gasanalysators beschädigen. Dadurch kann der Gasanalysator unbrauchbar werden.

- Vor der Anwendung prüfen, ob die Werkstoffe des Messsystems vom Messgas beschädigt werden könnten.

Physikalische Anwendungseinschränkungen

In manchen Anwendungsfällen können bestimmte Gaskomponenten die Messung stören – z. B. weil sie einen ähnlichen Messeffekt erzeugt und dieser aufgrund der Naturgesetze oder aufgrund technischer Grenzen nicht vermieden werden kann. Folge: Falls sich die Zusammensetzung des Messgases ändert, können die Messwerte verändert sein, auch wenn die Konzentration der gemessenen Gaskomponente gleich geblieben ist.

- Wenn sich in solchen Fällen die Zusammensetzung des Messgases geändert hat: Eine Kalibrierung durchführen mit neuen Prüfgasen, die den geänderten Umständen entsprechen.
- Das kann entfallen, wenn der S700 solche Effekte automatisch kompensiert. Entsprechende Informationen siehe mitgelieferte Dokumente; im Zweifelsfall beim Hersteller anfragen.

2.5 Produktbeschreibung

! WARNUNG: Explosionsgefahr

- Die Anwendungseinschränkungen der Gehäusetypen beachten.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Bauart

- 19"-Einschub zum Einbau in übliche 19"-Rahmen oder entsprechende Übergehäuse.
- S711: Kleinere Einbautiefe, eingeschränkte Ausstattungsmöglichkeiten.

Anwendungseinschränkungen für Gehäusetype S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Zur Messung brennbarer Gase oder Gasgemische nur verwenden, wenn die Bedingungen erfüllt sind.
- Zur Messung explosionsfähiger Gase oder Gasgemische nur verwenden, wenn die Bedingungen für explosive Gasgemische erfüllt sind.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Bauart

- Geschlossenes Feldgehäuse für die Wandmontage in industrieller Umgebung.
- Obere Sektion: Elektronik, elektrische Anschlüsse.
- Untere Sektion: Analysator-Module.
- Option: Spülgas-Anschlüsse.

Anwendungseinschränkungen für Gehäusotyp S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- ▶ Zur Messung brennbarer Gase oder Gasgemische nur verwenden, wenn die Bedingungen erfüllt sind.
- ▶ Zur Messung explosionsfähiger Gase oder Gasgemische nur verwenden, wenn die Bedingungen für explosive Gasgemische erfüllt sind.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Bauart

- Wie S715-Standard/S715 CSA, jedoch:
 - Schwadensicheres Gehäuse (Schutzart „nr“) zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2.
 - Interne Gaswege verrohrt.
 - Gasanschluss für Dichtheitsprüfung des Gehäuses.

ATEX-Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche (Zone 2)

Die ATEX-Zulassung für Gasanalysatoren des Typs S715 Ex besteht aus folgenden Dokumenten:

- Konformitätsaussage TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Ergänzung zur Konformitätsaussage TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Ergänzung zur Konformitätsaussage TÜV 01 ATEX 1725 X.

Anwendungsbedingungen für Gehäusotyp S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ In explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 2) nur verwenden, soweit die Konformitätsbescheinigung dies zulässt und wenn die „besonderen Bedingungen“ der Konformitätsbescheinigung erfüllt werden.
 - An nichteigensichere Stromkreise in der Zone 2 dürfen nur betriebsmäßig nicht funkende Geräte angeschlossen werden, welche für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sind.
 - Es ist sicherzustellen, dass bei geöffneten Gehäusen keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
 - Alle angeschlossenen Leitungen sind fest zu verlegen.
- ▶ Keine explosionsfähigen Gase oder Gasgemische einleiten.
- ▶ Für brennbare Gase oder Gasgemische nur verwenden, wenn die „Bedingungen für brennbare Messgase“ erfüllt sind (siehe unten).
- ▶ Nach jedem Schließen des Gehäuses/vor Inbetriebnahme die Dichtheit des Gehäuses prüfen.

Bedingungen für brennbare Messgase

- ▶ Einen Gasanalysator Typ S715 Ex/S715 Ex CSA nur in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:
 - Das Messgas ist nicht brennbar.
 - oder
 - Die Konzentration der Messgase liegt immer bei max. 25 % der unteren Explosionsgrenze.

WARNUNG: Explosionsgefahr

- ▶ Die Anwendungsbedingungen sorgfältig beachten und einhalten. Sonst ist der Betrieb nicht sicher und es besteht Explosionsgefahr.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Bauart

- Massives Gehäuse zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Exd).
- Flammendurchschlagsicherungen in den Messgasanschlüssen.
- Dreiteiliges Gehäuse:
 - Analysatorgehäuse (Analysator-Module, Elektronik, elektrische Anschlüsse).
 - Satelliten: Tastatur, Anzeigegehäuse (untrennbar über Kabel verbunden).
- S720 Ex: Kleineres Analysatorgehäuse, eingeschränkte Ausstattungsmöglichkeiten.

EG-Baumusterprüfbescheinigung für explosionsgefährdete Bereiche

Die Gasanalysatoren der Typen S720 Ex/ S721 Ex sind nach der EU-Baumusterprüfbescheinigung „TÜV 97 ATEX 1207 X“ zugelassen.

Anwendungsbedingungen für Gehäusotyp S720 Ex/S721 Ex

- ▶ In explosionsgefährdeten Bereichen nur verwenden, soweit die EG-Baumusterprüfbescheinigung dies zulässt und wenn die „besonderen Bedingungen“ der EG-Baumusterprüfbescheinigung erfüllt werden.
 - Alle angeschlossenen Leitungen sind fest zu verlegen.
- ▶ Schwefelkohlenstoff ist als Messgas ausgeschlossen.
- ▶ Die Gasanalysatoren Typ S720 Ex und S721 Ex sind in den örtlichen Potenzialausgleich einzubeziehen. Die jeweils gültigen Errichtungsbestimmungen sind zu beachten.
- ▶ Die eigensicheren Messwertausgänge sind sicherheitstechnisch mit dem Erdpotenzial verbunden. Im gesamten Bereich der Errichtung der eigensicheren Stromkreise muss Potenzialausgleich bestehen.
- ▶ Die Kabel- und Leitungseinführung TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) darf nicht getauscht werden.
- ▶ Sicherstellen, dass der Messgasdruck nicht größer sein kann als 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Alle entsprechenden Gesetze, Normen und Vorschriften beachten, die am Verwendungsort gelten (z. B. EN 60079-14).

- ▶ Wenn das Messgas brennbar ist: Eine Geräteausführung mit verrohrten Messgaswegen verwenden (interne Gaswege aus Metallrohr).
- ▶ Empfehlung: Die Installation von entsprechend geschulten und autorisierten Fachkräften durchführen lassen.

WARNUNG: Explosionsgefahr

- ▶ Die Anwendungsbedingungen sorgfältig beachten und einhalten. Sonst ist der Betrieb nicht sicher und es besteht Explosionsgefahr.

2.5.5 CSA-Versionen

- CSA-Versionen sind zur Verwendung im Geltungsbereich der CSA.
- Für CSA-Versionen gelten besondere Spezifikationen für:
 - Schaltausgänge
 - Netzanschluss.

2.6 Installation und Montage

WARNUNG: Explosionsgefahr bei S710/S711/S715

- ▶ Einen S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard oder S715 CSA nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden. Denn für diese Verwendung ist der Gehäusotyp nicht geeignet.

WARNUNG: Explosionsgefahr bei S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Wenn ein S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex oder S721 Ex in einem explosionsgefährdeten Bereich verwendet wird: Die entsprechenden Informationen zum Gehäusotyp sorgfältig beachten.

WARNUNG: Explosionsgefahr

- ▶ Die Anwendungseinschränkungen zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen beachten

WARNUNG: Explosionsgefahr (nur für S715 Ex/S715 Ex CSA)

- Bei einem S715 kann starke Erwärmung des Gehäuses (z. B. durch Sonneneinstrahlung) dazu führen, dass die Dichtheit des Gehäuses beeinträchtigt ist. Dann wären die Bedingungen für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 nicht mehr erfüllt.
- ▶ Beim S715 Ex in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 2) die Temperaturbedingungen sorgfältig einhalten.

WARNUNG: Gefährliche Messgase

- Brand- und Verletzungsgefahr bei Messung brennbarer explosionsfähiger Gase
- ▶ Zündfähige oder explosionsfähige Messgase nur unter Berücksichtigung der besonderen Maßnahmen einleiten.
- ▶ Bei Überschreitung der Grenze von 25 % der unteren Explosionsgrenze sind die Anwendungseinschränkungen der Gehäusotypen zu beachten.

WARNUNG: Risiken in explosionsgefährdeten Bereichen

- Wenn der S700 in einem explosionsgefährdeten Bereich verwendet wird:
 - ▶ Anwendungseinschränkungen und Anwendungsvoraussetzungen beachten.
 - ▶ Vor der ersten Inbetriebnahme: Alle installierten Messgaszuleitungen und -ableitungen mit 150 % des jeweiligen maximalen Leitungsdrucks auf Dichtheit und Festigkeit prüfen.

VORSICHT: Risiken in explosionsgefährdeten Bereichen

- ▶ Alle Spülgaswege aus Stahlrohr herstellen, falls die genannten Bedingungen zutreffen.
- ▶ Die Spülgas-Versorgung so einrichten, dass der Überdruck des Spül-gases nicht größer ist als 100 mbar (siehe ATEX-Zulassung).
- ▶ Ungenutzte Spülgas-Anschlüsse entweder flammendurchschlagsicher verschließen oder durch Verschlusskappen ersetzen, die für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen sind (Gewinde: ISO 228/1 - G 1/4). Auf Gewinde und Dichtflächen der Verschlusskappen Klebstoff „Loctite 243“ auftragen.

! WARNUNG: Unfallrisiken in besonderen Fällen

- Wenn der S700 giftige, gefährliche oder brennbare Gase misst;
- wenn der S700 in einem explosionsgefährdeten Bereich ist;
- wenn der Verdacht besteht, dass die internen Gaswege ein Leck haben;

Folgende Maßnahmen durchführen, bevor das Gehäuse geöffnet wird:

- 1 Jede Gaszufuhr zum S700 unterbrechen, mit Ausnahme der Spül-gas-Zufuhr (falls vorhanden).
- 2 Die Netzversorgung zum S700 an externer Stelle abschalten.
- 3 In explosionsgefährdeten Bereichen: Den S700 von allen externen Spannungen trennen (z. B. Signalleitungen). Ausnahme: Verbindungen mit eigensicheren Stromkreisen können bestehen bleiben.
- 4 Beim S720 Ex/S721 Ex: Nach dem Abschalten mindestens die Zeit abwarten, die auf dem Analysatorgehäuse angegeben ist.
- 5 Wenn eine Gehäusespülung installiert ist: Eine angemessene Zeit warten, damit das Gehäuse vollständig durchspült wird.
- 6 Falls notwendig, Schutzmaßnahmen gegen freigesetzte Gase treffen (z. B. Atemschutz, Absaugung).
- 7 Sobald das Gehäuse offen ist, ist die angegebene Schutzart des Gehäuses und der entsprechende Explosionsschutz nicht mehr vorhanden. Alle diesbezüglichen Sicherheitsvorschriften beachten, die am Einbaort gelten.
- 8 Das Gehäuse erst öffnen, wenn dies wirklich sicher geschehen kann.
- 9 Es ist sicherzustellen, dass bei geöffnetem Gehäuse keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

! WARNUNG: Explosionsgefahr/Gesundheitsgefahr

- ▶ Während des Betriebs das Gehäuse vollständig geschlossen halten. Sonst ist der spezifizierte Explosionsschutz bzw. die spezifizierte Schutzart nicht gewährleistet.

EX WARNUNG: Explosionsgefahr durch falsches Kabelmaterial

- In explosionsgefährdeten Bereichen:
- ▶ Für die elektrischen Anschlüsse nur Kabel verwenden, die die Anforderungen der Norm EN 60079-14 erfüllen.

EX WARNUNG: Explosionsgefahr

- Zulässiger Kabeldurchmesser:
- ▶ Nur Kabel verwenden, die für die Kabeleinführungen geeignet sind:
 - S715: Außendurchmesser des Kabels = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Außendurchmesser des Kabels = 7 ...12 mm oder 10 ...16 mm, je nach Ausführung des Gehäuses.
- Kabeleinführungen:
- ▶ S715: Vor Inbetriebnahme in einem explosionsgefährdeten Bereich alle Kabeleinführungen „schwadendicht“ verschließen.
 - ▶ S720 Ex/S721 Ex: Vor Inbetriebnahme in einem explosionsgefährdeten Bereich ungenutzte Kabeleinführungen durch Ex d-Verschlussstopfen (M20x1,5) ersetzen. Die Verschlussstopfen mit „Loctite 243“ sichern.
 - ▶ Ungenutzte Kabeleinführungen entweder mit einem Verschlussstopfen verschließen oder komplett durch Verschlusskappen ersetzen.
 - Verschlussstopfen: Passend zum zulässigen Kabeldurchmesser wählen und anstelle eines Kabels installieren.
 - Verschlusskappen: Verschlusskappen mit Gewinde M20x1,5 wählen, die für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sind. Gewinde und Dichtflächen mit Klebstoff „Loctite 243“ versehen.

- EX** Die Kabeleinführungen sind Gegenstand der ATEX-Zulassung.
- ▶ Wenn das Gerät in einem explosionsgefährdeten Bereich verwendet wird: Die Kabeleinführungen nicht durch Kabeleinführungen eines anderen Typs ersetzen.

- EX** Der interne Netzschalter (S715/S720 Ex/S721 Ex) darf nur für Service-Arbeiten außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen benutzt werden.

EX WARNUNG: Explosionsgefahr

- In explosionsgefährdeten Bereichen:
- ▶ Den Anschluss PA an der Außenseite des Gehäuses mit demselben elektrischen Potenzial verbinden, mit dem auch der interne PE-Anschluss verbunden ist.
 - ▶ Die Netzversorgung nicht einschalten, solange das Gehäuse offen ist.

EX WARNUNG: Explosionsgefahr

- In explosionsgefährdeten Bereichen:
- ▶ Die Netzversorgung nicht einschalten, solange das Gehäuse offen ist.

EX WARNUNG: Sicherheitsrisiko in explosionsgefährdeten Bereichen

Eigensichere Stromkreise erfüllen besondere Anforderungen des Explosionsschutzes. Um den angestrebten Explosionsschutz zu erreichen:

- ▶ Alle Komponenten des Stromkreises „eigensicher“ ausführen.
- ▶ Die zulässigen Anschlusswerte einhalten.
- ▶ Den Stromkreis sachgerecht installieren.

EX VORSICHT: Möglicherweise kleinere Anschlusswerte erforderlich

- Möglicherweise gelten im individuellen Anwendungsfall kleinere Anschlusswerte. Entscheidend dafür ist die Zusammensetzung der explosionsgefährlichen Atmosphäre.
- ▶ Anhand der europäischen Norm EN 60079-0 „Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche“ die höchstzulässigen Anschlusswerte für den individuellen Anwendungsfall ermitteln.
 - ▶ Falls sich daraus Einschränkungen ergeben: Diese Einschränkungen notieren (z. B. in diesem Dokument) und bei der Installation berücksichtigen.

EX WARNUNG: Explosionsgefahr

- Eigensichere Installationen müssen einen gewissen Abstand zu anderen elektrischen Einrichtungen einhalten (Spezifikationen siehe EN 60079-11/14).
- ▶ Eigensichere Signalkabel so verlegen, dass der erforderliche Sicherheitsabstand zu nicht-eigensicheren Einrichtungen überall gewährleistet ist.

2.7 Kalibrierung

EX WARNUNG: Explosionsgefahr durch Wasserstoff (H₂)

- Gasgemische aus Wasserstoff + Sauerstoff sowie aus Wasserstoff + Luft sind explosionsfähig.
- ▶ Wasserstoff und Sauerstoff nicht vermischen.
 - ▶ Wasserstoff und Luft nicht vermischen.
 - ▶ Niemals Wasserstoff in einen Gasweg leiten, der mit Luft oder Sauerstoff gefüllt ist.
 - ▶ Niemals Luft oder Sauerstoff in einen Gasweg leiten, der mit Wasserstoff gefüllt ist.
 - ▶ Gaswege, die abwechselnd für Wasserstoff und Sauerstoff/Luft genutzt werden, immer mit einem „neutralen“ Gas spülen (z. B. N₂ oder CO₂), bevor das andere Gas eingeleitet wird.

2.8 Instandhaltung

EX GEFAHR: Explosionsgefahr durch unsachgemäße Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten

- Unsachgemäße Ausführung von Arbeiten im explosionsgefährdeten Bereich kann schwere Schäden für Menschen und Betrieb verursachen.
- ▶ Instandhaltungstätigkeiten dürfen nur von erfahrenem/geschulten Personal ausgeführt werden, das Kenntnisse über die Regeln und Vorschriften für explosionsgefährdete Bereiche hat, insbesondere:
 - Zündschutzarten
 - Installationsregeln
 - Bereichseinteilung

EX WARNUNG: Explosionsgefahr bei Verwendung von Ersatz- und Verschleißteilen, die nicht im Ex-Bereich zugelassen sind

- Alle Ersatz- und Verschleißteile für das Messgerät sind von Endress+Hauser für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geprüft. Mit Verwendung von anderen Ersatz- und Verschleißteilen erlischt der Anspruch gegenüber Endress+Hauser, da der Zündschutz nicht gewährleistet werden kann.
- ▶ Ausschließlich Original-Ersatz- und Verschleißteile von Endress+Hauser verwenden.
 - ▶ Reparaturen und Änderungen an zündschutzrelevanten Bauteilen (z. B. Flammendurchschlagsicherungen) dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

EX WARNUNG: Explosionsgefahr durch schadhafte Verbindungskabel

- In explosionsgefährdeten Bereichen: Alle Verbindungskabel müssen intakt und korrekt installiert sein.
- ▶ Bei einer Sichtkontrolle auch den Zustand der Verbindungskabel prüfen.
- Wenn ein Kabel schadhaft ist:
- ▶ Den S700 außer Betrieb nehmen (bzw. nicht in Betrieb nehmen).
 - ▶ Das schadhafte Kabel erneuern lassen.

WARNUNG: Gefahren durch undichten Gasweg

- Falls das Messgas giftig oder gesundheitsgefährdend ist, besteht Gesundheitsgefahr, wenn der Gasweg undicht ist.
- Falls das Messgas korrosiv ist oder mit Wasser (z. B. Luftfeuchtigkeit) korrosive Flüssigkeiten bilden kann, besteht Beschädigungsgefahr für den Gasanalysator und benachbarte Einrichtungen, wenn der Messgasweg undicht ist.
- Falls das freigesetzte Gas mit der Umgebungsluft ein explosionsfähiges Gasgemisch bilden kann, besteht Explosionsgefahr, wenn die Sicherheitsmaßnahmen zum Explosionsschutz nicht eingehalten werden.
- Wenn der Gasweg undicht ist, sind die Messwerte möglicherweise falsch.

Wenn festgestellt wird, dass der Gasweg undicht ist:

- ▶ Die Gaszufuhr stoppen.
- ▶ Den Gasanalysator außer Betrieb nehmen.
- ▶ Falls das freigesetzte Gas gesundheitsgefährdend, korrosiv oder brennbar sein kann: Das freigesetzte Gas systematisch entfernen (spülen, absaugen, lüften); dabei die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen einhalten, z. B. zum
 - Explosionsschutz (z. B. Gehäuse mit Inertgas spülen)
 - Gesundheitsschutz (z. B. Atemschutz tragen)
 - Umweltschutz

Gilt auch für S715 Ex CSA

WARNUNG: Explosionsgefahr durch undichtiges Gehäuse

Wenn das Gehäuse des S715 Ex geöffnet worden war, muss vor der Inbetriebnahme geprüft werden, ob das Gehäuse „schwadensicher“ verschlossen ist.

- ▶ Vor dem Schließen des Gehäuses den Zustand der Gehäusedichtungen prüfen.
- ▶ Nach dem Schließen des Gehäuses eine Dichtheitsprüfung des Gehäuses durchführen.
- ▶ Den S715 Ex nicht in Betrieb nehmen, wenn das Gehäuse die Dichtheitsprüfung nicht bestanden hat.

WARNUNG: Explosionsgefahr durch defekte Gehäusedichtungen

Der Explosionsschutz des Gehäuses ist nur gewährleistet, wenn alle Gehäusedichtungen korrekt installiert und intakt sind.

- ▶ Vor dem Schließen des Gehäuses: Den Zustand der Gehäusedichtungen prüfen.
- ▶ Schadhafte Dichtungen vom Kundendienst des Herstellers erneuern lassen.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ Ех-УРЕДИ

1 За този документ

- Този документ важи за S700 на Division Analyzers от Endress+Hauser.
- Вземете приложената АТЕХ-директива от декларацията за съответствие на съответния уред.
- Този документ съдържа резюме на информацията за безопасност и предупредителните указания за съответния уред.
- Ако не разбирате дадено указание за безопасност: Вземете под внимание съответната глава на инструкцията за експлоатация на съответния уред.
- ▶ Пуснете в действие Вашия уред само, ако сте прочели този документ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- ▶ Този документ е валиден само заедно с инструкцията за експлоатация на съответния уред.
- ▶ Вие трябва да сте прочели и разбрали инструкцията за експлоатация.

- ▶ Съблюдавайте всички указания за безопасност и допълнителни информации от инструкцията за експлоатация на съответния уред.
- ▶ Ако не разбирате някоя от информацията: Не пускайте уреда в действие и се обърнете към службата за обслужване на клиенти на Endress+Hauser.
- ▶ Дръжте този документ заедно с инструкцията за експлоатация в готовност за справка и предавайте на нов собственик.

2 Указания за безопасност за S700

2.1 Място на монтаж и условия на околната среда

- Уредът не трябва да се излага на директни слънчеви лъчи или интензивно ултравиолетови светлинни източници; трябва да се избягва влиянието на екстремни източници на топлина или охлаждане.

2.2 Най-важните опасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасности от опасни измервани газове

- Ако измерваният газ е запалим и/или възпламеним: При дефектен път на измервания газ или теч в анализатора може да се образува запалима, експлозивна газова смес.
 - Ако налягането в пътя на измервания газ е > от налягането на околната среда, тази газова смес може да навлезе във вътрешността на корпуса.
 - Ако налягането в пътя на измервания газ е < от налягането на околната среда, такава газова смес може да навлезе в пътя на на измервания газ.
- ▶ Газови смеси със запалими компоненти > UEG без окислител: Тези газови смеси не са експлозивни, тъй като не съдържат окислител. По време на работа и/или настройки тези газови смеси не трябва да се смесват с окислител в газовия път. Пример: Не подавайте околния въздух като нулев газ непосредствено преди или след добавяне на газови смеси.

ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия чрез неправилно извършване на работите описани в тази инструкция за експлоатация

Неправилното извършване на работи в застрашената от експлозия зона, може да причини тежки щети на хората и на експлоатационния процес.

- ▶ Поддръжката и пускане в действие, както и проверки трябва да се извършват само от опитен/обучен персонал, който е запознат с правилата и разпоредбите за застрашени от експлозия зони, най-вече с:
 - Видове защита от запалване
 - Правила за инсталиране
 - Разделяне на зони

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасности в застрашени от експлозия зони

Ако S700 трябва да се използва в застрашена от експлозия зона:

- ▶ Съблюдавайте внимателно съответните указания за безопасност от този документ.
- В противен случай използването не е сигурно.

2.3 Използване по предназначението

2.3.1 Предвидени потребители (целева група)

Действията и мерките, които са описани в този документ, трябва да се извършват от специалисти, които са обучени и квалифицирани за да могат да извършват следните задачи съгласно изискванията и съответно на приложението:

- Механични инсталации
- Електрически инсталации
- Конфигурация и настройка на уреди
- Условия и контролиране по време на работа
- Поддръжане в изправност

Освен това тези специалисти трябва да са запознати с рисковете и опасностите, които могат да се появят при тези действия и мерки обикновено и при правилен начин на работа. Те трябва да познават и следват съответните мерки за безопасност.

2.3.2 Предвидена област на приложение

Функция за измерване

Газовите анализатори от конструктивна серия S700 измерват концентрацията на определен газ в газова смес (измерван газ). Измерваният газ протича през вътрешната системата за измерване на газовия анализатор. Ако S700 е оборудван с няколко модула за анализ или/и с модула за анализ MULTOR или FINOR, могат да се определят концентрациите на няколко газа едновременно.

Области на използване

- Работа в помещения: Газовите анализатори от конструктивна серия S700 са предназначени за използване в помещения. Директни атмосферни влияния (вятър, валеж, слънце) могат да увредят уредите и да окажат влияние на точността на измерването.
- Ограничения на употреба: Възможната област на употреба е ограничена в зависимост от типа на корпуса.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия/ опасност за здравето**

- ▶ Съблюдавайте указанията ограничения на употреба.
- ▶ Съблюдавайте общите мерки за защита на здравето.

2.4 Ограничения на употреба (преглед)

Използване в застрашени от експлозия зони

Възможностите за употреба в застрашени от експлозия зони зависи от типа на корпуса.

Ограничения на употреба за експлозивни/запалими измервани газове

- Възможността за употреба за измерване на запалими газове и експлозивни газове или газови смеси зависи от типа на корпуса и определени условия.

Химични ограничения на употреба

 **УКАЗАНИЕ: Опасност от увреждане**

Смес на агресивни газове може да увреди системата за измерване на газовия анализатор. Чрез това газовият анализатор може да стане неизползваем.

- ▶ Преди употреба проверете, дали материалите на системата за измерване могат да бъдат увредени от измервания газ.

Физични ограничения на употреба

При някои случаи на употреба определени газови компоненти могат да нарушат измерването – напр. тъй като създават подобен ефект на измерване и той не може да се избегне поради природни закони или технически граници. Последствие: Ако съставът на измервания газ се промени, могат да се променят измерваните стойности, също и ако концентрацията на измерваната газова компонента не се е променила.

- ▶ Ако при такива случаи съставът на измервания газ се е променил: Извършете калибриране с нови контролни газове, които отговарят на промененото състояние.
- ▶ Това може да отпадне, ако S700 компенсира автоматично такива ефекти. За съответни информации вижте доставените документи; при съмнение направете запитване при производителя.

2.5 Описание на продукта

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия**

- ▶ Спазвайте ограниченията за приложение на типовете корпуси.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Конструкция

- 19"-чекмедже за монтаж в стандартна 19"-рамка или съответен корпус за покриване.
- S711: По-малка дълбочина на монтаж, ограничени възможности за подмяна.

Ограничения на употреба за тип на корпус S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Не използвайте в застрашени от експлозия зони.
- ▶ За измерване на запалими газове или газови смеси използвайте само, ако са изпълнени условията.
- ▶ За измерване на експлозивни газове или газови смеси използвайте само, ако са изпълнени условията за експлозивни газови смеси.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Конструкция

- Затворен корпус за монтаж на открито за монтаж на стена в промишлена среда.
- Горна секция: Електронни, електрически връзки.
- Долна секция: Модули за анализ.
- Опция: Връзки за газа за продухване.

Ограничения на употреба за тип на корпус S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Не използвайте в застрашени от експлозия зони.
- ▶ За измерване на запалими газове или газови смеси използвайте само, ако са изпълнени условията.
- ▶ За измерване на експлозивни газове или газови смеси използвайте само, ако са изпълнени условията за експлозивни газови смеси.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Конструкция

- Както S715-Standard/S715 CSA, но:
 - Паронепроницаем корпус (клас на защита „nR“) при използване в застрашени от експлозия зони на зона 2.
 - Тръбопроводи за вътрешните пътища за газ.
 - Връзка за газ за проверка на корпуса за уплътняване.

Допускане за експлоатация ATEX за застрашени от експлозия зони (зона 2)

Допускането за експлоатация ATEX за газови анализатори от тип S715 Ex се състои от следните документи:

- Декларация за съответствие TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Допълнение към Декларацията за съответствие TÜV 01 ATEX 1725 X
- 4. Допълнение към Декларацията за съответствие TÜV 01 ATEX 1725 X

Условия на употреба за тип на корпус S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ В застрашени от експлозия зони (зона 2) използвайте само, ако декларацията за съответствие допуска това и ако са изпълнени „специалните условия“ на декларацията за съответствие.
 - На неискробезопасни токови вериги в зона 2 трябва да се свързват само уреди, които не произвеждат искри при работа, които са подходящи за работа в застрашени от експлозия зони на зона 2 и наличните условия за мястото на приложение.
 - Трябва да се гарантира, че при отворен корпус не е налична експлозивна атмосфера.
 - Всички свързани тръбопроводи трябва да се неподвижно положени.
- ▶ Не подавайте експлозивни газове или газови смеси.
- ▶ За запалими газове или газови смеси използвайте само, ако са изпълнени „Условията за запалими измервани газове“ (виж по-долу).
- ▶ След всяко затваряне на корпуса/преди пускане в действие проверявайте уплътняването на корпуса.

Условия за запалими измервани газове

- ▶ Използвайте газов анализатор тип S715 Ex/S715 Ex CSA в застрашени от експлозия зони само, ако е в сила едно от следните условия:
 - Измерваният газ не е запалим.
 - или
 - Концентрацията на измерваните газове е винаги макс. 25 % от долната граница на възпламеняване.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия**

- ▶ Обърнете внимание и спазвайте внимателно условията на употреба.

В противен случай експлоатацията не е сигурна и съществува опасност от експлозия.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Конструкция

- Масивен корпус за използване в застрашени от експлозия зони (Exd).
- Предпазители на пламък във връзките за измерван газ.
- Корпус с три секции:
 - Корпус на анализатора (модули за анализ, електроника, електрични връзки).
 - Периферия: клавиатура, корпус за индикация (свързан с кабел без възможност за отделяне).
- S720 Ex: По-малък корпус на анализатора, ограничени възможности за подмяна.

ЕО сертификат за изследване на типа за застрашени от експлозия зони

Газоанализаторите от типове S720 Ex/ S721 Ex са одобрени съгласно сертификата за изследване на типа на ЕС „TÜV 97 ATEX 1207 X“.

Условия на употреба за тип на корпус S720 Ex/S721 Ex

- ▶ В застрашени от експлозия зони използвайте само, ако ЕО сертификатът за изследване на типа допуска това и ако са изпълнени „специалните условия“ на ЕО сертификата за изследване на типа.
 - Всички свързани тръбопроводи трябва да се неподвижно положени.
- ▶ Въглеродният дисулфид е изключен като газ за измерване.
- ▶ Газоанализаторите тип S720 Ex и S721 Ex трябва да бъдат включени в локалното изравняване на потенциалите. Трябва да се спазват валидните разпоредби за монтаж.
- ▶ Искробезопасните изходи за измерени стойности са свързани към земен потенциал от съображения за безопасност. Потенциалното изравняване трябва да е налично в цялата зона, където са монтирани искробезопасни токови вериги.
- ▶ Входът за кабели и проводници ТИП ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) не трябва да се подменя.

- Уверете се, че налягането на измервания газ не може да е по-високо от 10 kPa (100 mbar).
- Съблюдавайте всички съответни закони, норми и разпоредби, които важат на мястото на употреба (напр. EN 60079-14).
- Ако измерваният газ е запалим: Използвайте изпълнение на уреда с тръбопроводи за пътищата на измервания газ (вътрешни пътища за газ от метални тръби).
- Препоръка: Инсталацията да се извърши от съответно обучени и оторизирани специалисти.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия

- Обърнете внимание и спазвайте внимателно условията на употреба.
- В противен случай експлоатацията не е сигурна и съществува опасност от експлозия.

2.5.5 CSA-версии

- CSA-версиите са за използване в CSA зони на действие.
- За CSA-версиите важат специални спецификации за:
 - Превключваеми изходи
 - Мрежово захранване.

2.6 Инсталация и монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия при S710/S711/S715

- S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard или S715 CSA да не се използват в застрашени от експлозия зони.

Тъй като типът на корпуса не е подходящ за тази употреба.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия при S720 Ex/S721 Ex

- Ако S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex или S721 Ex се използват в застрашени от експлозия зони: Съблюдавайте внимателно съответните информации за типа на корпуса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия

- Съблюдавайте ограниченията на употреба за използване в застрашени от експлозия зони

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия (само за S715 Ex/S715 Ex CSA)

При S715 силно затопляне на корпуса (напр. чрез слънчеви лъчи) може да доведе до указване на влияние на уплътняването на корпуса. В този случай условията за използване в застрашени от експлозия зони на зона 2 не са повече изпълнени.

- При S715 Ex в застрашени от експлозия зони (зона 2) да се спазват стриктно условията за температурата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасни измервани газове

Опасност от пожар и нараняване при измерване на запалими експлозивни газове

- Възпламеними или експлозивни измервани газове да се въвеждат само при съблюдаване на специалните мерки.
- При превишаване на границата от 25 % от долната граница на възпламеняване трябва да се спазват ограниченията за приложение на типове корпуси.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасности в застрашени от експлозия зони

- Ако S700 се използва в застрашена от експлозия зона:
 - Съблюдавайте ограниченията и предпоставките за употреба.
 - Преди първото пускане в действие: Проверете за уплътняване и якост всички инсталирани захранващи и отвеждащи тръбопроводи за измерван газ с 150 % на съответното максимално налягане на тръбопровода.

ВНИМАНИЕ: Опасности в застрашени от експлозия зони

- За всички пътища за продухвач газ да се използват стоманени тръби, при условие, че съответстват на указаните условия.
- Захранването с газ за продухване да се изготви така, че свързването на газа за продухване да не е по-високо от 100 mbar (виж допускане за експлоатация ATEX).
- Затворете неизползвани връзки за газ за продухване или огнеустойчиво или заместете с капачки, които са допуснати за употреба в застрашени от експлозия зони (резба: ISO 228/1 - G 1/4). Нанесете на резбата и улътняващите повърхности на капачките лепило „Loctite 243”.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Рискове за злополуки в специални случаи

- Ако S700 измерва отровни, опасни или запалими газове;
- Ако S700 е в застрашена от експлозия зона;
- Ако съществува съмнение, че има теч от вътрешните пътища за газ:

Вземете следните мерки, преди да отворите корпуса:

- 1 Прекъснете всяко подаване на газ към S700, с изключение на подаването на продухвач газ (при наличност).
- 2 Изключете мрежовото захранване към S700 от външно място.
- 3 В застрашени от експлозия зони: Разделете S700 от всички външни напрежения (напр. сигнални проводници). Изключение: Връзки с искробезопасни токови вериги могат да не се разделят.
- 4 При S720 Ex/S721 Ex: След изключване изчакайте най-малко интервала от време, който е указан на корпуса на анализатора.
- 5 Когато е монтирано продухване на корпуса: Изчакайте съответно време, за да се продуха корпусът изцяло.
- 6 Ако е необходимо, вземете предпазни мерки срещу освободени газове (напр. защита на дихателните пътища, аспирация).
- 7 Веднага след отваряне на корпуса, указаният клас на защита на корпуса и съответната защита от експлозия не са повече налични. Съблюдавайте свързаните с това разпоредби за сигурност, важещи на мястото за монтаж.
- 8 Отворете корпуса едва тогава, когато това може да се извърши действително безопасно.
- 9 Трябва да се гарантира, че при отворен корпус не е налична експлозивна атмосфера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия/ опасност за здравето

- Дръжте корпуса напълно затворен по време на работа.
- В противен случай специфичната защита от експлозия или специфичният тип защита не е гарантирана.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия поради неподходящ кабелен материал

В застрашени от експлозия зони:

- За електрически връзки използвайте само кабели, които отговарят на изискванията на стандарта EN 60079-14.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия

Допустим диаметър на кабел:

- Използвайте само кабели, които са подходящи за кабелните входи:
 - S715: Външен диаметър на кабела = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Външен диаметър на кабела = 7 ...12 mm или 10 ...16 mm, в зависимост от изпълнението на корпуса.

Кабелни входи:

- S715: Затворете преди пускане в действие в застрашена от експлозия зона всички кабелни входи „паронепроницаемо”.
- S720 Ex/S721 Ex: Преди пускане в експлоатация в потенциално експлозивна зона, сменете неизползваните кабелни входи с Ex d уплътнителни тапи (M20x1,5). Закрепете уплътнителните тапи с „Loctite 243”.
- Затворете неизползвани кабелни входи или със запушалки или заместете изцяло с капачки с резба.
 - Запушалка: Изберете подходяща за допустимия диаметър на кабели и поставете на мястото за кабел.
 - Капачки с резба: Изберете капачки с резба M20x1,5, които са допуснати за използване в застрашени от експлозия зони. Нанесете на резбата и улътняващите повърхности лепило „Loctite 243”.

Кабелните входи са предмет на удостоверение за допускане за експлоатация ATEX.

- Ако уредът се използва в застрашена от експлозия зона: Не заменяйте кабелните входи с кабелни входи от друг тип.

Вътрешният мрежов прекъсвач (S715/S720 Ex/S721 Ex) трябва да се използва само за сервизни работи извън застрашени от експлозия зони.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия

В застрашени от експлозия зони:

- Свързвайте РА връзката на външната страна на корпуса със същия електрически потенциал, с който е свързана и вътрешната РЕ връзка.
- Не включвайте мрежовото захранване, докато корпусът е отворен.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия

В застрашени от експлозия зони:

- Не включвайте мрежовото захранване, докато корпусът е отворен.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Риск в застрашени от експлозия зони

Искробезопасни токови вериги отговарят на специални изисквания на защитата от експлозия. За достигане на желаната защита от експлозия:

- ▶ Изгответе всички компоненти на токовата верига като „искробезопасни“.
- ▶ Съблюдавайте допустимите стойности на свързване.
- ▶ Инсталирайте коректно токовата верига.



ВНИМАНИЕ: Възможно е да се изискват по-ниски стойности на свързване

Възможно е в индивидуалния случай на използване да са валидни по-ниски стойности на свързване. Решаващо за това е съставът на експлозивната атмосфера.

- ▶ На базата на европейската норма EN 60079-0 „Електрическо оборудване за застрашени от експлозия зони“ определете максимално допустимите стойности на свързване за индивидуалния случай на приложение.
- ▶ При условие, че от това произтичат ограничения: Запишете тези ограничения (напр. в този документ) и ги вземете под внимание при инсталирането.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия

При искробезопасни инсталации трябва да се спазва известно разстояние до други електрически съоръжения (спецификациите вижте в EN 60079-11/14).

- ▶ Полагайте искробезопасните сигнални кабели така, че навсякъде да се гарантира необходимото безопасно разстояние до неискробезопасни съоръжения.

2.7 Калибриране



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия на водород (H₂)

Смеси на водород + кислород, както и водород + въздух могат да се взривяват.

- ▶ Не смесвайте водород и кислород.
- ▶ Не смесвайте водород и въздух.
- ▶ Никога не пускайте водород през газов път, който е запълнен с въздух или кислород.
- ▶ Никога не пускайте въздух или кислород през газов път, който е запълнен с водород.
- ▶ Тръбопроводи за газ, които се използват сменящо се за водород и кислород/въздух, продухвайте винаги с „неутрален“ газ (напр N₂ или CO₂), преди да пуснете другия газ.

2.8 Поддържане в изправност



ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия чрез неправилно извършване на работите описани в тази инструкция за експлоатация

Неправилното извършване на работи в застрашената от експлозия зона, може да причини тежки щети на хората и на експлоатационния процес.

- ▶ Дейностите по поддръжката трябва да се извършват само от опитен / обучен персонал, който е запознат с правилата и разпоредбите за застрашени от експлозия зони, най-вече с:
 - Видове защита от запалване
 - Правила за инсталиране
 - Разделяне на зони



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия при използване на резервни и износващи се части, които не са разрешени за работа във взривоопасни зони

Всички резервни и износващи се части на уреда за измерване са проверени от Endress+Hauser за използване в застрашените от експлозия зони. С използването на други резервни и износващи се части отпада претенцията към Endress+Hauser, тъй като не може да се гарантира защитата срещу възпламеняване.

- ▶ Използвайте само оригинални Endress+Hauser резервни и износващи се части.
- ▶ Ремонти и промени на компоненти, свързани със защитата от запалване (напр. пламогасители), могат да се извършват само от производителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия от увредени свързващи кабели

В застрашени от експлозия зони: Всички свързващи кабели трябва да са изправни и правилно инсталирани.

- ▶ При визуална проверка проверете и състоянието на свързващия кабел.

Ако кабел е с увреждане:

- ▶ Извадете S700 от употреба (съотв. не го пускайте в действие).
- ▶ Подновете увредения кабел.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност при неуплътнен газов път



- Ако измерваният газ е отровен или застрашаващо здравето, съществува опасност за здравето, ако газовият път е неуплътнен.



- Ако измерваният газ е корозивен или може да образува с вода (напр. влажност на въздуха) корозивни смеси, съществува опасност от увреждане за газовия анализатор и намиращите се в близост съоръжения, ако пътят на измервания газ е неуплътнен.



- Ако освободеният газ може да образува с въздуха на околната среда експлозивна газова смес съществува опасност от експлозия, ако на са спазени мерките за безопасност за защита от експлозия.

- Ако газовият път е неуплътнен, е възможно измерваните стойности да не са коректни.

Ако се констатира, че газовият път е неуплътнен:

- ▶ Спрете на подаването на газ.
- ▶ Извадете от експлоатация газовия анализатор.
- ▶ Ако освободеният газ може да е опасен за здравето, корозивен или запалим: Отстранете освободения газ систематично (продухване, изсмукване, проветряване); при това съблюдавайте необходимите мерки за безопасност, напр. за
 - защитата от експлозия (напр да се продуха корпусът с инертен газ)
 - защита на здравето (напр. носене на защита на дихателните пътища)
 - Опазване на околната среда

Важи също и за S715 Ex CSA



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия чрез неуплътнен корпус

Ако корпусът на S715 Ex е бил отворен, преди пускането в действие трябва да се провери дали корпусът е затворен "паронепроницаемо".

- ▶ Преди затварянето на корпуса извършете проверка за състоянието на уплътненията на корпуса.
- ▶ След затварянето на корпуса извършете проверка на уплътняването на корпуса.
- ▶ Не пускайте в действие S715 Ex, ако корпусът не е изпълнил проверката за уплътняването.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия поради дефектни уплътнения на корпуса

Защитата от експлозия на корпуса е гарантирана само тогава, когато всички уплътнения на корпуса са инсталирани правилно и са изправни.

- ▶ Преди затварянето на корпуса: Проверявайте състоянието на уплътненията на корпуса.
- ▶ Възлагайте подмяна на повредените уплътнения от службата за обслужване на клиенти на производителя.

1 O tomto dokumentu

- Tento dokument platí pro S700 Division Analyzers společnosti Endress+Hauser.
- Informace o aplikované směrnici ATEX naleznete v prohlášení o shodě příslušného zařízení.
- Tento dokument obsahuje souhrn bezpečnostních informací a výstražných pokynů k příslušnému přístroji.
- Pokud nerozumíte bezpečnostnímu pokynu: Zohledněte příslušnou kapitolu v návodu k obsluze příslušného přístroje.
- Příklad: Přístroj uvádějte do provozu jen po přečtení tohoto dokumentu.

VAROVÁNÍ:

- Tento dokument je platný jen v souvislosti s návodem k obsluze příslušného přístroje.
- Musíte si přečíst příslušný návod k obsluze a porozumět mu.

- Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny a dodatečné informace v návodu k obsluze příslušného přístroje.
- Pokud něčemu nepochopíte: Přístroj neuvádějte do provozu a kontaktujte zákaznický servis společnosti Endress+Hauser.
- Tento dokument společně s návodem k obsluze uschovejte k pozdějšímu použití a předějte jej novému majiteli přístroje.

2 Bezpečnostní pokyny S700

2.1 Místo montáže a podmínky prostředí

- Přístroj nesmí být vystaven přímému slunečnímu záření nebo intenzivním světelným zdrojům UV; je třeba zamezit působení extrémních tepelných zdrojů nebo chlazení.

2.2 Nejvýznamnější nebezpečí

VAROVÁNÍ: Ohrožení v důsledku nebezpečných měřených plynů

- Pokud je měřený plyn hořlavý nebo zápalný: U poškozené dráhy měřeného plynu nebo v případě netěsnosti v analyzátoru může vzniknout zápalná, výbušná směs plynů.
 - Jestliže je tlak v dráze měřeného plynu > tlak prostředí, může se tato směs plynu vyskytovat ve vnitřním prostoru pouzdra.
 - Jestliže je tlak v dráze měřeného plynu < tlak prostředí, může se taková směs plynu vyskytovat v dráze měřeného plynu.
- Směsi plynů s hořlavými složkami > spodní hranice výbuchu bez oxidačního prostředku: Tyto směsi plynů nejsou výbušné, protože není obsažen oxidační prostředek. V provozu anebo při seřizování nesmíte tyto směsi plynů smíchat s oxidačním prostředkem uvnitř dráhy plynu. Příklad: Okolní vzduch jako nulový plyn nepřivádějte přímo před nebo po přivedení směsí plynů.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli neodbornému provedení prací popsaných v tomto návodu k obsluze

- Neodborné provádění prací v prostředí s nebezpečím výbuchu může způsobit těžká poranění osob a poškození provozu.
- Činnosti údržby a uvádění do provozu i kontroly může provádět jen zkušený/vyškolенý personál, který zná pravidla a předpisy platné pro prostředí s nebezpečím výbuchu, zejména:
 - Typy ochrany
 - Instalační předpisy
 - Kategorizace oblastí

VAROVÁNÍ: Nebezpečí v prostředí s nebezpečím výbuchu

- Má-li být S700 použit v prostředí s nebezpečím výbuchu:
- Přesně dodržujte příslušné bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu. V opačném případě není používání bezpečné.

2.3 Používání v souladu s určením

2.3.1 Zamýšlení uživatelé (cílová skupina)

Manipulace a opatření, které jsou popsány v tomto dokumentu, musí provádět kvalifikované síly, které byly příslušně zaškoleny a mají odpovídající vzdělání, aby mohly správně provádět následující úlohy odpovídající použití:

- mechanické instalace
- elektrické instalace
- konfigurace a nastavení přístroje
- obsluha a kontrola během provozu
- Údržba

Kromě toho musí být tyto kvalifikované síly obeznámeny s riziky a nebezpečími, které mohou obvyklým způsobem vznikat v rámci těchto manipulací a opatření i při správném postupu. Musí znát a dodržovat příslušná bezpečnostní opatření.

2.3.2 Plánovaná oblast použití

Funkce měření

Analyzátoři plynu konstrukční řady S700 měří koncentraci určitého plynu ve směsi plynů (měřený plyn). Měřený plyn proudí interním měřicím systémem analyzátoru plynů. Je-li S700 vybaven několika moduly analyzátorů anebo modulem analyzátoru MULTOR nebo FINOR, mohou být současně stanoveny koncentrace několika plynů.

Oblasti použití

- Provoz v interiéru: Analyzátoři plynů konstrukční řady S700 jsou určeny k provozu v interiéru. Přímé vlivy atmosférických povětrnostních podmínek (vítr, srážky, slunce) mohou poškodit přístroje a velmi negativně ovlivnit přesnost měření.
- Omezené použití: Podle typu přístroje je omezena možná oblast použití.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu/ohrožení zdraví

- Dodržujte uvedená omezení použití.
- Dodržujte obecná opatření k ochraně zdraví.

2.4 Omezení použití (přehled)

Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

Možnosti použití v prostředí s nebezpečím výbuchu závisí na typu pouzdra.

Omezení použití pro výbušné/hořlavé měřené plyny

- Možnosti použití k měření hořlavých a výbušných plynů nebo směsí plynů závisí na typu pouzdra a stanovených podmínkách.

Chemická omezení použití

UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí poškození

Chemicky agresivní plyny mohou poškodit měřicí systém analyzátoru plynů. Potom může být analyzátor plynů nepoužitelný.

- Před použitím zkontrolujte, zda nemohou být měřeným plynem poškozeny materiály měřicího systému.

Fyzikální omezení použití

V některých případech použití mohou určité plynové komponenty porušit měření – např. když vytvářejí podobný efekt měření, kterému nelze kvůli přírodním zákonům nebo na základě technických mezí zabránit. Následek: Jestliže se změní složení měřeného plynu, mohou být měřené hodnoty změněny, i když zůstala koncentrace měřených plynových komponent stejná.

- Pokud se v takových případech změnilo složení měřeného plynu: Kalibraci provádějte s novými zkušebními plyny, které odpovídají změnám podmínek.
- K tomu nemusí dojít, jestliže S700 takové efekty automaticky kompenzuje. Příslušné informace viz dodané dokumenty; v případě pochybností kontaktujte výrobce.

2.5 Popis výrobku

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu

- Respektujte omezení použití typů pouzdra.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Konstrukce

- Zásuv 19" k montáži do obvyklých rámečků 19" nebo příslušného pouzdra.
- S711: Menší hloubka vestavby, omezené možnosti vybavení.

Omezení použití pro typ pouzdra S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- Nepoužívat v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Pro měření hořlavých plynů nebo směsí plynů používat jen tehdy, jestliže jsou splněny podmínky.
- Pro měření výbušných plynů nebo směsí plynů používat jen tehdy, jestliže jsou splněny podmínky pro výbušné směsi plynů.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Konstrukce

- Uzavřená polní pouzdro pro nástěnnou montáž v průmyslovém prostředí.
- Horní sekce: elektronika, elektrické přípojky.
- Spodní sekce: moduly analyzátorů.
- Možnost: přípojky proplachovacího plynu.

Omezení použití pro typ pouzdra S715-Standard/S715 CSA

- Nepoužívat v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Pro měření hořlavých plynů nebo směsí plynů používat jen tehdy, jestliže jsou splněny podmínky.
- Pro měření výbušných plynů nebo směsí plynů používat jen tehdy, jestliže jsou splněny podmínky pro výbušné směsi plynů.

Konstrukce

- Jako S715-Standard/S715 CSA, ale:
 - Pouzdro zabezpečené proti plyným zplodinám (druh krytí „nr“) k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu zóny 2.
 - Interní dráhy plynu spojené trubkami.
 - Plynová přípojka pro kontrolu těsnosti pouzdra.

Schválení ATEX pro prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2)

Směrnice ATEX pro analyzátory plynu typu S715 Ex sestává z následujících dokumentů:

- Prohlášení o shodě TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. doplněk k prohlášení o shodě TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Doplněk k prohlášení o shodě TÜV 01 ATEX 1725 X.

Podmínky použití pro typ pouzdra S715 Ex/S715 Ex CSA

- Používejte jej pouze v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2), jestliže to umožňuje schválení shody a jsou splněny „zvláštní podmínky“ schválení shody.
 - K proudovým okruhům nezabezpečeným proti poruchám v zóně 2 mohou být připojena pouze nejiskřící zařízení, která jsou vhodná pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu zóny 2 a pro podmínky, které panují v místě použití.
 - Přesvědčte se, zda se u otevřeného krytu v místě nevyskytuje výbušná atmosféra.
 - Všechna připojená vedení musí být pevně položena.
- Nezavádět výbušné plyny nebo směsi plynů.
- Hořlavé plyny nebo směsi plynů používejte jen po splnění „podmínek pro hořlavé měřené plyny“ (viz níže).
- Po každém uzavření pouzdra/před uvedením do provozu zkontrolujte těsnost pouzdra.

Podmínky pro hořlavé měřené plyny

- Analyzátor plynu typu S715 Ex/S715 Ex CSA používejte jen v prostředí s nebezpečím výbuchu, jestliže platí jedna z následujících podmínek:
 - Měřený plyn není hořlavý.
 - nebo
 - Koncentrace měřených plynů vždy leží u max. 25 % dolní meze výbušnosti.

 VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu

- Respektujte a přesně dodržujte podmínky použití.
- Jinak není provoz bezpečný a hrozí nebezpečí výbuchu.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Konstrukce

- Masivní pouzdro k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (Exd).
- Neprůbojné pojistky v přípojkách měřených plynů.
- Trojdílné pouzdro:
 - Kryt analyzátoru (moduly analyzátorů, elektronika, elektrické přípojky).
 - Satelity: Klávesnice, pouzdro s indikací (neoddělitelně spojené kabelem).
- S720 Ex: Menší pouzdro analyzátoru, omezené možnosti vybavení.

Certifikát ES přezkoušení typu pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Analýzátory plynu typů S720 Ex/S721 Ex jsou schváleny dle certifikátu EU přezkoušení typu „TÜV 97 ATEX 1207 X“.

Podmínky použití pro typ pouzdra S720 Ex/S721 Ex

- Používejte jej v prostředí s nebezpečím výbuchu pouze tehdy, jestliže to umožňuje certifikát ES přezkoušení typu a jsou splněny „zvláštní podmínky“ certifikátu ES přezkoušení typu.
 - Všechna připojená vedení musí být pevně položena.
- Sirouhlík je jako měřený plyn vyloučen.
- Analyzátory plynu typu S720 Ex a S721 Ex musí být zahrnuty do místního vyrovnání potenciálů. Dodržujte aktuálně platná ustanovení pro zřizování.
- Výstupy hodnot měření zabezpečené proti poruchám jsou z hlediska bezpečnostní techniky spojeny se zemním potenciálem. Vyrovnání potenciálů musí být k dispozici v celé oblasti, kde jsou zřízeny proudové okruhy zabezpečené proti poruchám.
- Přívod kabelu a vedení TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) nesmí být zaměněn.
- Zajistěte, aby tlak měřeného plynu nemohl být větší než 10 kPa (100 mbar).
- Respektujte všechny příslušné zákony, normy a předpisy, které platí na místě použití (např. EN 60079-14).
- Je-li měřený plyn hořlavý: Použijte provedení přístroje s dráhami měřeného plynu spojenými trubkami (interní dráhy plynu z kovové trubky).
- Doporučení: Instalaci provedou jen příslušně vyškolené a autorizované kvalifikované síly.

 VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu

- Respektujte a přesně dodržujte podmínky použití.
- Jinak není provoz bezpečný a hrozí nebezpečí výbuchu.

2.5.5 Verze CSA

- Verze CSA lze použít v rozsahu platnosti CSA.
- Pro verze CSA platí zvláštní specifikace pro:
 - spínací výstup
 - síťová přípojka.

2.6 Instalace a montáž

 VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu u S710/S711/S715

- S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard nebo S715 CSA nepoužívat v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Neboť pro toto použití není typ pouzdra vhodný.

 VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu u S720 Ex/S721 Ex

- Pokud se S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex nebo S721 Ex použije v prostředí s nebezpečím výbuchu: Respektujte příslušné informace týkající se typu pouzdra.

 VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu

- Respektujte omezení k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

 VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu (jen pro S715 Ex/S715 Ex CSA)

- U S715 může silné zahřívání pouzdra (např. kvůli slunečnímu záření) vést k negativnímu ovlivnění těsnosti pouzdra. Pak by již nebyly splněny podmínky pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu zóny 2.
- U S715 Ex v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 2) důsledně dodržujte teplotní podmínky.

 VAROVÁNÍ: Nebezpečné měřené plyny

- Nebezpečí požáru a poranění při měření hořlavých výbušných plynů
- Hořlavé nebo výbušné měřené plyny zavádějte jen při zohlednění zvláštních opatření.
- Při překročení meze 25 % dolní meze výbušnosti respektujte omezení při používání typů pouzder.

 VAROVÁNÍ: Rizika v prostředí s nebezpečím výbuchu

- Bude-li S700 použit v prostředí s nebezpečím výbuchu:
 - Dodržujte omezení a předpoklady použití.
 - Před prvním uvedením do provozu: U všech instalovaných přírodních a odváděcích potrubí měřeného plynu zkontrolujte těsnost a pevnost s 150 % maximálního tlaku potrubí.

 POZOR: Rizika v prostředí s nebezpečím výbuchu

- Všechny dráhy proplachovacího plynu jsou vyrobeny z ocelové trubky, jestliže to odpovídá uvedeným podmínkám.
- Zásobování proplachovacím plynem instalujte tak, aby přetlak proplachovacího plynu nebyl větší než 100 mbar (viz schválení ATEX).
- Nepoužívané přípojky proplachovacího plynu buď uzavřete neprůbojným jističem nebo je nahraďte krytkami, které jsou přípustné pro prostředí s nebezpečím výbuchu (závit: ISO 228/1 – G 1/4). Na závit a těsnící plochy krytek naneste lepidlo „Loctite 243“.

 VAROVÁNÍ: Rizika nehod ve zvláštních případech

- Jestliže S700 měří jedovaté, nebezpečné nebo hořlavé plyny;
 - jestliže se S700 nachází v prostředí s nebezpečím výbuchu;
 - jestliže vzniklo podezření, že interní dráhy plynu netěsní:
- Před otevřením pouzdra proveďte následující opatření:
- 1 Přerušte každý přívod plynu k S700, s výjimkou přívodu proplachovacího plynu (je-li k dispozici).
 - 2 Na externím místě vypněte napájení ze sítě k S700.
 - 3 V prostředí s nebezpečím výbuchu: S700 odpojte od všech externích zdrojů napětí (např. signálních vedení). Výjimka: Mohou zůstat spojeny s proudovými okruhy zabezpečenými proti poruchám.
 - 4 U S720 Ex/S721 Ex: Po vypnutí vyčkejte minimálně po tu dobu, která je uvedena na pouzdru analyzátoru.
 - 5 Je-li instalován proplach pouzdra: Počkejte přiměřenou dobu, aby bylo pouzdro zcela propláchnuto.
 - 6 V případě potřeby učiňte ochranná opatření proti uvolněným plynům (např. ochrana dýchacích orgánů, odsávání).
 - 7 Jakmile je pouzdro otevřeno, pak již není k dispozici uvedený druh krytí pouzdra a příslušná ochrana proti výbuchu. Dodržujte všechny příslušné bezpečnostní předpisy, které platí na místě instalace.
 - 8 Pouzdro otevřete až poté, co bude tento postup skutečně bezpečný.
 - 9 Přesvědčte se, zda se u otevřeného krytu v místě nevyskytuje výbušná atmosféra.

 VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu/ohrožení zdraví

- Během provozu musí být pouzdro úplně uzavřené.
- Jinak není zajištěna specifická ochrana proti výbuchu nebo specifický druh krytí.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli nesprávnému materiálu kabelů

V prostředí s nebezpečím výbuchu:

- Pro elektrické přípojky používejte jen kabely, které odpovídají požadavkům normy EN 60079-14.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu

Přípustný průměr kabelu:

- Používejte jen kabely, které jsou vhodné pro kabelové příводы:
 - S715: vnější průměr kabelu = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: vnější průměr kabelu = 7 ...12 mm nebo 10 ...16 mm, podle provedení pouzdra.

Kabelové příводы:

- S715: Před uvedením do provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu zavřete všechny kabelové příводы „parotěsně“.
- S720 Ex/S721 Ex: Před uvedením do provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu nahraďte nepoužívané kabelové příводы d-uzavíracími zátkami Ex (M20x1,5). Uzavírací zátky zajistěte pomocí „Loctite 243“.
- Nepoužívané kabelové příводы buď uzavřete uzavíracími zátkami, nebo je kompletně nahraďte uzavíracími krytkami.
 - Uzavírací zátky: Zvolte uzavírací zátky vhodné k přípustnému průměru kabelu a instalujte je místo kabelu.
 - Uzavírací krytky: Zvolte uzavírací krytky se závitem M20x1,5, které jsou přípustné pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Závít a těsnicí plochy natřete lepidlem „Loctite 243“.

EX Kabelové příводы jsou součástí předmětu schválení ATEX.

- Bude-li přístroj použit v prostředí s nebezpečím výbuchu: Kabelové příводы nenahrazujte kabelovými příklady jiného typu.

EX Interní síťový vypínač (S715/S720 Ex/S721 Ex) může být použit jen pro servisní práce mimo prostředí s nebezpečím výbuchu.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu

V prostředí s nebezpečím výbuchu:

- Přípojku PA na vnější straně pouzdra spojte se stejným elektrickým potenciálem, se kterým je spojena interní přípojka PE.
- Napájení nezapínejte, je-li pouzdro otevřené.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu

V prostředí s nebezpečím výbuchu:

- Napájení nezapínejte, je-li pouzdro otevřené.

VAROVÁNÍ: Bezpečnostní riziko v prostředí s nebezpečím výbuchu

Proudové okruhy zabezpečené proti poruchám splňují zvláštní požadavky ochrany proti výbuchu. K dosažení plánované ochrany proti výbuchu:

- Všechny komponenty proudového okruhu proveďte jako „zabezpečené proti poruchám“.
- Dodržujte přípustné přípojovací hodnoty.
- Odborně instalujte proudový okruh.

POZOR: Potřebné menší přípojovací hodnoty

V individuálním případě použití platí menší přípojovací hodnoty. Rozhodující proto je složení výbušné atmosféry.

- Na základě evropské normy EN 60079-0 „Elektrická zařízení pro výbušnou atmosféru“ stanovte maximálně přípustné přípojovací hodnoty pro individuální případ použití.
- Jestliže z toho vyplývají omezení: Tato omezení zaznamenejte (např. v tomto dokumentu) a zohledněte je při instalaci.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu

Instalace zabezpečené proti poruchám musí být v určité vzdálenosti od ostatních elektrických zařízení (specifikace viz EN 60079-11/14).

- Signální kabely zabezpečené proti poruchám položte tak, aby byla všude zajištěna potřebná bezpečnostní vzdálenost od zařízení nebezpečných proti poruchám.

2.7 Kalibrace**VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli vodíku (H₂)**

Plynové směsi sestávající z vodíku + kyslíku i z vodíku + vzduchu jsou výbušné.

- Nesmíchávat vodík a kyslík.
- Nesmíchávat vodík a vzduch.
- Nikdy nezavádět vodík do dráhy plynu, která je naplněna vzduchem nebo kyslíkem.
- Nikdy nezavádět vzduch nebo kyslík do dráhy plynu, která je naplněna vodíkem.
- Dráhy plynu, které jsou střídavě využívány pro vodík a kyslík/vzduch, vždy propláchněte „neutrálním“ plynem (např. N₂ nebo CO₂) dříve, než zavedete jiný plyn.

2.8 Údržba**NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli neodbornému provedení prací popsaných v tomto návodu k obsluze**

Neodborné provádění prací v prostředí s nebezpečím výbuchu může způsobit těžká poranění osob a poškození provozu.

- Činnosti údržby může provádět jen zkušený/vyškolovaný personál, který zná pravidla a předpisy platné pro prostředí s nebezpečím výbuchu, zejména:
 - Typy ochrany
 - Instalační předpisy
 - Kategorizace oblastí

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu při používání náhradních a opotřebitelných dílů, které nejsou přípustné pro Ex prostředí

Všechny náhradní a opotřebitelné díly pro měřicí přístroj jsou zkontrolovány společností Endress+Hauser pro použití v oblastech ohrožených výbuchem. Při použití jiných náhradních a opotřebitelných dílů zanikají veškeré nároky vůči společnosti Endress+Hauser, protože nemůže být zajištěna ochrana proti zapálení.

- Používejte výhradně jen originální náhradní a opotřebitelné díly společnosti Endress+Hauser.
- Opravy a změny na součástech relevantních pro ochranu proti vznícení (např. neprůbojné pojistky) může provádět jen výrobce.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli poškozeným spojovacím kabelům

V prostředí s nebezpečím výbuchu: Všechny spojovací kabely musí být instalovány bez narušení a správně.

- U vizuální kontroly zkontrolujte i stav spojovacích kabelů.

Je-li kabel poškozený:

- S700 uveďte mimo provoz (popř. jej neuvádějte do provozu).
- Poškozený kabel nechejte vyměnit.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí v důsledku netěsné dráhy plynu

- Je-li měřený plyn jedovatý nebo ohrožuje zdraví, dochází k ohrožení zdraví, jestliže dráha plynu netěsní.
 - Jestliže je měřený plyn korozivní nebo může s vodou (např. vlhkostí vzduchu) tvořit korozivní kapaliny, hrozí nebezpečí poškození analyzátoru plynu a sousedních zařízení, není-li dráha měřeného plynu těsná.
 - Jestliže uvolněný plyn může s okolním vzduchem vytvořit výbušnou směs plynu, hrozí nebezpečí výbuchu, pokud nejsou dodržována bezpečnostní opatření k ochraně proti výbuchu.
 - Jestliže dráha plynu netěsní, jsou možná špatné hodnoty měření.
- Je-li stanoveno, že dráha plynu netěsní:
- Zastavte přívod plynu.
 - Analyzátor uveďte mimo provoz.
 - Pokud uvolněný plyn může ohrožovat zdraví, může být korozivní nebo hořlavý: Systematicky odstraňujte uvolněný plyn (proplachování, odsávání, ventilace); přitom dodržujte potřebná bezpečnostní opatření, např. k
 - ochraně proti výbuchu (např. pouzdro propláchněte inertním plynem)
 - ochraně zdraví (např. noste ochranu dýchacích orgánů)
 - ochraně životního prostředí

Platí také pro S715 Ex CSA

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli netěsnému pouzru

Jestliže bylo otevřeno pouzdro S715 Ex, musíte před uvedením do provozu zkontrolovat, zda je pouzdro „parotěsně“ uzavřeno.

- Před zavřením pouzdra zkontrolujte stav jeho těsnění.
- Po uzavření pouzdra zkontrolujte jeho utěsnění.
- S715 Ex neuvádějte do provozu, jestliže pouzdro neprošlo zkouškou těsnosti.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli poškozeným těsněním pouzdra

Ochrana pouzdra proti výbuchu je zajištěna jen tehdy, jestliže jsou správně instalována všechna těsnění pouzdra a nejsou porušena.

- Před uzavřením pouzdra: Zkontrolujte stav těsnění pouzdra.
- Poškozená těsnění nechejte vyměnit u zákaznického servisu výrobce.

1 Om dette dokument

- Dette dokument gælder for S700 fra Division Analyzers hos Endress+Hauser.
- Det anvendte ATEX-direktiv fremgår af overensstemmelseserklæringen for det pågældende udstyr.
- Dette dokument indeholder et sammendrag af sikkerhedsinformationer og advarsler til det enkelte udstyr.
- Hvis du ikke forstår en advarsel: Læs og overhold det pågældende kapitel i driftsvejledningen, der hører til det pågældende udstyr.
- Tag kun udstyret i brug, hvis du har læst dette dokument.

ADVARSEL:

- ▶ Dette dokument gælder kun i sammenhæng med driftsvejledningen, der hører til det pågældende udstyr.
- ▶ Du skal have læst og forstået den pågældende driftsvejledning.

- ▶ Overhold alle sikkerhedsoplysninger og ekstra informationer i driftsvejledningen, der hører til det pågældende udstyr.
- ▶ Hvis der er noget, du ikke forstår: Tag ikke udstyret i brug og kontakt Endress+Hauser kundeservicen.
- ▶ Sørg for at have dette dokument samt driftsvejledningen inden for rækkevidde og giv dem videre til nye ejere.

2 Sikkerhedsoplysninger S700

2.1 Monteringssted og omgivende betingelser

- Apparatet må hverken udsættes for direkte solstråler eller intensive ultraviolette lyskilder; påvirkning fra ekstreme varmekilder eller køling skal undgås.

2.2 De vigtigste farer

ADVARSEL: Farer som følge af farlige prøvegasser

- Hvis prøvegassen er brændbar og/eller antændelig: Er en prøvegaslinje defekt, eller en analysator utæt, kan der opstå en antændelig, eksplosiv gasblanding.
 - Er trykket i prøvegaslinjen > omgivelsestrykket, kan denne gasblanding opstå inde i huset.
 - Er trykket i prøvegaslinjen < omgivelsestrykket, kan en sådan gasblanding opstå inde i prøvegaslinjen.
- ▶ Gasblandinger med brændbare bestanddele > UEG uden oxideringsmiddel: Disse gasblandinger er ikke eksplosive, da de ikke indeholder oxideringsmiddel. Under driften og/eller under justeringer må disse gasblandinger ikke blandes med oxideringsmiddel inde i gaslinjen. Eksempel: Tilfør ikke omgivelsesluft som nulgas direkte før eller efter tilførsel af gasblandinger.

FARE: Eksplosionsfare som følge af en forkert udførelse af arbejdet, der er beskrevet i denne driftsvejledning

- Forkert udførelse af arbejde i eksplosionsfarligt område kan føre til alvorlige skader under driften og til kvæstelser.
- ▶ Vedligeholdelses- og ibrugtagningsarbejde samt inspektioner må kun udføres af erfarent/instrueret personale, der kender reglerne og forskrifterne, der gælder i eksplosionsfarlige områder, især:
 - Beskyttelsestyper
 - Installationsregler
 - Områdeinddeling

ADVARSEL: Farer i eksplosionsfarlige områder

- Skal S700 bruges i et eksplosionsfarligt område:
- ▶ Overhold nøje de pågældende sikkerhedsoplysninger i dette dokument.
- Ellers er brugen ikke sikker.

2.3 Brug i overensstemmelse med formålet

2.3.1 Udvalgte brugere (målgruppe)

Handlingerne og foranstaltningerne, der er beskrevet i dette dokument, skal gennemføres af fagfolk, der på basis af deres uddannelse og kvalifikationer er i stand til at gennemføre følgende opgaver fagligt korrekt og iht. formålet:

- Mekaniske installationer
- Elektriske installationer
- Konfiguration og indstilling af apparatet
- Betjening og overvågning under brugen
- Istandsættelse

Derudover skal disse fagfolk være fortrolige med de risici og farer, der normalt kan opstå i forbindelse med disse handlinger og foranstaltninger, også selv om fremgangsmåden er fagligt korrekt. De skal kende og følge de pågældende sikkerhedsforanstaltninger.

2.3.2 Beregnet anvendelsesområde

Målefunktion

Gasanalytatorer fra serien S700 måler koncentrationen af en bestemt gas i en gasblanding (prøvegase). Prøvegassen siver gennem det interne målesystem i gasanalytatoren. Er S700 udstyret med flere analysatormoduler eller/og med analysatormodul MULTOR eller FINOR, kan koncentrationerne af flere gasser bestemmes samtidigt.

Anvendelsesområder

- Brug i rum: Gasanalytatorer fra serien S700 er beregnet til at blive brugt i rum. Direkte påvirkninger fra udendørs vejr (vind, regn, slud, sol) kan beskadige apparaterne og forringe målenøjagtigheden i stort grad.
- Begrænset brug: Det mulige brugsområde er begrænset af den enkelte apparattype.

ADVARSEL: Eksplosionsfare/sundhedsfarer

- ▶ Overhold de angivene former for begrænset brug.
- ▶ Overhold de almindelige foranstaltninger mht. sundhedsbeskyttelse.

2.4 Begrænset brug (oversigt)

Brug i eksplosionsfarlige områder

Muligheden for brug i eksplosionsfarlige områder afhænger af hustypen.

Begrænset brug til eksplosive/brændbare prøvegasser

- Muligheden for brug til måling af brændbare gasser og eksplosive gasser eller gasblandinger afhænger af hustypen og bestemte betingelser.

Kemisk begrænset brug

BEMÆRK: Risiko for beskadigelse

- Kemisk aggressive gasser kan beskadige gasanalytatorens målesystem. Derved kan gasanalytatoren blive ubrugelig.
- ▶ Kontroller før brug, om målesystemets materialer kan blive beskadiget af prøvegassen.

Fysisk begrænset brug

I nogle anvendelser kan bestemte gaskomponenter genere målingen – f.eks. fordi de fremstiller en lignende måleeffekt, og denne ikke kan undgås på grund af naturlovene eller på grund af tekniske grænser. Dette ville medføre: Hvis prøvegassens sammensætning ændrer sig, kan måleværdierne være forandret, også selv om koncentrationen af de målte gaskomponenter forbliver uændret.

- ▶ Hvis prøvegassens sammensætning har ændret sig i sådanne tilfælde: Gennemfør en kalibrering med nye testgasser, der passer til de ændrede omstændigheder.
- ▶ Det kan bortfalde, hvis S700 automatisk kompenserer for sådanne effekter. Passende informationer se medleverede dokumenter; kontakt producenten, hvis du er i tvivl.

2.5 Produktbeskrivelse

ADVARSEL: Eksplosionsfare

- ▶ Overhold de begrænsede anvendelser, der gælder for hustyperne.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Konstruktion

- 19"-skuffe til montering i normal 19"-ramme eller tilsvarende overhus.
- S711: Mindre monteringsdybde, begrænsede udstyrs muligheder.

Begrænset brug for hustype S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Må ikke bruges i eksplosionsfarlige områder.
- ▶ Må kun bruges til at måle brændbare gasser eller gasblandinger, hvis betingelserne er opfyldt.
- ▶ Må kun bruges til at måle eksplosive gasser eller gasblandinger, hvis betingelserne for eksplosive gasblandinger er opfyldt.

2.5.2 S715-standard · S715 CSA

Konstruktion

- Lukket felthus til vægmontering i industrielle omgivelser.
- Øverste sektion: Elektronik, elektriske tilslutninger.
- Nederste sektion: Analysator-moduler.
- Option: Skyllegas-tilslutninger.

Begrænset brug for hustype S715-standard/S715 CSA

- ▶ Må ikke bruges i eksplosionsfarlige områder.
- ▶ Må kun bruges til at måle brændbare gasser eller gasblandinger, hvis betingelserne er opfyldt.
- ▶ Må kun bruges til at måle eksplosive gasser eller gasblandinger, hvis betingelserne for eksplosive gasblandinger er opfyldt.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Konstruktion

- Lige som S715-standard/S715 CSA, dog:
 - Damptæt hus (kapslingsklasse "nr") til brug i eksplosionsfarlige områder i zone 2.
 - Interne gaslinjer rørlagt.
 - Gastilslutning til husets tæthedskontrol af huset.

ATEX-godkendelse til eksplosionsfarlige områder (zone 2)

ATEX-godkendelsen til gasanalysatorer af typen S715 Ex består af følgende dokumenter:

- Overensstemmelsesudsagn TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Supplement til overensstemmelsesudsagnet TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Supplement til overensstemmelsesudsagnet TÜV 01 ATEX 1725 X.

Anvendelsesbetingelser for hustype S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ Må kun bruges i eksplosionsfarlige områder (zone 2), hvis overensstemmelsesattesten tillader dette, og hvis de "særlige betingelser" i overensstemmelsesattesten opfyldes.
 - Til ikke-egensikre strømkredse i zone 2 må der kun tilsluttes apparater, der ikke danner gnister under brug, der er egnet til brug i eksplosionsfarlige områder i zone 2 og som overholder betingelserne på brugsstedet.
 - Det skal sikres, at der ikke findes nogen eksplosiv atmosfære, når husene er åbne.
 - Alle tilsluttede ledninger skal trækkes fast.
- ▶ Før hverken eksplosive gasser eller gasblandinger ind.
- ▶ Må kun bruges til brændbare gasser eller gasblandinger, hvis "Betingelser for brændbare prøvegasser" er opfyldt (se nedenfor).
- ▶ Kontrollér, at huset er tæt, hver gang det er lukket/før det tages i brug.

Betingelser for brændbare prøvegasser

- ▶ Brug kun en gasanalysator af type S715 Ex/S715 Ex CSA i eksplosionsfarlige områder, hvis en af følgende betingelser er opfyldt:
 - Prøvegassen er ikke brændbar.
 - eller
 - Koncentrationen af prøvegasserne ligger altid ved maks. 25% af den nederste eksplosionsgrænse

ADVARSEL: Eksplosionsfare

- ▶ Læs og overhold anvendelsesbetingelserne.
- Ellers er brugen ikke sikker, og der er eksplosionsfare.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Konstruktion

- Massivt hus til brug i eksplosionsfarlige områder.
- Flammegennemslagssikringer i prøvegastilslutninger.
- Tredelt hus:
 - Analysatorhus (analysator-moduler, elektronik, elektriske tilslutninger).
 - Satellitter: Tastatur, visehus (forbundet uadskilleligt via kabel).
- S720 Ex: Mindre analysatorhus, begrænsede udstyrsmuligheder.

EF-typeafprøvningsattest til eksplosionsfarlige områder

Gasanalysatorerne af typen S720 Ex/ S721 Ex er godkendt iht. EU-typeafprøvningsattesten „TÜV 97 ATEX 1207 X“.

Anvendelsesbetingelser til hustype S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Må kun bruges i eksplosionsfarlige områder, hvis EF-typeafprøvningsattesten tillader dette, og hvis de "særlige betingelser" i EF-typeafprøvningsattesten opfyldes.
 - Alle tilsluttede ledninger skal trækkes fast.
- ▶ Svovlulstof er udelukket som prøvegase.
- ▶ Gasanalysatorerne af type S720 Ex og S721 Ex skal inddrages i den lokale potentialeudligning. De gældende installeringsbestemmelser skal overholdes.
- ▶ De egensikre måleværtdiudgange er forbundet sikkerhedsteknisk med jord-potentialet. I hele området, hvor de egensikre strømkredse installeres, skal der være potentialeudligning.
- ▶ Kabel- og ledningsindføringen af TYPE ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) må ikke skiftes.
- ▶ Sikr, at prøvegastrykket ikke kan være større end 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Overhold alle gældende love, normer/standarder og forskrifter, der gælder på brugsstedet (f.eks. EN 60079-14).
- ▶ Hvis prøvegassen er brændbar: Brug en apparatudgave med rørlagte prøvegastilslutninger (interne gaslinjer af metalrør).
- ▶ Anbefaling: Få installationen gennemført af instruerede og autoriserede fagfolk.

ADVARSEL: Eksplosionsfare

- ▶ Læs og overhold anvendelsesbetingelserne.
- Ellers er brugen ikke sikker, og der er eksplosionsfare.

2.5.5 CSA-versioner

- CSA-versioner skal bruges i CSAs gyldighedsområde.
- For CSA-versioner gælder der særlige specifikationer for:
 - Koblingsudgange
 - Nettilslutning

2.6 Installation og montering

ADVARSEL: Eksplosionsfare ved S710/S711/S715

- ▶ Brug ikke en S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-standard eller S715 CSA i eksplosionsfarlige områder.
- Hustypen er nemlig ikke egnet til denne anvendelse.

ADVARSEL: Eksplosionsfare ved S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Hvis en S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex eller S721 Ex bruges i et eksplosionsfarligt område: Overhold nøje de pågældende informationer om hustypen.

ADVARSEL: Eksplosionsfare

- ▶ Overhold den begrænsede brug ifm. brug i eksplosionsfarlige områder

ADVARSEL: Eksplosionsfare (kun for S715 Ex/S715 Ex CSA)

- Ved en S715 kan en kraftig opvarmning af huset (f.eks. som følge af solstråler) medføre, at husets tæthed forringes. Så ville betingelserne for brug i eksplosionsfarlige områder fra zone 2 ikke mere opfyldes.
- ▶ Overhold nøje temperaturbetingelserne ved S715 Ex i eksplosionsfarlige områder (zone 2).

ADVARSEL: Farlige prøvegasser

- Fare for brand og kvæstelser i forbindelse med måling af brændbare eksplosive gasser
- ▶ Før kun antændelige eller eksplosive prøvegasser ind iht. de særlige foranstaltninger.
 - ▶ Overskrides grænsen på 25% af den nederste eksplosionsgrænse, skal anvendelsesbegrænsningerne for hustyperne overholdes.

ADVARSEL: Risici i eksplosionsfarlige områder

- Bruges S700 i et eksplosionsfarligt område:
- ▶ Overhold begrænset brug og forudsætninger for brug.
 - ▶ Før den første ibrugtagning: Kontrollér alle installerede prøvegastilslutninger og -afledninger for tæthed og fasthed med 150% af det pågældende maks. ledningstryk.

FORSIGTIG: Risici i eksplosionsfarlige områder

- ▶ Fremstil alle skyllegaslinjer af stålør, hvis de nævnte betingelser er til stede.
- ▶ Indrét skyllegasforsyningen, så skyllegassens overtryk ikke er større end 100 mbar (se ATEX-godkendelse).
- ▶ Luk og lås ubrugte skyllegas-tilslutninger enten flammegennemslagssikkert eller erstat dem med lukkekapper, der er godkendt til eksplosionsfarlige områder (gevind: ISO 228/1 - G 1/4). Forsyn gevind og pakflader på lukkekapperne med klæbemiddel "Loctite 243".

ADVARSEL: Uheldsrisici i særlige tilfælde

- Hvis S700 måler giftige, farlige eller brændbare gasser;
 - hvis S700 er i et eksplosionsfarligt område;
 - hvis der er mistanke om, at de interne gaslinjer er utætte:
- Gennemfør følgende foranstaltninger, før huset åbnes:
- 1 Afbryd hver gastilførsel til S700, med undtagelse af skyllegas-tilførslen (hvis til stede).
 - 2 Frakobl netforsyningen til S700 et eksternt sted.
 - 3 I eksplosionsfarlige områder: Afbryd S700 fra alle eksterne spændinger (f.eks. signalledninger). Undtagelse: Forbindelser til egensikre strømkredse kan blive.
 - 4 Ved S720 Ex/S721 Ex: Vent efter frakoblingen i hvert fald den tid, der er angivet på analysatorhuset.
 - 5 Hvis en husskylning er installeret: Vent en vist stykke tid, så huset skylles helt igennem.
 - 6 Træf beskyttelsesforanstaltninger mod frigjort gas (f.eks. i form af åndedrætsværn, udsugning), hvis det skulle være nødvendigt.
 - 7 Så snart huset er åbent, er den angivne kapslingsklasse for huset og den passende eksplosionsbeskyttelse ikke mere til stede. Overhold alle gældende sikkerhedsforskrifter, der gælder på brugsstedet.
 - 8 Åbn først huset, når dette virkelig kan ske på en sikker måde.
 - 9 Det skal sikres, at der ikke findes nogen eksplosiv atmosfære, når huset er åbnet.

ADVARSEL: Eksplosionsfare/sundhedsfare

- ▶ Under driften skal huset holdes helt lukket.
- Ellers er den specificerede eksplosionsbeskyttelse eller den specificerede kapslingsklasse ikke sikret.

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare som følge af forkert kabelmateriale
I eksplosionsfarlige områder:
► Til de elektriske tilslutninger må der kun bruges kabler, der opfylder kravene i standarden EN 60079-14.

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare
Tilladt kabeldiameter:
► Brug kun kabler, der er egnet til kabelindføringerne:
– S715: Kablets udvendige diameter = 7 ...12 mm.
– S720 Ex/S721 Ex: Kablets udvendige diameter = 7 ...12 mm eller 10 ...16 mm, afhængigt af husets udgave.
Kabelindføringer:
► S715: Luk og lås alle kabelindføringer "dampstæt", før de tages i brug i et eksplosionsfarligt område.
► S720 Ex/S721 Ex: Erstat ubrugte kabelindføringer med Ex d-lukkepropper (M20x1,5) før brug i et eksplosionsfarligt område. Sikr lukkepropperne med „Loctite 243“.
► Luk og lås ubrugte kabelindføringer enten med en lukkeprop eller erstat dem komplet med lukkekapper.
– Lukkeprop: Vælges, så den passer til den tilladte kabeldiameter, og installeres i stedet for et kabel.
– Lukkekapper: Vælg lukkekapper med gevind M20x1,5, der er godkendt til at brug i eksplosionsfarlige områder. Forsyn gevind og pakflader med klæbemiddel "Loctite 243".

EX Kabelindføringerne er genstand for ATEX-godkendelsen.
► Hvis apparatet bruges i et eksplosionsfarligt område: Erstat ikke kabelindføringerne med kabelindføringer af en anden type.

EX Den interne netkontakt (S715/S720 Ex/S721 Ex) må kun bruges til servicearbejde uden for eksplosionsfarlige områder.

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare
I eksplosionsfarlige områder:
► Forbind tilslutningen PA på den udvendige side af huset med det samme elektriske potentiale, som også den interne PE-tilslutning er forbundet med.
► Tænd ikke for netforsyningen, så længe huset er åbent.

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare
I eksplosionsfarlige områder:
► Tænd ikke for netforsyningen, så længe huset er åbent.

EX ADVARSEL: Sikkerhedsrisiko i eksplosionsfarlige områder
Egensikre strømkredse opfylder særlige krav til eksplosionsbeskyttelse. For at opnå den tilstræbte eksplosionsbeskyttelse:
► Udfør alle komponenter til strømkredsen "egensikker".
► Overhold de tilladte tilslutningsværdier.
► Installér strømkredsen korrekt.

EX FORSIGTIG: Muligvis skal der bruges mindre tilslutningsværdier
Muligvis gælder mindre tilslutningsværdier i den individuelle brugssituation. Afgørende er her sammensætningen af den eksplosionsfarlige atmosfære.
► På basis af den europæiske standard EN 60079-0 "Eksplosive atmosfærer - Del 0: Udstyr - Generelle krav" beregnes de maks. tilladte tilslutningsværdier for den individuelle brugssituation.
► Hvis dette er forbundet med indskrænkninger: Notér disse indskrænkninger (f.eks. i dette dokument) og tag højde for dette under installationen.

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare
Egensikre installationer skal overholde en vis afstand til andre elektriske anordninger (specifikationer se EN 60079-11).
► Træk egensikre signalkabler på en sådan måde, at den krævede sikkerhedsafstand til ikke-egensikre anordninger er sikret overalt.

2.7 Kalibrering

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare som følge af brint (H₂)
Gasblandinger af brint + ilt samt af brint + luft er eksplosive.
► Bland ikke brint og ilt.
► Bland ikke brint og luft.
► Led aldrig brint ind i en gaslinje, der er fyldt med luft eller ilt.
► Led aldrig luft eller ilt ind i en gaslinje, der er fyldt med brint.
► Gaslinjer, der bruges til brint og ilt/luft på skift, skal altid skylles med en "neutral" gas (f.eks. N₂ eller CO₂), før den anden gas ledes ind.

2.8 Istandsættelse

EX FARE: Eksplosionsfare som følge af en forkert udførelse af arbejdet, der er beskrevet i denne driftsvejledning

Forkert udførelse af arbejde i eksplosionsfarligt område kan føre til alvorlige skader under driften og til kvæstelser.
► Vedligeholdelse må kun udføres af erfarent/instrueret personale, der råder over kendskab til reglerne og forskrifterne til eksplosionsfarlige områder.
– Beskyttelsestyper
– Installationsregler
– Områdeinddeling

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare som følge af brug af reserve- og sliddele, der ikke er godkendt i Ex-området

Alle reserve- og sliddele til måleapparatet er kontrolleret af Endress+Hauser til brug i eksplosionsfarlige områder. Bruges andre reserve- og sliddele, bortfalder kravet over for Endress+Hauser, da tændbeskyttelsen ikke kan garanteres.
► Brug udelukkende originale reserve- og sliddele fra Endress+Hauser.
► Reparationer og ændringer på antændelsesbeskyttende dele (f.eks. flammegennemslagssikringer) må kun gennemføres af producenten.

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare som følge af beskadigede forbindelseskabler

I eksplosionsfarlige områder: Alle forbindelsesledninger skal være intakte og installeret korrekt.
► Kontrollér også forbindelseskablernes tilstand i forbindelse med en visuel kontrol.
Hvis et kabel er beskadiget:
► Tag S700 ud af brug (eller tag det ikke i brug).
► Få det beskadigede kabel fornyet.

EX ADVARSEL: Farer som følge af utæt gaslinje
• Hvis prøvegasen er giftig eller sundhedsfarlig, er en utæt gaslinje forbundet med sundhedsfare.
• Hvis prøvegasen er korrosiv eller kan danne korrosive væsker sammen med vand (f.eks. luftfugtighed), kan gasanalysatoren og nærliggende anordninger blive beskadiget, hvis prøvegaslinjen er utæt.
• Hvis den frigiorte gas sammen med omgivelsesluften kan danne en eksplosiv gasblanding, er der eksplosionsfare, hvis sikkerhedsforanstaltningerne til eksplosionsbeskyttelsen ikke overholdes.
• Er gaslinjen utæt, kan det være, at måleværdierne er forkerte.
Konstateres det, at gaslinjen er utæt:
► Stop gastilførslen.
► Tag gasanalysatoren ud af brug.
► Hvis den frigiorte gas kan være sundhedsskadelig, korrosiv eller brændbar: Fjern det frigiorte gas systematisk (skylle, opsuge, ventilere); overhold i denne forbindelse de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger f.eks. mht.
– eksplosionsbeskyttelse (f.eks. hus skylles med inert gas)
– Sundhedsbeskyttelse (f.eks. brug åndedrætsværn)
– Miljøbeskyttelse

Gælder også for S715 Ex CSA

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare som følge af utæt hus
Hvis huset til S715 Ex er blevet åbnet, skal det før ibrugtagningen kontrolleres, om huset er lukket "dampstæt".
► Kontrollér tilstanden af husets pakninger, før huset lukkes.
► Gennemfør en tæthedskontrol af huset, når huset er lukket.
► Tag ikke S715 Ex i brug, hvis huset ikke har bestået tæthedskontrollen.

EX ADVARSEL: Eksplosionsfare hvis husets pakninger er defekte
En eksplosionsbeskyttelse af huset er kun sikret, hvis alle huspakninger er installeret korrekt og intakte.
► Før huset lukkes: Kontrollér tilstanden af husets pakninger.
► Få beskadigede pakninger fornyet af producentens kundeservice.

1 Σχετικά με αυτό το έγγραφο

- Το παρόν έγγραφο ισχύει για τη συσκευή S700 Ex των Division Analyzer της Endress+Hauser.
- Ανατρέξτε στη δήλωση συμμόρφωσης της σχετικής συσκευής για την εφαρμόζόμενη οδηγία ATEX.
- Το παρόν έγγραφο περιέχει μία σύνοψη πληροφοριών ασφαλείας και προειδοποιητικών υποδείξεων για την εκάστοτε συσκευή.
- Εάν δεν κατανοείτε μια υπόδειξη ασφαλείας: Συμβουλευτείτε το αντίστοιχο κεφάλαιο στις οδηγίες χρήσης της εκάστοτε συσκευής.
- Θέστε τη συσκευή σε λειτουργία, μόνο εάν έχετε διαβάσει το παρόν έγγραφο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Το παρόν έγγραφο ισχύει σε συνδυασμό με τις οδηγίες χρήσης της εκάστοτε συσκευής.
- Πρέπει να έχετε διαβάσει και κατανοήσει τις εκάστοτε οδηγίες χρήσης.
- Προσέξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις πρόσθετες πληροφορίες στις οδηγίες χρήσης της εκάστοτε συσκευής.
- Εάν δεν κατανοείτε κάτι: Μην θέτετε τη συσκευή σε λειτουργία και επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Endress+Hauser.
- Έχετε το παρόν έγγραφο διαθέσιμο για να το συμβουλευτείτε μαζί με τις οδηγίες χρήσης και παραδώστε το σε νέους ιδιοκτήτες της εκάστοτε συσκευής.

2 Υποδείξεις ασφαλείας S700

2.1 Θέση εγκατάστασης και συνθήκες περιβάλλοντος

- Η συσκευή δεν επιτρέπεται να εκτεθεί σε έντονη ηλιακή ακτινοβολία ή πηγές έντονου υπεριώδους φωτός: η επίδραση εξωτερικών πηγών θερμότητας ή ψύξης πρέπει να αποφεύγεται.

2.2 Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνοι από επικίνδυνα αέρια δείγματα

- Εάν το αέριο δείγματος είναι εύφλεκτο ή/και αναφλέξιμο: Σε περίπτωση ελαττωματικής διαδρομής του αερίου δείγματος ή διαρροής στον αναλυτή, ενδέχεται να προκύψει αναφλέξιμο, εκρηκτικό μείγμα αερίου.
 - Εάν η πίεση στη διαδρομή αερίου δείγματος είναι > από την πίεση περιβάλλοντος, αυτό το μείγμα αερίων μπορεί να προκύψει στο εσωτερικό του περιβλήματος.
 - Εάν η πίεση στη διαδρομή αερίου δείγματος είναι < από την πίεση περιβάλλοντος, αυτό το μείγμα αερίων μπορεί να προκύψει στη διαδρομή αερίου δείγματος.
- Μείγματα αερίων με εύφλεκτα συστατικά > Κατώτερο όριο έκρηξης χωρίς οξειδωτικό μέσο: Αυτά τα μείγματα αερίων δεν είναι εκρηκτικά, καθώς δεν περιέχουν οξειδωτικό παράγοντα. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ή/και των ρυθμίσεων, αυτά τα μείγματα αερίων δεν πρέπει να αναμιγνύονται με οξειδωτικά μέσα εντός της διαδρομής του αερίου. Παράδειγμα: Μην τροφοδοτείτε αέρα περιβάλλοντος ως αέριο μηδενισμού απευθείας πριν ή μετά την τροφοδοσία μειγμάτων αερίων.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω μη σωστής εκτέλεσης των εργασιών που περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες λειτουργίας

- Η ακατάλληλη εκτέλεση εργασιών σε δυνητικά εκρηξιμικές ατμόσφαιρες μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ατόμων και ζημιές στον εξοπλισμό.
- Οι ενέργειες συντήρησης και θέσης σε λειτουργία, καθώς και οι δοκιμές, επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από έμπειρο/εκπαιδευμένο προσωπικό που γνωρίζει τους κανόνες και τους κανονισμούς για τις δυνητικά εκρηξιμικές ατμόσφαιρες, ιδίως για:
 - τους τύπους προστασίας από ανάφλεξη
 - τους κανόνες εγκατάστασης
 - την ταξινόμηση περιοχών

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνοι σε εκρηξιμικές ατμόσφαιρες

- Εάν το S700 πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε εκρηξιμή ατμόσφαιρα:
- Προσέξτε καλά τις σχετικές υποδείξεις ασφαλείας σε αυτό το έγγραφο. Σε διαφορετική περίπτωση, η χρήση δεν είναι ασφαλής.

2.3 Ενδεξιμένη χρήση

2.3.1 Προβλεπόμενοι χρήστες (ομάδα-στόχος)

- Οι ενέργειες και τα μέτρα που περιγράφονται σε αυτό το έγγραφο πρέπει να εκτελεστούν από ειδικευμένο προσωπικό, εκπαιδευμένο και καταρτισμένο, ώστε να μπορεί να εκτελεί τις ακόλουθες εργασίες σύμφωνα με τα επαγγελματικά πρότυπα και την προβλεπόμενη χρήση.
- Μηχανολογικές εγκαταστάσεις
 - Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις
 - Βασική ρύθμιση και ρύθμιση και συσκευής
 - Χειρισμός και παρακολούθηση κατά τη λειτουργία
 - Συντήρηση

Πέραν αυτού, το ειδικευμένο αυτό προσωπικό πρέπει να είναι εξοικειωμένο και με τους κινδύνους, που μπορούν συνήθως να προκύψουν κατά τη διάρκεια αυτών των ενεργειών και μέτρων, ακόμη και όταν τηρούνται τα επαγγελματικά πρότυπα. Πρέπει να γνωρίζει και να εφαρμόζει τα σχετικά μέτρα ασφαλείας.

2.3.2 Προβλεπόμενο πεδίο χρήσης

Λειτουργία μέτρησης

Οι αναλυτές αερίων της κατασκευαστικής σειράς S700 μετρούν τη συγκέντρωση ενός συγκεκριμένου αερίου σε ένα μείγμα αερίων (αέριο δείγματος). Το αέριο δείγματος διέρχεται μέσα από το εσωτερικό σύστημα μέτρησης του αναλυτή αερίων. Εάν το S700 είναι εξοπλισμένο με περισσότερες λειτουργικές μονάδες αναλύσεων ή/και με τη λειτουργική μονάδα αναλυτή MULTOR ή FINOR, τότε μπορούν να προσδιοριστούν οι συγκεντρώσεις περισσότερων αερίων ταυτόχρονα.

Πεδία χρήσης

- Λειτουργία σε εσωτερικούς χώρους: Οι αναλυτές αερίων της κατασκευαστικής σειράς S700 προορίζονται για λειτουργία σε εσωτερικούς χώρους. Άμεσες επιδράσεις καιρικών φαινομένων (άνεμοι, βροχόπτωση, ηλιοφάνεια) μπορεί να προκαλέσουν ζημία στις συσκευές και να περιορίσουν έντονα την ακρίβεια των μετρήσεων.
- Περιορισμοί χρήσης: Τα πεδία χρήσης περιορίζονται ανάλογα με τον τύπο του περιβλήματος.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης / Κίνδυνοι για την υγεία

- Προσέξτε τους αναφερόμενους περιορισμούς χρήσης.
- Προσέξτε τα γενικά μέτρα προστασίας της υγείας.

2.4 Περιορισμοί χρήσης (επισκόπηση)

Χρήση σε εκρηξιμικές ατμόσφαιρες

Η δυνατότητα χρήσης σε δυνητικά εκρηξιμικές ατμόσφαιρες εξαρτάται από τον τύπο του περιβλήματος.

Περιορισμοί χρήσης για εκρηκτικά/εύφλεκτα αέρια δείγματα

- Η δυνατότητα χρήσης για τη μέτρηση εύφλεκτων αερίων και εκρηκτικών αερίων ή μειγμάτων αερίων εξαρτάται από τον τύπο του περιβλήματος και ορισμένες προϋποθέσεις.

Περιορισμοί χρήσης χημικών ουσιών

! HINWEIS: Κίνδυνος βλάβης

Τα χημικά δραστικά αέρια μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο σύστημα μέτρησης του αναλυτή αερίων. Αυτό μπορεί να αχρηστεύσει τον αναλυτή αερίων.

- Ελέγξτε πριν από τη χρήση εάν τα υλικά του συστήματος μέτρησης θα μπορούσαν να υποστούν ζημία από το αέριο δείγματος.

Φυσικοί περιορισμοί χρήσης

Σε ορισμένες περιπτώσεις χρήσης, κάποια στοιχεία του αερίου μπορεί να διαταράξουν τη μέτρηση – π.χ. επειδή προκαλούν ένα παρόμοιο αποτέλεσμα μέτρησης και αυτό δεν μπορεί να αποφευχθεί λόγω των νόμων της φύσης ή των ορίων της τεχνολογίας. Συνέπεια: Εάν αλλάξει η σύνθεση του αερίου δείγματος, μπορεί να αλλάξουν οι τιμές των μετρήσεων, ακόμα και αν η συγκέντρωση του μετρούμενου συστατικού αερίου έχει παραμείνει η ίδια.

- Εάν σε τέτοιες περιπτώσεις αλλάξει η σύνθεση του αερίου δείγματος: Εκτελέστε βαθμονόμηση με νέα αέρια ελέγχου, αντίστοιχα των τροποποιημένων συνθηκών.
- Αυτό μπορεί να μην χρειαστεί να γίνει, εάν το S700 αντισταθμίζει αυτόματα τέτοια φαινόμενα. Για σχετικές πληροφορίες βλ. τα παρεχόμενα έγγραφα σε περίπτωση αμφιβολίας απευθυνθείτε στον κατασκευαστή.

2.5 Περιγραφή προϊόντος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης

- Τηρείτε τους περιορισμούς χρήσης των τύπων περιβλήματος.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Κατασκευαστικός τύπος

- Συρταρωτή μονάδα 19" για εισαγωγή σε σύνθετες πλαίσιο 19" ή αντίστοιχα εξωτερικά περιβλήματα.
- S711: Μικρότερο βάθος εγκατάστασης, περιορισμένες δυνατότητες εξοπλισμού.

Περιορισμοί χρήσης για το περίβλημα τύπου S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- Μην το χρησιμοποιείτε σε δυνητικά εκρηξιμικές ατμόσφαιρες.
- Χρησιμοποιείτε το για τη μέτρηση εύφλεκτων αερίων ή μειγμάτων αερίων μόνο εάν πληρούνται οι προϋποθέσεις.
- Χρησιμοποιείτε το μόνο για τη μέτρηση εκρηκτικών αερίων ή μειγμάτων αερίων εάν πληρούνται οι προϋποθέσεις για τα εκρηκτικά μείγματα αερίων.

Κατασκευαστικός τύπος

- Κλειστό περίβλημα πεδίου για επιτοίχια εγκατάσταση σε βιομηχανικό περιβάλλον.
- Άνω τμήμα: Ηλεκτρονικό σύστημα, ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Κάτω τμήμα: Λειτουργικές μονάδες αναλυτή.
- Προαιρετικά: Συνδέσεις αερίου καθαρισμού.

Περιορισμοί χρήσης για το περίβλημα τύπου S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Να μην χρησιμοποιείται σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το για τη μέτρηση εύφλεκτων αερίων ή μειγμάτων αερίων μόνο εάν πληρούνται οι προϋποθέσεις.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το μόνο για τη μέτρηση εκρηκτικών αερίων ή μειγμάτων αερίων εάν πληρούνται οι προϋποθέσεις για τα εκρηκτικά μείγματα αερίων.

2.5.3 S715 EX · S715 EX CSA

Κατασκευαστικός τύπος

- Όπως το S715-Standard/S715 CSA, αλλά:
 - Ατμοστεγές περίβλημα (βαθμός προστασίας «n_R») για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες της ζώνης 2.
 - Εσωτερικές διαδρομές αερίων σωληνωμένες.
 - Σύνδεση αερίου για έλεγχο στεγανότητας του περιβλήματος.

Άδεια ATEX για εκρήξιμες ατμόσφαιρες (ζώνη 2).

Η έγκριση ATEX για τους αναλυτές αερίων τύπου S715 Ex αποτελείται από τα ακόλουθα έγγραφα:

- Δήλωση συμμόρφωσης TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Συμπλήρωμα βεβαίωσης συμμόρφωσης TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Συμπλήρωμα βεβαίωσης συμμόρφωσης TÜV 01 ATEX 1725 X.

Όροι χρήσης για το περίβλημα τύπου S715 EX/S715 EX CSA

- ▶ Χρησιμοποιήστε το σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες (ζώνη 2), μόνο εάν το επιτρέπει το πιστοποιητικό συμμόρφωσης και εάν πληρούνται οι «Ειδικοί όροι» του πιστοποιητικού συμμόρφωσης.
 - Σε μη εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα στη ζώνη 2 επιτρέπεται να συνδεθούν για λειτουργία μόνο συσκευές χωρίς σπινθήρες που είναι κατάλληλες για λειτουργία σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες της ζώνης 2 και τις συνθήκες που επικρατούν στον τόπο χρήσης.
 - Πρέπει να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα όταν τα περιβλήματα είναι ανοικτά.
 - Όλοι οι συνδεδεμένοι αγωγοί πρέπει να τοποθετούνται με σταθερότητα.
- ▶ Μην εισαγάγετε εκρήξιμα αέρια ή μείγματα αερίων.
- ▶ Χρησιμοποιήστε το για εύφλεκτα αέρια δείγματος ή μείγματα αερίων, μόνο εάν πληρούνται οι «Συνθήκες για εύφλεκτα αέρια δείγματος» (βλ. παρακάτω).
- ▶ Ελέγχετε τη στεγανότητα του περιβλήματος κάθε φορά που το κλείνετε /πριν από τη θέση σε λειτουργία.

Συνθήκες για εύφλεκτα αέρια δείγματος

- ▶ Χρησιμοποιήστε έναν αναλυτή αερίων τύπου S715 EX/S715 EX CSA σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες, μόνο εάν πληρούνται ένας από τους ακόλουθους όρους:
 - Το αέριο δείγματος δεν είναι εύφλεκτο.
 - ή
 - Η συγκέντρωση των αερίων δείγματος είναι πάντα το πολύ 25 % του κατώτερου ορίου έκρηξης.

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης

- ▶ Προσέξτε καλά και τηρήστε τους όρους χρήσης.
Σε διαφορετική περίπτωση, η λειτουργία δεν θα είναι ασφαλής και θα υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Κατασκευαστικός τύπος

- Συμπαγές περίβλημα για χρήση σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες (Exd).
- Φλογεπαγίδες στις συνδέσεις του αερίου δείγματος
- Τριμερές περίβλημα:
 - Περίβλημα αναλυτή (λειτουργικές μονάδες αναλυτή, ηλεκτρονικό σύστημα, ηλεκτρικές συνδέσεις).
 - Δορυφόροι: Πληκτρολόγιο, περίβλημα οθόνης (συνδέονται αδιαχώριστα μέσω καλωδίου).
- S720 Ex: Μικρότερο περίβλημα αναλυτή, περιορισμένες δυνατότητες εξοπλισμού.

Βεβαίωση εξέτασης τύπου EK για δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες

Οι αναλυτές αερίων των τύπων / S720 Ex/ S721 Ex είναι εγκεκριμένοι σύμφωνα με τη βεβαίωση εξέτασης τύπου της ΕΕ «TÜV 97 ATEX 1207 X».

Όροι χρήσης για το περίβλημα τύπου S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Χρησιμοποιήστε το σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, μόνο εάν το επιτρέπει η βεβαίωση εξέτασης τύπου και εάν πληρούνται οι «Ειδικοί όροι» της βεβαίωσης εξέτασης τύπου EK.
 - Όλοι οι συνδεδεμένοι αγωγοί πρέπει να είναι σταθερά εγκατεστημένοι.
- ▶ Ο διθειούχος άνθρακας αποκλείεται ως αέριο δείγματος.
- ▶ Οι αναλυτές αερίων τύπου S720 Ex και S721 Ex πρέπει να περιλαμβάνονται στην τοπική εξέταση δυναμικού. Πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί εγκατάστασης.

- ▶ Οι εγγενώς ασφαλείς έξοδοι τιμών μέτρησης συνδέονται για λόγους ασφαλείας στο δυναμικό γείωσης. Σε ολόκληρη την περιοχή όπου είναι εγκατεστημένα τα εγγενώς ασφαλή κυκλώματα πρέπει να υπάρχει εξισορρόπηση δυναμικού.
- ▶ Ο στυπιοθλίπτης καλωδίων τύπου ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) δεν πρέπει να αντικαθίσταται.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι η πίεση του αερίου δείγματος δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Τηρήστε όλους τους σχετικούς νόμους, πρότυπα και κανονισμούς που ισχύουν στο σημείο χρήσης (π.χ. EN 60079-14).
- ▶ Εάν το αέριο δείγματος είναι εύφλεκτο: Χρησιμοποιήστε ένα μοντέλο της συσκευής με σωληνωμένες διαδρομές αερίου δείγματος (εσωτερικές διαδρομές αερίου από μεταλλικούς σωλήνες).
- ▶ Σύσταση: Αναθέστε την εγκατάσταση σε καταρτισμένο και εξουσιοδοτημένο για αυτό ειδικευμένο προσωπικό.

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης

- ▶ Προσέξτε καλά και τηρήστε τους όρους χρήσης.
Σε διαφορετική περίπτωση, η λειτουργία δεν θα είναι ασφαλής και θα υφίσταται κίνδυνος έκρηξης.

2.5.5 Μοντέλα CSA

- Τα μοντέλα CSA προορίζονται για χρήση στην περιοχή αρμοδιότητας του Καναδικού Οργανισμού Τυποποίησης (CSA).
- Για τα μοντέλα CSA ισχύουν ειδικές προδιαγραφές για:
 - τις εξόδους μεταγωγής
 - τη σύνδεση στο δίκτυο.

2.6 Εγκατάσταση και συναρμολόγηση

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης του S710/S711/S715

- ▶ Μην χρησιμοποιήσετε ένα S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard ή S715 CSA σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες.
Αυτός ο τύπος περιβλήματος δεν είναι κατάλληλος για αυτή τη χρήση.

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης με το S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Εάν χρησιμοποιηθεί ένα S715 EX, S715 EX CSA, S720 Ex ή S721 Ex σε δυνητικά εκρήξιμη ατμόσφαιρα: Προσέξτε καλά τις σχετικές πληροφορίες για τον τύπο του περιβλήματος,

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης

- ▶ Τηρείτε τους περιορισμούς εφαρμογής για χρήση σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης (μόνο για το S715 Ex/S715 Ex CSA)

- Στην περίπτωση του S715, η έντονη θέρμανση του περιβλήματος (π.χ. από ηλιακή ακτινοβολία) μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς τη στεγανότητα του περιβλήματος. Τότε δεν θα πληρούνται πλέον οι όροι χρήσης σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες της ζώνης 2.
- ▶ Στη περίπτωση του S715 EX σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες (ζώνη 2), τηρείτε σχολαστικά τις συνθήκες θερμοκρασίας.

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Επικίνδυνα αέρια δείγματος

- Κίνδυνος πυρκαγιάς και τραυματισμού κατά τη μέτρηση εύφλεκτων, εκρηκτικών αερίων
- ▶ Εισάγετε εύφλεκτα ή εκρηκτικά αέρια δείγματος μόνο σύμφωνα με τα ειδικά μέτρα.
- ▶ Σε περίπτωση υπέρβασης του ορίου του 25 % του κατώτερου ορίου έκρηξης, πρέπει να τηρούνται οι περιορισμοί εφαρμογής των τύπων περιβλήματος.

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνοι σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες

- Εάν το S700 χρησιμοποιείται σε δυνητικά εκρήξιμη ατμόσφαιρα:
 - ▶ Προσέξτε τους περιορισμούς και τις προϋποθέσεις χρήσης.
 - ▶ Πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία: Ελέγξτε όλους τους προσβάσιμους αγωγούς παροχής και απαγωγής αερίου δείγματος με 150 % της εκάστοτε μέγιστης πίεσης αγωγού ως προς τη στεγανότητα και τη σταθερότητά τους.

 ΠΡΟΣΟΧΗ: Κίνδυνοι σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες

- ▶ Κατασκευάστε όλες τις διαδρομές του αερίου καθαρισμού από χαλύβδινους σωλήνες, εάν συντρέχουν οι αναφερόμενες συνθήκες.
- ▶ Διαμορφώστε την τροφοδοσία με αέριο καθαρισμού κατά τέτοιον τρόπο, ώστε η υπερπίεση του αερίου καθαρισμού να μην υπερβαίνει τα 100 mbar (βλ. άδεια ATEX).
- ▶ Σφραγίστε τις αχρησιμοποίητες συνδέσεις αερίου καθαρισμού ώστε να είναι πυρίμαχες ή αντικαταστήστε τις με καπάκια εγκεκριμένα για δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες (σπείρωμα: ISO 228/1 - G 1/4). Επαλείψτε κόλλα τύπου «Loctite 243» στα σπειρώματα και τις επιφάνειες στεγανοποίησης των κατακίων στεγανοποίησης.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνοι ατυχήματος σε ειδικές περιπτώσεις

- Εάν το S700 μετρά τοξικά, επικίνδυνα ή εύφλεκτα αέρια,
- εάν το S700 βρίσκεται σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα,
- εάν υπάρχει υποψία διαρροής στις εσωτερικές διαδρομές αερίων:

Λάβετε τα ακόλουθα μέτρα, πριν ανοίξετε το περίβλημα:

- 1 Διακόψτε οποιαδήποτε παροχή αερίου προς το S700, με εξαίρεση του αερίου καθαρισμού (εφόσον υπάρχει).
- 2 Διακόψτε την παροχή ρεύματος προς το S700 σε ένα εξωτερικό σημείο.
- 3 Σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες: Αποσυνδέστε το S700 από όλες τις εξωτερικές τάσεις (π.χ. αγωγούς σήματος). Εξαίρεση: Συνδέσεις με εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα μπορούν να παραμείνουν ως έχουν.
- 4 Για το S720 Ex/S721 Ex: Μετά από την αποσύνδεση, περιμένετε τουλάχιστον για το χρονικό διάστημα που αναφέρεται στο περίβλημα του αναλυτή.
- 5 Εάν έχει εγκατασταθεί ένα σύστημα πλύσης του περιβλήματος: Περιμένετε κατάλληλο χρονικό διάστημα για να διασφαλίσετε ότι το περίβλημα έχει ξεπλυθεί πλήρως.
- 6 Εάν χρειαστεί, λάβετε μέτρα προστασίας από εκλυόμενα αέρια (π.χ. προστασία αναπνοής, αναρρόφηση).
- 7 Μόλις ανοίξει το περίβλημα, δεν ισχύει πλέον ο αναφερόμενος βαθμός προστασίας της συσκευής και η αντίστοιχη προστασία από εκρήξεις. Προσέξτε όλους τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας που ισχύουν στο σημείο εγκατάστασης.
- 8 Μην ανοίξετε το περίβλημα, παρά μόνο όταν αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί σίγουρα με ασφάλεια.
- 9 Πρέπει να διασφαλιστεί πως με το περίβλημα ανοικτό δεν υπάρχει καμία εκρήξιμη ατμόσφαιρα.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης / Κίνδυνοι για την υγεία

- ▶ Κρατήστε το περίβλημα εντελώς κλειστό κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

Διαφορετικά, δεν διασφαλίζεται η καθορισμένη προστασία από εκρήξεις ή ο καθορισμένος βαθμός προστασίας.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω λανθασμένου υλικού καλωδίου

Σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες:

- ▶ Χρησιμοποιείτε για τις ηλεκτρικές συνδέσεις μόνο καλώδια που πληρούν τις απαιτήσεις του προτύπου EN 60079-14.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης

Επιτρεπόμενη διάμετρος καλωδίων:

- ▶ Χρησιμοποιήστε μόνο καλώδια κατάλληλα για τις εισαγωγές καλωδίων:
 - S715: Εξωτερική διάμετρος καλωδίου = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Εξωτερική διάμετρος καλωδίου = 7 ...12 mm ή 10 ...16 mm, ανάλογα με το μοντέλο του περιβλήματος.

Διατάξεις εισαγωγής καλωδίων:

- ▶ S715: Πριν από τη θέση σε λειτουργία σε δυνητικά εκρήξιμη ατμόσφαιρα, κλείστε όλες τις διατάξεις εισαγωγής καλωδίων «ατμοστεγώς».
- ▶ S720 Ex/S721 Ex: Πριν από τη θέση σε λειτουργία σε δυνητικά εκρήξιμη περιοχή, αντικαταστήστε τις αχρησιμοποίητες εισόδους καλωδίων με τάπες στεγανοποίησης Ex d (M20x1,5). Στερεώστε τις τάπες στεγανοποίησης με «Loctite 243».
- ▶ Σφραγίστε τις αχρησιμοποίητες εισόδους καλωδίων με πώματα ή αντικαταστήστε τις πλήρως με καπάκια στεγανοποίησης.
 - Βύσματα στεγανοποίησης: Επιλέξτε βύσματα που ταιριάζουν με την επιτρεπόμενη διάμετρο καλωδίου και τοποθετήστε τα αντί για καλώδιο.
 - Καπάκια στεγανοποίησης: Επιλέξτε καπάκια στεγανοποίησης με σπειρώμα M20x1,5, εγκεκριμένα για χρήση σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες. Εφαρμόστε την κόλλα «Loctite 243» στα σπειρώματα και τις επιφάνειες στεγανοποίησης.

EX Οι διατάξεις εισαγωγής καλωδίων υπόκεινται σε έγκριση ATEX.

- ▶ Εάν η συσκευή χρησιμοποιείται σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα: Μην αντικαταστήσετε τις εισόδους καλωδίων με εισόδους καλωδίων άλλου τύπου.

EX Ο εσωτερικός διακόπτης δικτύου (S715/S720 Ex/S721 Ex) επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για εργασίες συντήρησης εκτός εκρήξιμων ατμοσφαιρών.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης

Σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες:

- ▶ Συνδέστε τη σύνδεση PA στο εξωτερικό του περιβλήματος με το ίδιο ηλεκτρικό δυναμικό, με το οποίο είναι συνδεδεμένη και η εσωτερική σύνδεση PE.
- ▶ Μην ενεργοποιήσετε την παροχή ρεύματος ενώ το περίβλημα είναι ανοικτό.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης

Σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες:

- ▶ Μην ενεργοποιήσετε την παροχή ρεύματος ενώ το περίβλημα είναι ανοικτό.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος ασφαλείας σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες

Τα εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα πληρούν τις ειδικές απαιτήσεις αντιεκρηκτικής προστασίας. Για να επιτύχετε την επιδιωκόμενη προστασία από εκρήξεις:

- ▶ Διαμορφώστε όλα τα στοιχεία του ηλεκτρικού κυκλώματος κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να είναι «εγγενώς ασφαλή».
- ▶ Τηρήστε τις επιτρεπόμενες τιμές σύνδεσης.
- ▶ Εγκαταστήστε το ηλεκτρικό κύκλωμα με ορθό τρόπο.

⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ: Πιθανώς απαιτούνται χαμηλότερες τιμές σύνδεσης.

Στις εκάστοτε περιπτώσεις χρήσης, είναι πιθανό να ισχύουν χαμηλότερες τιμές σύνδεσης. Καθοριστική για αυτό είναι η σύσταση της εκρήξιμης ατμόσφαιρας.

- ▶ Χρησιμοποιήστε το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 60079-0 «Ηλεκτρικές συσκευές για εκρήξιμες ατμόσφαιρες» για να προσδιορίσετε τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές συνδέσεων για την εκάστοτε εφαρμογή.
- ▶ Εάν προκύψουν περιορισμοί: Σημειώστε αυτούς τους περιορισμούς (π.χ. σε αυτό το έγγραφο) και λάβετε τους υπόψη κατά την εγκατάσταση.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης

Οι εγγενώς ασφαλείς εγκαταστάσεις πρέπει να τηρούν μία συγκεκριμένη απόσταση από τις άλλες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (για τις προδιαγραφές βλ. EN 60079-60079/ 11).

- ▶ Εγκαταστήστε τα εγγενώς ασφαλή καλώδια σήματος κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται παντού η απαιτούμενη απόσταση ασφαλείας από μη εγγενώς ασφαλείς εγκαταστάσεις.

2.7 Βαθμονόμηση**⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω υδρογόνου (H₂)**

Τα μείγματα αερίων υδρογόνου + οξυγόνου και υδρογόνου + αέρα είναι εκρήξιμα.

- ▶ Μην αναμίξετε υδρογόνο και οξυγόνο.
- ▶ Μην αναμίξετε υδρογόνο και αέρα.
- ▶ Ποτέ μην διοχετεύετε υδρογόνο σε διαδρομή αερίου που είναι γεμάτη με αέρα ή οξυγόνο.
- ▶ Ποτέ μην διοχετεύετε αέρα ή οξυγόνο σε διαδρομή αερίου που είναι γεμάτη με υδρογόνο.
- ▶ Ξεπλύνετε πάντα τις διαδρομές αερίου που χρησιμοποιούνται εναλλάξ για υδρογόνο και οξυγόνο/αέρα με ένα «ουδέτερο» αέριο (π.χ. N₂ ή CO₂) πριν διοχετεύετε το άλλο αέριο.

2.8 Συντήρηση**⚠️ ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω μη σωστής εκτέλεσης των εργασιών που περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες λειτουργίας**

Η ακατάλληλη εκτέλεση εργασιών σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ατόμων και ζημιές στον εξοπλισμό.

- ▶ Η συντήρηση και ο έλεγχος επιτρέπονται μόνο σε έμπειρο προσωπικό, το οποίο διαθέτει γνώσεις σχετικά με τους κανόνες και τις προδιαγραφές για δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες και ειδικότερα για:
 - τους τύπους προστασίας από ανάφλεξη
 - τους κανόνες εγκατάστασης
 - την ταξινόμηση περιοχών

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης κατά τη χρήση ανταλλακτικών και αναλώσιμων εξαρτημάτων που δεν είναι εγκεκριμένα για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες

Όλα τα ανταλλακτικά και τα εξαρτήματα φθοράς για τη συσκευή μέτρησης έχουν ελεγχθεί από την Endress+Hauser για χρήση σε δυνητικά εκρηκτικές ατμόσφαιρες. Η χρήση άλλων ανταλλακτικών και εξαρτημάτων φθοράς καθιστά άκυρη την απαίτηση έναντι της Endress+Hauser, καθώς δεν διασφαλίζεται η προστασία από ανάφλεξη.

- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο τα γνήσια ανταλλακτικά και εξαρτήματα φθοράς της Endress+Hauser.
- ▶ Επισκευές και τροποποιήσεις σε εξαρτήματα που σχετίζονται με την προστασία από ανάφλεξη (π.χ. φλογοπαγίδες) επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από τον κατασκευαστή.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω ελαττωματικών καλωδίων σύνδεσης

Σε δυνητικά εκρήξιμες ατμόσφαιρες: Όλα τα καλώδια σύνδεσης πρέπει να είναι ακέραια και να έχουν εγκατασταθεί σωστά.

- ▶ Κατά τον οπτικό έλεγχο, ελέγξτε επίσης την κατάσταση των καλωδίων σύνδεσης.

Εάν ένα καλώδιο έχει υποστεί ζημία:

- ▶ Θέστε το S700 εκτός λειτουργίας (ή μην το θέσετε σε λειτουργία).
- ▶ Αντικαταστήστε το ελαττωματικό καλώδιο,



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνοι από μη στεγανή διαδρομή αερίων



- Σε περίπτωση που το αέριο δείγματος είναι τοξικό ή βλαβερό για την υγεία, υφίσταται κίνδυνος για την υγεία, εάν η διαδρομή του αερίου δεν είναι στεγανή.
- Σε περίπτωση που το αέριο δείγματος είναι διαβρωτικό ή μπορεί να σχηματίσει διαβρωτικά υγρά με νερό (π.χ. από την ατμοσφαιρική υγρασία), υφίσταται κίνδυνος ζημίας του αναλυτή αερίων και των γειτονικών εγκαταστάσεων, εάν η διαδρομή του αερίου δείγματος δεν είναι στεγανή.
- Σε περίπτωση που το εκλυόμενο αέριο μπορεί να σχηματίσει ένα εκρηξιμο μείγμα αερίων με τον αέρα του περιβάλλοντος, υφίσταται κίνδυνος έκρηξης, εάν δεν τηρηθούν μέτρα ασφαλείας για την προστασία από εκρήξεις.
- Εάν η διαδρομή του αερίου δεν είναι στεγανή, οι τιμές των μετρήσεων μπορεί να είναι εσφαλμένες.

Εάν διαπιστωθεί πως η διαδρομή των αερίων δεν είναι στεγανή:

- ▶ Διακόψτε την παροχή αερίου.
- ▶ Θέστε τον αναλυτή αερίων εκτός λειτουργίας.
- ▶ Σε περίπτωση που το εκλυόμενο αέριο μπορεί να είναι βλαβερό για την υγεία, διαβρωτικό ή εύφλεκτο: Απομακρύνετε συστηματικά το εκλυόμενο αέριο (έκπλυση, αναρρόφηση, εξαερισμός), τηρώντας τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, π.χ. για
 - την προστασία από εκρήξεις (π.χ. ξεπλύνετε το περίβλημα με αδρανές αέριο)
 - την προστασία της υγείας (π.χ. φορώντας προστασία αναπνοής)
 - την προστασία του περιβάλλοντος

Ισχύει επίσης για το S715 EX CSA.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω μη στεγανού περιβλήματος

Εάν ανοιχθεί το περίβλημα του S715 EX, τότε πριν από τη θέση σε λειτουργία πρέπει να ελεγχθεί εάν το περίβλημα έχει κλείσει «ατμοστεγώς».

- ▶ Πριν κλείσετε το περίβλημα, ελέγξτε την κατάσταση των στεγανοποιητικών παρεμβασμάτων του.
- ▶ Μετά από το κλείσιμο του περιβλήματος, εκτελέστε έναν έλεγχο στεγανότητας του περιβλήματος.
- ▶ Μην θέσετε το S715 EX σε λειτουργία, εάν το περίβλημα δεν πέρασε τον έλεγχο στεγανότητας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω ελαττωματικών παρεμβασμάτων περιβλήματος

Η προστασία του περιβλήματος από εκρήξεις διασφαλίζεται μόνο, εφόσον όλα τα στεγανοποιητικά παρεμβάσματα του περιβλήματος έχουν εγκατασταθεί σωστά και είναι ακέραια.

- ▶ Πριν από το κλείσιμο του περιβλήματος: Ελέγξτε την κατάσταση των παρεμβασμάτων του περιβλήματος.
- ▶ Αναθέστε την ανανέωση των φαρμένων στεγανοποιητικών παρεμβασμάτων στην υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών του κατασκευαστή.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD PARA DISPOSITIVOS Ex

1 Acerca de este documento

- El presente documento se aplica al S700 de la división de analizadores de Endress+Hauser.
- Para la directiva ATEX aplicada debe consultarse la Declaración de conformidad del dispositivo en cuestión.
- El presente documento contiene un resumen de la información de seguridad y de las advertencias de cada uno de los dispositivos.
- En caso de que no se entienda una información de seguridad: Consultar el capítulo correspondiente en las instrucciones de servicio del dispositivo en cuestión.
- ▶ No poner en marcha el dispositivo sin antes haber leído el presente documento.



ADVERTENCIA:

- ▶ El presente documento sólo es válido en combinación con las instrucciones de servicio del dispositivo correspondiente.
- ▶ Las instrucciones de servicio correspondientes se deben haber leído y comprendido.

- ▶ Tener en cuenta todas las instrucciones de seguridad y la información adicional en las instrucciones de servicio del dispositivo correspondiente.
- ▶ Si hay algo que no entiende: No ponga en marcha el dispositivo y póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Endress+Hauser.
- ▶ Tener a mano el presente documento junto con las instrucciones de servicio para consultarlas y entregarlas al nuevo propietario.

2 Información de seguridad S700

2.1 Lugar de montaje y condiciones ambientales

- El dispositivo no debe estar expuesto a la luz solar directa o a fuentes de luz UV intensas. Debe evitarse la influencia de fuentes de calor o de enfriamiento extremas.

2.2 Los peligros más importantes



ADVERTENCIA: Riesgo debido a gases de muestra peligrosos

- Si el gas de muestra es combustible y/o inflamable: En caso de un defecto en la ruta del gas de muestra o una fuga en el analizador puede producirse una mezcla de gases inflamable y explosiva.
 - Si la presión en la ruta del gas de muestra > presión ambiente, esta mezcla de gases puede presentarse en el interior de la carcasa.
 - Si la presión en la ruta del gas de muestra < presión ambiente, tal mezcla de gases puede presentarse en la ruta del gas de muestra.
- ▶ Mezclas de gases con componentes combustibles > LEL sin agente oxidante: estas mezclas de gases no son explosivas, ya que no contienen ningún agente oxidante. Durante el funcionamiento y/o al realizar ajustes, estas mezclas de gases no deben mezclarse con agentes oxidantes dentro de la ruta del gas. Ejemplo: No alimentar aire ambiente como gas cero directamente antes o después de la alimentación de mezclas de gases.



PELIGRO: Peligro de explosión debido a una ejecución incorrecta de los trabajos descritos en estas instrucciones de servicio

La ejecución incorrecta de trabajos en atmósferas potencialmente explosivas puede causar graves daños a las personas y a las instalaciones.

- ▶ Las actividades de mantenimiento y puesta en funcionamiento, así como las inspecciones, sólo puede llevar a cabo un personal experimentado/formado que está familiarizado con las normas y los reglamentos para atmósferas potencialmente explosivas, en particular:
 - Tipos de protección de ignición
 - Reglamentos de instalación
 - Especificación de zonas



ADVERTENCIA: Peligros en atmósferas potencialmente explosivas

Si se quiere utilizar el S700 en una atmósfera potencialmente explosiva:

- ▶ Tener en cuenta la información de seguridad correspondiente en este documento.

De lo contrario, el uso no es seguro.

2.3 Uso previsto

2.3.1 Usuarios previstos (grupo de destinatarios)

Las acciones y medidas descritas en el presente documento sólo podrán realizar los especialistas que han sido capacitados y calificados para realizar profesionalmente las tareas descritas a continuación:

- Instalaciones mecánicas
- Instalaciones eléctricas
- Configuración y ajuste del dispositivo
- Manejo y monitorización durante el funcionamiento
- Mantenimiento

Además, los expertos técnicos deben estar familiarizados con los riesgos y peligros que se pueden presentar durante estas acciones y medidas incluso si el procedimiento es conforme a las reglas de arte. Deberán conocer y cumplir las precauciones de seguridad correspondientes.

2.3.2 Área de aplicación prevista

Función de medición

Los analizadores de gases de la serie S700 miden la concentración de un determinado gas dentro de una mezcla de gases (gas de muestra). El gas de muestra fluye por el sistema de medición interno del analizador de gases. Si el S700 está equipado con varios módulos analizadores y/o con el módulo analizador MULTOR o FINOR se pueden determinar al mismo tiempo las concentraciones de varios gases.

Campos de aplicación

- Operación dentro de edificios: Los analizadores de gases de la serie S700 están destinados a la operación dentro de edificios. Las influencias directas de la intemperie (viento, lluvia, sol) pueden dañar los dispositivos y afectar bastante la precisión de las mediciones.
- Restricciones de uso: Dependiendo del tipo de carcasa puede ser que el campo de aplicación esté restringido.

ADVERTENCIA: Peligro de explosión/riesgos para la salud

- ▶ Tener en cuenta las restricciones de uso indicadas.
- ▶ Observar las medidas generales para la protección de la salud.

2.4 Restricciones de uso (visión general)

Uso en áreas potencialmente explosivas

Las posibilidades de uso en atmósferas potencialmente explosivas dependen del tipo de carcasa.

Restricciones de uso para gases de muestra que son explosivos/combustibles

- Las posibilidades de uso para la medición de gases combustibles y gases explosivos o mezclas de gases dependen del tipo de carcasa y determinadas condiciones.

Restricciones de uso químicas

NOTA: Riesgo de daños

Unos gases químicamente corrosivos pueden averiar el sistema de medición del analizador de gases. Esto puede inutilizar el analizador de gases.

- ▶ Controlar antes del uso, si el gas de muestra puede averiar los materiales del sistema de medición.

Restricciones de uso físicas

En algunos casos de aplicación, determinados componentes de gas pueden perturbar la medición, porque por ejemplo, generan un efecto de medición similar que no se puede evitar a causa de las leyes naturales o a causa de los límites técnicos. Consecuencia: Si la composición del gas de muestra cambia, los valores de medición pueden estar alterados, incluso cuando la concentración de los componentes de gas medidos continua siendo la misma.

- ▶ Si en tales casos ha cambiado la composición del gas de muestra: Ejecutar una calibración con nuevos gases de prueba que corresponden a las condiciones modificadas.
- ▶ Eso se puede omitir si el S700 compensa automáticamente tales efectos. Para una información correspondiente, véanse los documentos incluidos en el volumen de suministro; en caso de duda consultar el fabricante.

2.5 Descripción del producto

ADVERTENCIA: Peligro de explosión

- ▶ Tener en cuenta las restricciones de uso de los tipos de carcasa.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Modelo

- Rack de 19" para el montaje en bastidores usuales de 19" o cuerpos exteriores correspondientes.
- S711: Profundidad de montaje más pequeña, posibilidades de equipamiento restringidas.

Restricciones de uso para los modelos S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ No utilizar en atmósferas potencialmente explosivas.
- ▶ Sólo utilizar para la medición de gases combustibles o mezclas de gases si están cumplidas las condiciones.
- ▶ Sólo utilizar para la medición de gases explosivos o mezclas de gases si están cumplidas las condiciones para mezclas de gases explosivos.

2.5.2 S715 estándar · S715 CSA

Modelo

- Carcasa de campo cerrada para un montaje mural en entorno industrial.
- Sección superior: Electrónica, conexiones eléctricas.
- Sección inferior: Módulos analizadores.
- Opción: Conexiones de gas de purga.

Restricciones de uso para el tipo de carcasa S715 estándar/S715 CSA

- ▶ No utilizar en atmósferas potencialmente explosivas.
- ▶ Sólo utilizar para la medición de gases combustibles o mezclas de gases si están cumplidas las condiciones.
- ▶ Sólo utilizar para la medición de gases explosivos o mezclas de gases si están cumplidas las condiciones para mezclas de gases explosivos.

2.5.3 S715 EX · S715 EX CSA

Modelo

- Como S715 estándar/S715 CSA, sin embargo:
 - Carcasa a prueba de vapor (protección "nR") para el uso en atmósferas potencialmente explosivas de la zona 2.
 - Las rutas de gas internas son tubos.
 - Conexión de gas para la prueba de estanqueidad de la carcasa.

Certificación ATEX para atmósferas potencialmente explosivas (zona 2)

La certificación ATEX para los analizadores de gases de tipo S715 EX consta de los documentos siguientes:

- Declaración de conformidad TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3er suplemento a la declaración de conformidad TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4º suplemento a la declaración de conformidad TÜV 01 ATEX 1725 X.

Condiciones de uso para el tipo de carcasa S715 EX/S715 EX CSA

- ▶ Sólo utilizar en atmósferas potencialmente explosivas (zona 2) en cuanto que lo permita la Certificación de conformidad y si se cumplen las "condiciones especiales" de la Certificación de conformidad.
 - En circuitos eléctricos no intrínsecamente seguros en la zona 2 sólo se pueden conectar dispositivos que durante el funcionamiento no producen chispas y que son apropiados para el funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas de la zona 2 y para las condiciones que rigen en el lugar de empleo.
 - Asegurarse de que no haya atmósfera explosiva con carcasas abiertas.
 - Tender fijamente todas las líneas conectadas.
- ▶ No introducir gases o mezclas de gases explosivos.
- ▶ Sólo utilizar para gases o mezclas de gases combustibles si se han cumplido las "Condiciones para gases de muestra combustibles" (véase abajo).
- ▶ Después de cada cierre de la carcasa / antes de la puesta en funcionamiento, controlar la estanqueidad de la carcasa.

Condiciones para gases de muestra combustibles

- ▶ Utilizar un analizador de gases de tipo S715 EX/S715 EX CSA en atmósferas potencialmente explosivas únicamente si se cumplen las condiciones siguientes:
 - El gas de muestra no es combustible,
 - o
 - la concentración de los gases de muestra siempre es como máx. el 25 % del límite inferior de explosión.

ADVERTENCIA: Peligro de explosión

- ▶ Observar y cumplir concienzudamente las condiciones de uso. De lo contrario, el funcionamiento no es seguro y hay peligro de explosión.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Modelo

- Carcasa maciza para el uso en atmósferas potencialmente explosivas (Exd).
- Arrestadores de flama en conexiones de gases de muestra.
- Carcasa partida en tres:
 - Carcasa del analizador (módulos analizadores, electrónica, conexiones eléctricas).
 - Periféricos: Teclado, caja de visualización (conectado con un cable sin posibilidad de desconectar).
- S720 Ex: Carcasa del analizador más pequeña, posibilidades de equipamiento restringidas.

Certificado de examen CE de tipo para atmósferas potencialmente explosivas

Los analizadores de gases de los tipos S720 Ex/ S721 Ex están autorizados conforme al certificado de examen de tipo de la UE "TÜV 97 ATEX 1207 X".

Condiciones de uso para el tipo de carcasa S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Sólo utilizar en atmósferas potencialmente explosivas en cuanto que lo permita el Certificado de examen CE de tipo y si se cumplen las "condiciones especiales" del Certificado de examen CE de tipo.
 - Tender fijamente todas las líneas conectadas.
- ▶ Se excluye el disulfuro de carbono como gas de muestra.
- ▶ Los analizadores de gases de tipos S720 Ex y S721 Ex deben incluirse en la conexión equipotencial local. Deben respetarse las normas de instalación vigentes.
- ▶ Las salidas de valores de medición intrínsecamente seguras están conectadas al potencial de tierra por razones de seguridad. Debe haber una conexión equipotencial en toda la zona en la que estén instalados circuitos eléctricos intrínsecamente seguros.

- ▶ No se debe sustituir la entrada de cables y líneas de tipo ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X).
- ▶ Cerciorarse de que la presión del gas de muestra no pueda ser superior a los 10 kPa (100 mbares).
- ▶ Observar todas las leyes, normas y normativas correspondientes que tienen vigor en el lugar de empleo (por ejemplo, EN 60079-14).
- ▶ Si el gas de muestra es combustible: Utilizar una versión del dispositivo con ruta del gas de muestra de tubo (rutas de gas internas de tubo metálico).
- ▶ Recomendación: Dejar realizar la instalación por expertos técnicos correspondientemente formados y autorizados.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión

- ▶ Observar y cumplir concienzudamente las condiciones de uso. De lo contrario, el funcionamiento no es seguro y hay peligro de explosión.

2.5.5 Versiones CSA

- Las versiones CSA deben utilizarse en el alcance de CSA.
- Para las versiones CSA valen especificaciones especiales para:
 - Salidas de conmutación
 - Conexión de alimentación.

2.6 Instalación y montaje

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión en S710/S711/S715

- ▶ No utilizar en atmósferas potencialmente explosivas los modelos S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715 estándar o S715 CSA. Para ese uso, el tipo de carcasa no es apropiado.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión en S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Si se utilizan S715 EX, S715 EX CSA, S720 Ex o S721 Ex en atmósferas potencialmente explosivas: Observar la información correspondiente sobre el tipo de carcasa.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión

- ▶ Observar las restricciones para el uso en atmósferas potencialmente explosivas

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión (sólo para S715 EX/S715 EX CSA)

- En el modelo S715, un fuerte calentamiento de la carcasa (por ejemplo, por luz solar) puede afectar la estanqueidad de la carcasa. Entonces ya no estarían cumplidas las condiciones para el uso en atmósferas potencialmente explosivas de la zona 2.
- ▶ En caso del S715 EX en atmósferas potencialmente explosivas (zona 2), atenerse exactamente a las condiciones de temperatura.

EX ADVERTENCIA: Gases de muestra peligrosos

- Riesgo de quemaduras y lesiones al medir gases combustibles y explosivos
- ▶ Introducir los gases de muestra inflamables o explosivos únicamente considerando las medidas especiales.
 - ▶ Si se sobrepasa el límite del 25 % del límite inferior de explosión, deben respetarse las restricciones de uso de los tipos de carcasa.

EX ADVERTENCIA: Riesgos en atmósferas potencialmente explosivas

- Si se utiliza el S700 en una atmósfera potencialmente explosiva:
- ▶ Observar las restricciones de uso y las condiciones de uso.
 - ▶ Antes de la primera puesta en funcionamiento: Controlar la estanqueidad y rigidez de todos los conductos de alimentación y escape del gas de muestra con un 150 % de la presión de tubería respectivamente máxima.

! ATENCIÓN: Riesgos en atmósferas potencialmente explosivas

- ▶ Si es condición, todos los conductos de gas de purga deben ser de tubo de acero.
- ▶ Ajustar la alimentación del gas de purga de modo que la sobrepresión del gas de purga no sea superior a los 100 mbares (véase la certificación ATEX).
- ▶ Cerrar las conexiones de gas de purga que no se utilizan de modo antideflagrante o sustituirlas por caperuzas de cierre autorizadas para atmósferas potencialmente explosivas (rosca: ISO 228/1 - G 1/4). Aplicar el adhesivo "Loctite 243" en la rosca y en las superficies de junta de las caperuzas de cierre.

! ADVERTENCIA: Riesgos de accidentes en casos especiales

- Si el S700 mide gases tóxicos, peligrosos o combustibles;
 - si el S700 se encuentra en una atmósfera explosiva;
 - si se sospecha que las rutas de gas internas tengan fugas:
- Realizar las medidas siguientes antes de abrir la carcasa:
- 1 Interrumpir cualquier alimentación de gas al S700 excepto la alimentación del gas de purga (si hay).
 - 2 Desconectar la alimentación de red al S700 en un punto externo.
 - 3 En atmósferas potencialmente explosivas: Desconectar el S700 de todas las tensiones externas (por ejemplo, líneas de señales). Excepción: Las conexiones con circuitos de corriente de seguridad intrínseca pueden seguir conectadas.
 - 4 Para S720 Ex/S721 Ex: Después de la desconexión, esperar como mínimo el período de tiempo indicado en la carcasa del analizador.
 - 5 Si está instalada una purga de la carcasa: Esperar un período de tiempo adecuado para que se purgue completamente la carcasa.
 - 6 En caso necesario, tomar las medidas de protección contra gases fugados (por ejemplo, equipo respiratorio, succión).
 - 7 Así que la carcasa esté abierta ya no hay el grado de protección indicado de la carcasa como tampoco la protección contra las explosiones correspondiente. Observar todas las normas de seguridad al respecto que tienen vigor en el lugar de instalación.
 - 8 Sólo abrir la carcasa si realmente se lo puede hacer con seguridad.
 - 9 Debe asegurarse de que no haya atmósfera explosiva con carcasa abierta.

! ADVERTENCIA: Peligro de explosión/riesgo para la salud

- ▶ Mantener la carcasa completamente cerrada durante el funcionamiento.
- De lo contrario, no se garantiza la protección contra explosiones especificada o el grado de protección especificado.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión debido a un material incorrecto del cable

- En atmósferas potencialmente explosivas:
- ▶ Utilizar únicamente aquellos cables para las conexiones eléctricas que cumplan los requisitos de la norma EN 60079-14.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión

- Diámetro admisible de cables:
- ▶ Sólo utilizar cables apropiados para las entradas de cables:
 - S715: Diámetro exterior del cable = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Diámetro exterior del cable = 7 ...12 mm ó 10 ...16 mm, dependiendo de la versión de la carcasa.
- Entradas de cables:
- ▶ S715: Antes de la puesta en funcionamiento en una atmósfera potencialmente explosiva, cerrar todas las entradas de cables "estancas al vapor".
 - ▶ S720 Ex/S721 Ex: Antes de la puesta en funcionamiento en una atmósfera potencialmente explosiva, sustituir las entradas de cables no utilizadas por tapones de cierre Ex d (M20x1,5). Fijar los tapones de cierre con "Loctite 243".
 - ▶ Cerrar las entradas de cables no utilizadas con un tapón de cierre o sustituir completamente por caperuzas de cierre.
 - Tapón de cierre: Seleccionar uno adecuado para el diámetro de cable admisible e instalarlo en lugar de un cable.
 - Caperuzas de cierre: Seleccionar caperuzas de cierre que tienen una rosca de M20x1,5 y que están autorizadas para atmósferas potencialmente explosivas. Aplicar el adhesivo "Loctite 243" en la rosca y las superficies de junta.

EX Las entradas de cables son objeto de la certificación ATEX.

- ▶ Si se utiliza el dispositivo en una atmósfera potencialmente explosiva: No sustituir las entradas de cables por unas de otro tipo.

EX El interruptor de red interno (S715/S720 Ex/S721 Ex) puede utilizarse solamente para realizar trabajos de servicio fuera de atmósferas potencialmente explosivas.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión

- En atmósferas potencialmente explosivas:
- ▶ Conectar la conexión PA en el exterior de la carcasa con el mismo potencial eléctrico, con el que también está conectada la conexión PE interna.
 - ▶ No conectar la alimentación de red mientras que esté abierta la carcasa.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión

- En atmósferas potencialmente explosivas:
- ▶ No conectar la alimentación de red mientras que esté abierta la carcasa.

EX ADVERTENCIA: Riesgo de seguridad en atmósferas potencialmente explosivas

Los circuitos eléctricos intrínsecamente seguros cumplen requerimientos especiales de la protección contra las explosiones. Para alcanzar la protección contra las explosiones buscada:

- ▶ Realizar todos los componentes del circuito “intrínsecamente seguros”.
- ▶ No exceder los valores de conexión admisibles.
- ▶ Instalar correctamente el circuito eléctrico.

EX ATENCIÓN: Posiblemente hacen falta valores de conexión menores

Posiblemente valen valores de conexión más bajos en un caso de aplicación individual. Decisiva es la composición de la atmósfera potencialmente explosiva.

- ▶ Teniendo como base la norma europea EN 60079-0 “Atmósferas explosivas. Equipo eléctrico”, determinar los valores de conexión máximos admisibles para el caso de aplicación individual.
- ▶ Si de ello resultasen restricciones: Apuntar las restricciones (por ejemplo, en este documento) y considerarlas durante la instalación.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión

Las instalaciones intrínsecamente seguras deben mantener una cierta distancia a otras instalaciones eléctricas (para las especificaciones, véase EN 60079-11/14).

- ▶ Tender los cables de señales intrínsecamente seguros de modo que siempre esté garantizado la distancia de seguridad exigida a otros equipos no intrínsecamente seguros.

2.7 Calibración

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión debido a hidrógeno (H₂)

Las mezclas de gases de hidrógeno + oxígeno así como de hidrógeno + aire son explosivas.

- ▶ No mezclar el hidrógeno y el oxígeno.
- ▶ No mezclar el hidrógeno y el aire.
- ▶ No introducir nunca hidrógeno en una ruta de gas llena de aire u oxígeno.
- ▶ No introducir nunca oxígeno en una ruta de gas llena de hidrógeno.
- ▶ Aquellas rutas de gas, que se utilizan alternativamente para hidrógeno y oxígeno/aire, purgar siempre con un gas “neutro” (por ejemplo, N₂ o CO₂) antes de introducir el otro gas.

2.8 Mantenimiento

EX PELIGRO: Peligro de explosión debido a una ejecución incorrecta de los trabajos descritos en estas instrucciones de servicio

La ejecución incorrecta de trabajos en atmósferas potencialmente explosivas puede causar graves daños a las personas y a las instalaciones.

- ▶ Las actividades de mantenimiento sólo puede llevar a cabo un personal experimentado/formado que está familiarizado con las normas y los reglamentos para atmósferas potencialmente explosivas, en particular:
 - Tipos de protección de ignición
 - Reglamentos de instalación
 - Especificación de zonas

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión al utilizar piezas de recambio y consumibles que no están autorizados para el uso en atmósfera explosiva.

Endress+Hauser ha comprobado todas las piezas de recambio y todos los consumibles del dispositivo de medición si son aptos para el uso en atmósferas potencialmente explosivas. El uso de otras piezas de recambio y otros consumibles invalida la reclamación contra Endress+Hauser, ya que no se puede garantizar la protección de ignición

- ▶ Utilice únicamente piezas de recambio y consumibles originales de Endress+Hauser.
- ▶ Sólo el fabricante puede realizar reparaciones y modificaciones en los componentes relevantes para la protección de ignición (por ejemplo, arrestadores de flama).

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión a causa de cables de conexión defectuosos

En atmósferas potencialmente explosivas: Todos los cables de conexión deben estar intactos e instalados correctamente.

- ▶ Al realizar una inspección visual controlar también el estado de los cables de conexión.

Si hay un cable defectuoso:

- ▶ Poner el S700 fuera de funcionamiento (o bien, no ponerlo en funcionamiento).
- ▶ Dejar cambiar el cable defectuoso.

EX ADVERTENCIA: Peligros debido a una ruta de gas con fugas

- Si el gas de muestra es tóxico o nocivo, existe riesgo para la salud si la ruta del gas tiene fugas.
- Si el gas de muestra es corrosivo o puede producir líquidos corrosivos con agua (por ejemplo, humedad del aire), el gas de muestra fugado podría causar daños al analizador de gases y a los dispositivos cercanos.
- Si el gas fugado puede formar con el aire ambiente una mezcla de gases explosiva hay peligro de explosión, si no se cumplen las precauciones de seguridad para la protección contra las explosiones.
- Si la ruta de gas tiene fugas, será posible que los valores de medición sean incorrectos.

Si se constatan fugas en la ruta del gas:

- ▶ Detener el suministro de gas.
- ▶ Poner fuera de servicio el analizador de gases.
- ▶ Si el gas fugado puede ser nocivo, corrosivo o combustible: eliminar meticulosamente todo el gas fugado (purga, aspiración, ventilación) y atenerse a las precauciones de seguridad necesarias, por ejemplo, para la
 - protección contra las explosiones (por ejemplo, purgar la carcasa con gas inerte)
 - protección de la salud (por ejemplo, utilizar un equipo respiratorio)
 - protección del medio ambiente

Vale también para S715 EX CSA

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión a causa de una carcasa con fugas

Si se ha abierto la carcasa del S715 EX se debe controlar antes de la puesta en funcionamiento si la carcasa es “a prueba de vapor”.

- ▶ Antes de cerrar la carcasa, controlar el estado de las juntas de la misma.
- ▶ Una vez cerrada la carcasa realizar una prueba de estanqueidad de la misma.
- ▶ No poner en funcionamiento el S715 EX si la carcasa no ha aprobado la prueba de estanqueidad.

EX ADVERTENCIA: Peligro de explosión a causa de juntas defectuosas en la carcasa

Sólo se garantiza la protección contra las explosiones de la carcasa si todas las juntas de la misma están instaladas correctamente y si están en perfecto estado.

- ▶ Antes de cerrar la carcasa: controlar el estado de las juntas de la misma.
- ▶ El servicio al cliente del fabricante debe cambiar las juntas.

1 Sellest dokumendist

- See dokument kehtib Endress+Hauseri analüsaatorite kategooria seadmele S700.
- Kohaldatud ATEX-direktiivi leiate asjaomase seadme vastavusdeklaratsioonist.
- See dokument sisaldab kokkuvõtet vastava seadme ohutusteabest ja hoia-tustest.
- Kui te ei saa mõnest ohutusalasest märkusest aru: järgige vastava seadme kasutusjuhendi vastavat peatükki.
- ▶ Seadet tohib kasutama hakata alles pärast selle dokumendi lugemist.



HOIATUS!

- ▶ See dokument kehtib üksnes koos vastava seadme kasutusjuhen-diga.
- ▶ Peate vastava kasutusjuhendi läbi lugema ja sellest aru saama.

- ▶ Järgige kõiki vastava seadme kasutusjuhendis olevaid ohutusjuhiseid ja lisateavet.
- ▶ Kui te millestki aru ei saa, ärge kasutage seadet ning pöörduge End-ress+Hauseri klienditeeninduse poole.
- ▶ See dokument peab olema koos kasutusjuhendiga kättesaadav ja tuleb anda järgmisele omanikule edasi.

2 Seadme S700 ohutusjuhised

2.1 Paigalduskoht ja keskkonningimused

- Seadet ei tohi hoida otsese päikesevalguse ega intensiivsete UV-valgusalli-kate käes; vältige äärmuslike soojus- ja külmaallikate mõju.

2.2 Olulisimad ohud



HOIATUS! Ohtlike mõõtegaaside tekitatavad ohud

- Kui mõõtegaas on tule- või süttimisohulik: Kui mõõtegaasi teekond on vägine või analüsaator lekib, võib tekkida süttimis- ja tuleohtlik gaasisegu.
 - Kui mõõtegaasi teekonna rõhk > keskkonnarõhk, võib korpuse sisemuses tekkida selline gaasisegu.
 - Kui mõõtegaasi teekonna rõhk < keskkonnarõhk, võib korpuse sisemuses tekkida selline gaasisegu.
- ▶ Tuleohtlike koostisosadega gaasisegud > alumine plahvatuspiir ilma oksüdatsioonivahenditeta: need gaasisegud ei ole plahvatusohtli-kud, sest oksüdatsioonivahendit ei sisaldu. Töö ajal ja/või häälesta-misel ei tohi neid gaasisegusid segada gaasiteekonnal oksüdatsioonivahendiga. Näide. Keskkonnaõhku ei tohi nullgaasina lisada vahetult enne või pärast gaasisegude lisamist.



OHT! Plahvatusoht selles kasutusjuhendis kirjeldatud tööde ebakor-rektse tegemise korral

- Plahvatusohtlikus piirkonnas tööde ebakorrektna tegemine võib põh-justada raskeid kahjustusi inimestele ja ettevõttele.
- ▶ Korrashoiu- ja kasutuselevõttutöid, samuti kontrollimisi tohivad teha üksnes kogenud/väljaõppinud töötajad, kellel on teadmised plahva-tusohtlikes piirkondades kehtivatest reeglitest ja eeskirjadest, eel-kõige seoses järgnevaga:
 - süttimiskaitseliigid
 - paigalduseeskirjad
 - piirkonna jagunemine



HOIATUS! Ohud plahvatusohtlikus piirkonnas

- Kui seadet S700 soovitakse kasutada plahvatusohtlikus piirkonnas:
- ▶ Järgige hoolikalt selles dokumendis olevaid vastavaid ohutusjuhi-seid.
- Vastasel juhul pole kasutamine turvaline.

2.3 Otstarbekohane kasutamine

2.3.1 Ettenähtud kasutajad (sihtrühm)

Selles dokumendis kirjeldatavaid tegevusi ja abinõusid peavad alljärgnevate tööde nõuetekohaseks ja otstarbekohaseks teostamiseks läbi viima spetsia-listid, kellel on vastav väljaõpe ja kvalifikatsioon:

- mehaanikapaigaldustööd
- elektripaigaldustööd
- seadme konfigureerimine ja seadistamine
- kasutamine ja jälgimine töö ajal
- korrashoid

Lisaks peavad spetsialistid olema kursis riskide ja ohtudega, mis võivad tek-kida nende toimingute ja meetmete ajal ka siis, kui tegutsetakse nõueteko-haselt. Peate vastavaid kaitseabinõusid tundma ja järgima.

2.3.2 Ettenähtud kasutusala

Mõõtmisfunktsioon

Seeria S700 gaasianalüsaatoritega mõõdetakse kindla gaasi kontsentrat-siooni gaasisegus (mõõtegaas). Mõõtegaas voolab läbi gaasianalüsaatori sisemise mõõtmisüsteemi. Kui S700 on varustatud mitme analüsaatori-mooduliga ja/või analüsaatorimooduliga MULTOR või FINOR, saab määrata mitme gaasi kontsentratsiooni korraga.

Kasutusala

- Kasutamine siseruumides: seeria S700 gaasianalüsaatorid on mõeldud kasutamiseks siseruumides. Atmosfääri vahetu mõju (tuul, sademed, päike) võib seadmeid kahjustada ja mõõtmistulemist tugevalt mõjutada.
- Kasutuspääs: sõltuvalt korpuse tüübist on võimalik kasutusala piira-tud.



HOIATUS! Plahvatusoht/terviseohud

- ▶ Järgige näidatud kasutuspääsmeid.
- ▶ Järgige üldiseid tervisekaitse abinõusid.

2.4 Kasutuspääs (ülevalde)

Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

Plahvatusohtlikus piirkonnas kasutamise võimalus sõltub korpuse tüübist. Plahvatusohtlike/tuleohtlike mõõtegaaside kasutuspääs

- Kasutusvõimalus tuleohtlike gaaside ja plahvatusohtlike gaaside või gaa-sisegude mõõtmiseks sõltub korpuse tüübist ja kindlatest tingimustest.

Keemilised kasutuspääs



MÄRKUS. Kahjustuste oht

- Keemiliselt agressiivsed gaasid võivad gaasianalüsaatori mõõtesüs-teemi kahjustada. See võib muuta gaasianalüsaatori kasutuks.
- ▶ Enne kasutamist kontrollige, ega mõõtegaas ei kahjusta mõõtmis-süsteemi materjale.

Füüsikalised kasutuspääs

Mõnel kasutusjuhul võivad kindlad gaasikomponendid mõõtmist häirida – näiteks kuna tekitavad sarnase mõõtmise efekti ja seda ei saa loodusseaduste või tehniliste piirangute tõttu vältida. Tagajärg: mõõtegaasi koostise muutumi-sel võivad muutuda mõõteväärtused, isegi kui mõõdetava gaasikomponendi kontsentratsioon jääb samaks.

- ▶ Kui mõõtegaasi koostis on sellistel juhtudel muutunud: tehke kalibreeri-mine uute katsegaasidega, mis vastavad muutunud oludele.
- ▶ Seda pole vaja teha, kui S700 kompenseerib taolised efektid automaat-selt. Vt vastavat infot kaasasolevast dokumendist; kahtluse korral pöör-duce tootja poole.

2.5 Toote kirjeldus



HOIATUS! Plahvatusoht

- ▶ Järgige korpusetüüpide kasutuspääsmeid.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Mudel

- 19-tolline sisestusosa paigaldamiseks tavalisse 19-tollisesse raami või vastavasse pealiskorpusesse.
- S711: väiksem paigaldussügavus, piiratud varustusvõimalused.

Korpusetüübi S710/S711, S710 CSA/S711 CSA kasutuspääs

- ▶ Mitte kasutada plahvatusohtlikes piirkondades.
- ▶ Kasutage tuleohtlike gaaside või gaasisegude mõõtmiseks ainult siis, kui tingimused on täidetud.
- ▶ Kasutage plahvatusohtlike gaaside või gaasisegude mõõtmiseks ainult siis, kui plahvatusohtlike gaasisegude tingimused on täidetud.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Mudel

- Suletud korpus paigaldamiseks seinale tööstuskeskkonnas.
- Ülemine osa: elektroonika, elektriühendused.
- Alumine osa: analüsaatorimoodul.
- Lisavarustus: loputusgaasi ühendused.

Kasutuspääs korpusetüübile S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Mitte kasutada plahvatusohtlikes piirkondades.
- ▶ Kasutage tuleohtlike gaaside või gaasisegude mõõtmiseks ainult siis, kui tingimused on täidetud.
- ▶ Kasutage plahvatusohtlike gaaside või gaasisegude mõõtmiseks ainult siis, kui plahvatusohtlike gaasisegude tingimused on täidetud.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Mudel

- Nagu S715-Standard/S715 CSA, kuid:
 - aurukindel korpus (kaitseaste „nr“) kasutamiseks 2. tsooni plahvatusohtlikes piirkondades
 - sisemised gaasiteed torudes
 - gaasiühendus korpuse lekkekindluse kontrollimiseks

ATEX-i heakskiit plahvatusohtlikes piirkondades kasutamiseks (2. tsoon)

S715 Ex-tüüpi gaasianalüsaatorite ATEX-heakskiit koosneb järgmistest dokumentidest:

- vastavusdeklaratsioon TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. täiendus vastavusdeklaratsioonile TÜV 01 ATEX 1725 X
- 4. täiendus vastavusdeklaratsioonile TÜV 01 ATEX 1725 X

Korpusetüübi S715 EX/S715 EX kasutustingimused

- ▶ Kasutage plahvatusohtlikes piirkondades (2. tsoon) ainult siis, kui vastavuskinnitus seda lubab ja kui on täidetud vastavuskinnituse eritingimused.
 - 2. tsooni mittesädemeohutusse vooluahelatesse tohib ühendada üksnes sädemeid mittemoodustavaid seadmeid, mis sobivad kasutamiseks 2. tsooni plahvatusohtlikes piirkondades ja kasutuskoha tingimustes.
 - Jälgige, et korpust ei avataks plahvatusohtlikus atmosfääris.
 - Kõik ühendatud juhtmed tuleb paigaldada statsionaarselt.
- ▶ Ärge juhtige sisse plahvatusohtlikke gaase ega gaasisegusid.
- ▶ Kasutage tuleohtlikke gaase või gaasisegusid ainult siis, kui „Tuleohtlike mõõtegaaside tingimused“ on täidetud (vt all).
- ▶ Pärast korpuse iga sulgemist / enne kasutuselevõttu kontrollige korpuse lekkekindlust.

Tuleohtlike mõõtegaaside tingimused

- ▶ S715 Ex- / S715 Ex CSA tüüpi gaasianalüsaatorit tohib kasutada plahvatusohtlikus piirkonnas ainult juhul, kui täidetud on üks järgmistest tingimustest.
 - Mõõtegaas ei ole tuleohtlik.
 - või
 - Mõõtegaaside kontsentratsioon on alati max 25% alumisest plahvatuspiirist.

HOIATUS! Plahvatusoht

- ▶ Järgige hoolikalt kasutustingimusi.
- Vastasel juhul ei ole käitamine ohutu ning on plahvatusoht.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Mudel

- Massiivne korpus kasutamiseks plahvatusohtlikes piirkondades (Exd).
- Leegi läbilöögi kaitse mõõtegaasiühendustes.
- Kolmeosaline korpus:
 - analüsaatori korpus (analüsaatorimoodul, elektroonika, elektriühendused)
 - lisaseadmed: klaviatuur, näidikukorpus (ühendatud statsionaarselt kaabliga)
- S720 Ex: väiksem analüsaatorikorpus, piiratud varustusvõimalused

EÜ tüübihindamistõend plahvatusohtlikele piirkondadele

Gaasianalüsaatori tüübid S720 Ex/ S721 Ex on heaks kiidetud tüübihindamissertifikaadi „TÜV 97 ATEX 1207 X“ järgi.

Korpusetüübi S720 EX/S721 EX kasutustingimused

- ▶ Kasutage plahvatusohtlikes piirkondades ainult siis, kui EÜ tüübihindamistõend seda lubab ja kui on täidetud tüübihindamistõendi eritingimused.
 - Kõik ühendatud juhtmed tuleb paigaldada statsionaarselt.
- ▶ Süsinikdisulfiid on mõõtegaasina välistatud.
- ▶ Gaasianalüsaatorite tüübid S720 Ex ja S721 Ex tuleb ühendada kohaliku potentsiaaliühendus. Järgige kehtivaid paigaldusnõudeid.
- ▶ Sädemeohutud mõõteväärtuste väljundid on ohutustehniliselt ühendatud maanduspotsentiaaliga. Kogu sädemeohutute vooluahelate paigaldamise piirkonnas peab olemas olema potentsiaaliühendus.
- ▶ Kaabli- ja juhtmesisseviiku TÜÜP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) ei tohi vahetada.
- ▶ Veenduge, et mõõtegaasi surve ei ole suurem kui 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Järgige kõiki kasutuskohas kehtivaid seadusi, norme ja eeskirju (nt EN 60079-14).
- ▶ Kui mõõtegaas on tuleohtlik gaas: kasutage torudes mõõtegaasiteedega seadmemudelit (sisemised gaasiteed metalltorust).
- ▶ Soovitus: laske paigaldustööd teha vastava väljaõppega ja volitatud spetsialistil.

HOIATUS! Plahvatusoht

- ▶ Järgige hoolikalt kasutustingimusi.
- Vastasel juhul ei ole käitamine ohutu ning on plahvatusoht.

2.5.5 CSA-versioonid

- CSA-versioonid on mõeldud kasutamiseks CSA kehtivusalas.
- CSA-versioonidele kehtivad erispetsifikatsioonid eelkõige alljärgneva kohta:
 - lülitisväljundid
 - võrguühendus.

2.6 Monteerimine ja paigaldamine

HOIATUS! Plahvatusoht mudelitel S710/S711/S715

- ▶ Ärge kasutage modeleid S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard ja S715 CSA plahvatusohtlikus piirkonnas.
- Korpuse tüüp ei ole selleks otstarbeks sobiv.

HOIATUS! Plahvatusoht mudelitel S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Kui seadet S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex või S721 Ex kasutatakse plahvatusohtlikus piirkonnas: järgige hoolikalt korpuse tüüpi puudutavat infot.

HOIATUS! Plahvatusoht

- ▶ Järgige plahvatusohtlikes piirkondades kasutamise piiranguid

HOIATUS! Plahvatusoht (ainult mudelil S715 Ex/S715 Ex CSA)

- Mudelil S715 võib korpuse tugev soojenemine (nt päikesekiirguse tõttu) viia selleni, et korpuse lekkekindlus väheneb. Sellisel juhul ei ole tingimused 2. tsooni plahvatusohtlikes piirkondades enam täidetud.
- ▶ Seadme S715 Ex kasutamisel plahvatusohtlikes piirkondades (2. tsoon) järgige hoolikalt temperatuuritingimusi.

HOIATUS! Ohtlikud mõõtegaasid

- Põletuste ja vigastuste oht tule- ja plahvatusohtlike gaaside mõõtmisel
- ▶ Süttimis- või plahvatusohtlikke mõõtegaase tohib sisestada ainult erimeetmete järgimise korral.
 - ▶ 25% alumise plahvatuspiiri ületamisel tuleb järgida korpusetüüpide kasutuspiiranguid.

HOIATUS! Riskid plahvatusohtlikes piirkondades

- Kui seadet S700 kasutatakse plahvatusohtlikus piirkonnas:
- ▶ Järgige kasutuspiiranguid ja kasutuseeldusi.
 - ▶ Enne esimest kasutamist: kõigi paigaldatud mõõtegaasijuhtmete ja äravoolude lekkekindlust ja tugevust tuleb kontrollida 150% vastava maksimaalse juhtmesurvega.

ETTEVAATUST! Riskid plahvatusohtlikes piirkondades

- ▶ Kui valitsevad nimetatud tingimused, looge kõik loputusgaasiteed terastorudest.
- ▶ Seadistage loputusgaasi varustus nii, et loputusgaasi ülesurve ei oleks üle 100 mbar (vt ATEX-i heakskiit).
- ▶ Sulgege mittekasutatavad loputusgaasiühendused kas leegi läbilöögi kindlalt või asendage sulgurkatetega, millel on plahvatusohtlikus piirkonnas kasutamise luba (keere: ISO 228/1 - G 1/4). Kandke sulgurkatete keermetele ja kontaktpindadele keermeliimi Loctite 243.

HOIATUS! Õnnetusoht erijuhtudel

- Kui seadmega S700 mõõdetakse mürgiseid, ohtlikke või tuleohtlikke gaase;
 - S700 asub plahvatusohtlikus piirkonnas;
 - on sisemiste gaasiteede lekke kahtlus:
- võtke enne korpuse avamist tarvitusele alljärgnevad meetmed.
- 1 Katkestage igasugune gaasi sissevool seadmesse S700, välja arvatud loputusgaasi sissevool (kui on olemas).
 - 2 Lülitage seadme S700 toitepinge väljaspool seadet asuvast punktist välja.
 - 3 Plahvatusohtlikes piirkondades: lahutage S700 kõigist välistest pingelaikudest (nt signaaljuhtmed). Erand: ühendus põhimõtteliselt ohutute vooluahelatega võib alles jääda.
 - 4 Seadmed S720 Ex/S721 Ex: pärast väljalülitamist oodake vähemalt nii kaua, nagu on märgitud analüsaatori korpusele.
 - 5 Kui on paigaldatud korpuse loputus: oodake, kuni korpus on täielikult läbi loputatud.
 - 6 Vajadusel võtke kaitsemeetmed kaitseks eralduvate gaaside eest (nt hingamiskaitsevahendid, väljaimu).
 - 7 Kohe pärast korpuse avamist ei ole korpuse näidatud kaitseaste ja vastav plahvatuskaitse enam tagatud. Järgige kõiki paigalduskohas kehtivaid vastavaid ohutuseeskirju.
 - 8 Avage korpus alles siis, kui see on tõesti ohutu.
 - 9 Jälgige, et korpust ei avataks plahvatusohtlikus atmosfääris.

HOIATUS! Plahvatusoht/terviseoht

- ▶ Hoidke korpust kasutamise ajal täielikult suletuna.
- Vastasel juhul ei ole tehnilistes andmetes kirjeldatud plahvatuskaitse või kaitseaste tagatud.

HOIATUS! Plahvatusoht vale kaablimaterjali tõttu

Plahvatusohtlikes piirkondades:

- ▶ Kasutage elektriühenduste jaoks ainult selliseid kaableid, mis vastavad normi EN 60079-14 nõuetele.

HOIATUS! Plahvatusoht

Kaabli lubatav läbimõõt:

- ▶ Kasutage ainult kaableid, mis sobivad kaablisissenditega:

- S715: kaabli välisläbimõõt = 7 ...12 mm
- S720 Ex/S721 Ex: kaabli välisläbimõõt = 7 ...12 mm või 10 ...16 mm sõltuvalt korpuse mudelist

Kaablisissendid:

- ▶ S715: enne plahvatusohtlikus piirkonnas kasutamist sulgege kõik kaablisissiviigud aurukindlalt.
- ▶ S720 Ex/S721 Ex: enne plahvatusohtlikus piirkonnas kasutuselevõttu asendage mittekasutatavad kaablisissiviigud Ex d sulgurkorgiga (M20x1,5). Kindlustage sulgurkork keermeliimiga Loctite 243.
- ▶ Sulgege mittekasutatavad kaablisissendid sulgurkorgiga või asendage täielikult sulgurkatetega.
 - Sulgurkork: valige vastavalt lubatavale kaabli läbimõõdule ja paigaldage kaabli asemele.
 - Sulgurkate: valige sulgurkate keermega M20x1,5 mis on lubatud kasutamiseks plahvatusohtlikus piirkonnas. Kandke keermele ja tihenduspindele keermeliimi Loctite 243.

 Kaablisissendid on ATEX-i heakskiiduga hõlmatud.

- ▶ Kui seadet kasutatakse plahvatusohtlikus piirkonnas: ärge asendage kaablisissendeid muud tüüpi kaablisissenditega.

 Sisemist toitelülitit (S715/S720 Ex/S721 Ex) tohib kasutada ainult väljaspool plahvatusohtlike piirkondi tehtavate hooldustööde jaoks.

HOIATUS! Plahvatusoht

Plahvatusohtlikes piirkondades:

- ▶ PA-ühendus korpuse välisküljel tuleb ühendada sama elektripotentsiaaliga, millega on ühendatud sisemine PE-ühendus.
- ▶ Ärge lülitage toitevarustust sisse, kui korpus on avatud.

HOIATUS! Plahvatusoht

Plahvatusohtlikes piirkondades:

- ▶ Ärge lülitage toitevarustust sisse, kui korpus on avatud.

HOIATUS! Ohutusrisk plahvatusohtlikes piirkondades

Põhimõtteliselt ohutud vooluahelad vastavad plahvatuskaitse erinõuetele. Soovitava plahvatuskaitse saavutamiseks toimige järgmiselt.

- ▶ Paigaldage vooluahela kõik komponendid põhimõtteliselt ohutuna.
- ▶ Järgige lubatavaid ühendusväärtusi.
- ▶ Paigaldage vooluahel nõuetekohaselt.

ETTEVAATUST! Võimalik, et vaja on väiksemaid ühendusväärtusi

Individaalsetes kasutustingimustes võivad kehtida väiksemad ühendusväärtused. Otsustav on plahvatusohtliku atmosfääri koostis.

- ▶ Selgitage individaalsetes kasutustingimustes kehtivad maksimaalsed ühendusväärtused välja Euroopa standardi EN 60079-0 „Plahvatusohtlikus keskkonnas töötavad elektriseadmed“ alusel.
- ▶ Kui sellest tulenevad piirangud: märkige piirangud üles (nt sellesse dokumenti) ja arvestage nendega paigaldamise ajal.

HOIATUS! Plahvatusoht

Sädemeohutud paigaldised peavad olema teistest elektriseadmetest teatud kaugusel (tehnilisi andmeid vt EN 60079-11/14).

- ▶ Paigaldage põhimõtteliselt ohutud signaalkaablid nii, et vajalik ohutuskäigus põhimõtteliselt mitteohutute seadisteni oleks igal pool tagatud.

2.7 Kalibreerimine

HOIATUS! Vesinikuplahvatusoht (H₂)

Vesiniku + hapniku ja vesiniku + õhu gaasisegud on plahvatusohtlikud.

- ▶ Ärge segage vesinikku ja hapnikku.
- ▶ Ärge segage vesinikku ja õhku.
- ▶ Ärge kunagi juhtige vesinikku gaasiteesse, mis on täidetud õhu või hapnikuga.
- ▶ Ärge kunagi juhtige õhku ega hapnikku gaasiteesse, mis on täidetud vesinikuga.
- ▶ Loputage gaase, mida kasutatakse vaheldumisi vesiniku ja hapniku/õhu jaoks, alati enne gaasi vahetamist neutraalse gaasiga (nt N₂ või CO₂).

2.8 Korrashoid

OHT! Plahvatusoht selles kasutusjuhendis kirjeldatud tööde ebakorrekse tegemise korral

Plahvatusohtlikus piirkonnas tööde ebakorrekne tegemine võib põhjustada rasked kahjustusi inimestele ja ettevõttele.

- ▶ Korrashoiutööd tohivad teha üksnes kogenud/väljaõppinud töötajad, kellel on teadmised plahvatusohtlikes piirkondades kehtivatest reeglitest ja eeskirjadest, eelkõige seoses järgnevaga:
 - süttimiskaitseviisid
 - paigalduseeskirjad
 - piirkonna jagunemine

HOIATUS! Plahvatusoht varu- ja kuluosade kasutamisel, millel ei ole Ex-piirkonnas kasutamise luba

Endress+Hauser on kontrollinud mõõteseadme kõigi varuosade ja kuluosade kasutatavust plahvatusohtlikus keskkonnas. Teiste varuosade ja kuluosade kasutamisel kaotab nõudeõigus Endress+Hauseri vastu kehtivuse, sest süttimiskaitse pole tagatud.

- ▶ Kasutage üksnes Endress+Hauseri originaalvaruosi ja originaalkuluosi.
- ▶ Süttimiskaitse jaoks olulisi komponente (nt leegi läbilöögi kaitse) tohib remontida ja muuta üksnes tootja.

HOIATUS! Plahvatusoht kahjustunud ühenduskaabli tõttu

Plahvatusohtlikes piirkondades: kõik ühenduskaablid peavad olema terved ja õigesti paigaldatud.

- ▶ Kontrollige visuaalse kontrollimise ajal ka ühenduskaablite seisukorda.

Kui mõni kaabel on kahjustunud:

- ▶ Ärge kasutage seadet S700.
- ▶ Laske kahjustunud kaabel välja vahetada.

HOIATUS! Lekkiva gaasitorustikuga kaasnevad ohud

- Kui mõõtegaas on mürgine või tervistkahjustav, on lekkiva gaasitee korral terviseoht.
- Kui mõõtegaas on korrosiivne või võib veega (nt õhuniiskus) segunedes moodustada korrosiivseid vedelikke, on lekkiva mõõtegaasitee korral gaasianalüsaatori ja läheduses olevate seadmete kahjustumise oht.
- Kui lekkiv gaas võib koos keskkonnaõhuga moodustada plahvatusohtliku gaasisegu, on plahvatusoht, kui ei järgita plahvatuskaitse ohutusmeetmeid.
- Gaasitorustiku lekkimise korral võivad mõõteväärtused olla valed. Kui tuvastatakse gaasitee leke:
 - ▶ Sulgege gaasi juurdevool.
 - ▶ Kõrvaldage gaasianalüsaator kasutuselt.
 - ▶ Kui lekkiv gaas võib olla tervist kahjustav, korrosiivne või tuleohtlik: eemaldage lekkinud gaas süstemaatiliselt (loputamine, väljaime, õhutamine); järgige sealjuures vajalikke ohutusabinõusid, nt
 - plahvatuskaitse kohta (nt loputage korpust inertse gaasiga)
 - tervisekaitse (nt kasutage hingamiskaitsemaski)
 - keskkonnakaitse

Kehtib ka mudeli S715 Ex CSA kohta

HOIATUS! Plahvatusoht lekkiva korpuse tõttu

Kui mudeli S715 Ex korpust on avatud, tuleb enne kasutuselevõttu kontrollida, kas korpus on aurukindlalt suletud.

- ▶ Enne korpuse sulgemist kontrollige korpusetihendite seisukorda.
- ▶ Pärast korpuse sulgemist tuleb teha korpuse lekkekindluse kontroll.
- ▶ Mudelit S715 Ex ei tohi kasutusele võtta, kui korpus ei ole lekkekontrolli läbinud.

HOIATUS! Plahvatusoht defektsete korpusetihendite tõttu

Korpuse plahvatuskaitse on tagatud ainult siis, kui korpuse tihendid on õigesti paigaldatud ja terved.

- ▶ Enne korpuse sulgemist: kontrollige korpusetihendite seisukorda.
- ▶ Laske tootja klienditeenindusel vahetada kahjustunud tihendid.

1 Tämä dokumentti

- Tämä dokumentti koskee Endress+Hauser Division Analyzers -laitetta S700.
- Sovelletun ATEX-direktiivin näet kyseisen laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta.
- Dokumentti sisältää yhteenvedon laitteen turvallisuutta koskevista tiedoista ja varoituksista.
- Jos et ymmärrä jotain turvallisuusohjetta: noudata laitteen käyttöohjeen vastaavassa luvussa annettuja ohjeita.
- ▶ Ota laite käyttöön vasta, kun olet lukenut tämän dokumentin.

VAROITUS:

- ▶ Dokumentti on voimassa ainoastaan yhdessä laitteen varsinaisen käyttöohjeen kanssa.
- ▶ Sinun on luettava kyseinen käyttöohje ja ymmärrettävä se.
- ▶ Noudata kaikkia laitteen käyttöohjeessa annettuja turvallisuusohjeita ja lisätietoja.
- ▶ Jos et ymmärrä jotain ohjetta: Älä käytä laitetta. Ota yhteys Endress+Hauser-asiakaspalveluun.
- ▶ Säilytä tämä dokumentti yhdessä käyttöohjeen kanssa myöhempää tarvetta varten ja anna se myös laitteen mahdolliselle uudelle omistajalle.

2 Turvallisuusohjeet S700

2.1 Asennuspaikka ja ympäristöolosuhteet

- Laitetta ei saa altistaa suoralle auringonvalolle tai voimakkaalle uv-valolähteille; ulkoisten lämmönlähteiden tai jäähdytyksen vaikutusta on vältettävä.

2.2 Tärkeimmät vaarat

VAROITUS: Vaarallisten savukaasujen aiheuttamat vaarat

- Jos savukaasu on palavaa ja/tai syttyvää: Viallinen mittatie tai vuoto analysaattorissa voi saada aikaan syttyvän, räjähdyskelpoisen kaasuseoksen.
 - Jos mittatien paine on > ympäristön paine, tämä kaasuseos voi esiintyä kotelon sisällä.
 - Jos mittatien paine on < ympäristön paine, tällainen kaasuseos voi esiintyä mittatiellä.
- ▶ Kaasuseokset, joissa on palavia ainesosia > LEL ilman hapettavaa ainetta: nämä kaasuseokset eivät ole räjähdyskelpoisia, koska ne eivät sisällä hapettavaa ainetta. Käytön ja/tai säätöjen aikana nämä kaasuseokset eivät saa sekoittua mittatiellä oleviin hapettaviin aineisiin. Esimerkki: ympäröivää ilmaa ei saa syöttää nollakaasuna juuri ennen kaasuseosten syöttämistä tai sen jälkeen.

VAROITUS: Tässä käyttöohjeessa kuvattujen töiden epäasianmukainen suorittaminen aiheuttaa räjähdysvaaran

- Töiden epäasianmukainen suorittaminen räjähdysvaarallisella alueella voi aiheuttaa vakavia vahinkoja ihmisille ja yrityksen omaisuudelle.
- ▶ Kunnossapito- ja käyttöönottoimet ja tarkastukset saa suorittaa vain kokenut/koulutettu henkilöstö, joka tuntee räjähdysvaarallisia tiloja koskevat säännöt ja määräykset, erityisesti:
 - räjähdysuojaustyytit
 - asennussäännöt
 - aluejako

VAROITUS: Vaarat räjähdysvaarallisissa tiloissa

- Jos S700-laitetta on tarkoitus käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa:
- ▶ Noudata tarkkaan tämän dokumentin sisältämiä turvallisuusohjeita. Muuten käyttö ei ole turvallista.

2.3 Käyttötarkoituksen mukainen käyttö

2.3.1 Suunniteltu käyttäjä (kohderyhmä)

Tässä dokumentissa kuvattavia toimenpiteitä saavat suorittaa vain ammattilaiset, joilla on riittävä koulutus ja pätevyys seuraavien tehtävien käyttötilanteeseen sopivaa ja asianmukaista suorittamista varten:

- mekaaniset asennukset
- sähköasennukset
- laitteen konfiguraatio ja asetukset
- hallinta ja valvonta käytön aikana
- kunnossapito

Tämän lisäksi ammattilaisten on tunnettava ne riskit ja vaarat, joita toimenpiteiden yhteydessä voi yleisesti esiintyä, vaikka työt suoritettaisiinkin asianmukaisesti. Heidän on tunnettava vaadittavat turvatoimenpiteet ja noudatettava niitä.

2.3.2 Suunniteltu käyttöalue

Mittaustoiminto

Sarjan S700 kaasuanalysaattorit mittaavat tietyn kaasun pitoisuutta kaasuseoksessa (savukaasussa). Savukaasu virtaa kaasuanalysaattorin sisäisen mittausjärjestelmän läpi. Jos S700 on varustettu useilla analysaattorimoduuleilla ja/tai analysaattorimoduulilla MULTOR tai FINOR, voidaan mitata samanaikaisesti useamman kaasun pitoisuutta.

Käyttöalueet

- Käyttö sisätiloissa: sarjan S700 kaasuanalysaattorit on tarkoitettu käytettäväksi sisätiloissa. Sään (tuuli, sade, aurinko) suora vaikutus voi vahingoittaa laitteita ja heikentää huomattavasti niiden mittauksen tarkkuutta.
- Käytön rajoitukset: kotelotyyppi rajoittaa mahdollista käyttöaluetta.

VAROITUS: Räjähdysvaara/terveysvaarat

- ▶ Ota huomioon ilmoitetut käytön rajoitukset.
- ▶ Noudata yleisiä työsuojelua koskevia toimenpiteitä.

2.4 Käytön rajoitukset (yleiskatsaus)

Käyttö räjähdysvaarallisissa tiloissa

Käyttömahdollisuudet räjähdysvaarallisissa tiloissa riippuvat kotelon tyypistä. Käytön rajoitukset räjähdyskelpoisille/palaville savukaasuille

- Käyttömahdollisuudet palavien kaasujen ja räjähdyskelpoisten kaasujen tai kaasuseosten mittauksessa riippuvat kotelon tyypistä ja tietyistä edellytyksistä.

Käytön kemialliset rajoitukset

OHJE: Vaurioitumisvaara

Kemiallisesti syövyttävät kaasut voivat vahingoittaa kaasuanalysaattorin mittausjärjestelmää. Tämä voi tehdä kaasuanalysaattorin käytöstä kelpottomaksi.

- ▶ Tarkista ennen käyttöä, voiko savukaasu vahingoittaa mittausjärjestelmän materiaalia.

Käytön fysikaaliset rajoitukset

Joissakin käyttötilanteissa tietyt kaasukomponentit voivat häiritä mittausta – esimerkiksi siksi, että ne saavat aikaan samankaltaisen mittausvaikutuksen, jota ei voida välttää luonnonlakien tai teknisten rajoitusten vuoksi. Seuraus: jos savukaasun koostumus muuttuu, mittausarvot voivat muuttua, vaikka mitattujen kaasukomponenttien pitoisuus pysyisi samana.

- ▶ Jos mittauskaasun koostumus on tällaisissa tapauksissa muuttunut: suorita kalibrointi uusilla testikaasuilla, jotka vastaavat muuttunutta tilannetta.
- ▶ Tämä ei kuitenkaan ole tarpeen, jos S700 kompensoi tällaiset vaikutukset automaattisesti. Katso lisätietoja laitteen mukana toimitetusta dokumentaatiosta tai käänny epäselvissä tapauksissa valmistajan puoleen.

2.5 Tuotteen kuvaus

VAROITUS: Räjähdysvaara

- ▶ Huomioi kotelotyyppien käytön rajoitukset.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Rakennetyyppi

- 19" moduuli asennettavaksi tavalliseen 19" kehikkoon tai vastaavaan päällyskoteloon.
- S711: pienempi asennussyvyys, rajoitetut varustelumahdollisuudet.

Käytön rajoitukset kotelotyyppille S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Älä käytä räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- ▶ Käytä palavien kaasujen tai kaasuseoksien mittaukseen vain, jos edellytykset täyttyvät.
- ▶ Käytä räjähdyskelpoisten kaasujen tai kaasuseoksien mittaukseen vain, jos räjähtäviä kaasuseoksia koskevat edellytykset täyttyvät.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Rakennetyyppi

- Suljettu kenttäkotelo seinäasennukseen teollisuusympäristössä.
- Yläosa: elektroniikka, sähköliitännät.
- Alaosa: analysaattorimoduulit.
- Optio: pursutuskaasuliitännät.

Käytön rajoitukset kotelotyyppille S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Älä käytä räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- ▶ Käytä palavien kaasujen tai kaasuseoksien mittaukseen vain, jos edellytykset täyttyvät.
- ▶ Käytä räjähdyskelpoisten kaasujen tai kaasuseoksien mittaukseen vain, jos räjähtäviä kaasuseoksia koskevat edellytykset täyttyvät.

Rakennetyyppi

- Kuten S715-Standard/S715 CSA, paitsi:
 - rajoitettusti hengittävä kotelo (suojaustapa "nR") käyttöön tilaluokan 2 räjähdysvaarallisissa tiloissa
 - sisäiset kaasukanavat putkitettu
 - kaasuliitäntä kotelon tiivistarkastusta varten.

ATEX-hyväksyntä räjähdysvaarallisiin tiloihin (tilaluokka 2)

Tyyppin S715 Ex kaasuanalysaattorien ATEX-hyväksyntään kuuluvat seuraavat dokumentit:

- vaatimustenmukaisuustodistus TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. täydennys vaatimustenmukaisuustodistukseen TÜV 01 ATEX 1725 X
- 4. täydennys vaatimustenmukaisuustodistukseen TÜV 01 ATEX 1725 X

Käytön ehdot kotelotyyppille S715 Ex/S715 Ex CSA

- Saa käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa (tilaluokka 2) vain, jos vaatimustenmukaisuusvakuutus sen sallii ja vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa mainitut erityiset ehdot täyttyvät.
 - Muihin kuin luonnostaan vaarattomiin virtapiireihin tilaluokassa 2 saa kytkeä vain kipinöimättömiä laitteita, jotka soveltuvat käytettäväksi tilaluokan 2 räjähdysvaarallisissa tiloissa ja sopivat käyttöpaikan olosuhteisiin.
 - On varmistettava, että räjähdyskelpoista ilmaseosta ei esiinny koteloiden ollessa auki.
 - Kaikki kytketyt johdot on asennettava kiinteästi.
- Älä johda sisään räjähdyskelpoisia kaasuja tai kaasuseoksia.
- Käytä palaville kaasuille tai kaasuseoksille vain, jos palavia savukaasuja koskevat ehdot täyttyvät (ks. alla).
- Tarkasta kotelon tiiviys aina, kun olet sulkenut sen / ennen laitteen käyttöä.

Palavia saavukaasuja koskevat ehdot

- Tyyppin S715 Ex/S715 Ex CSA kaasuanalysaattoria saa käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa vain, jos jokin seuraavista ehdoista on voimassa:
 - Savukaasu ei ole palavaa.
 - tai
 - Savukaasun pitoisuus on aina enintään 25 % LEL-rajasta.

 VAROITUS: Räjähdysvaara

- Ota huomioon käytön ehdot ja noudata niitä.
- Muuten käyttö ei ole turvallista ja on olemassa räjähdysvaara.

Rakennetyyppi

- Räjähdyspaineen kestävä kotelo käyttöön räjähdysvaarallisissa tiloissa (Exd).
- Liekin takaiskun estimet savukaasuliitännöissä.
- Kolmiosainen kotelo:
 - Analysaattorikotelo (analysaattorimoduulit, elektroniikka, sähköliitäntä).
 - Satelliitit: näppäimistö, näyttökotelo (yhdistetty johdolla erottamattomasti).
- S720 Ex: pienempi analysaattorikotelo, rajoitetut varustelumahdollisuudet.

EY-tyyppitarkastustodistus räjähdysvaarallisia tiloja varten

Tyyppien S720 Ex/ S721 Ex kaasuanalysaattorit on hyväksytty EU-tyyppitarkastustodistuksen "TÜV 97 ATEX 1207 X" mukaisesti.

Käytön ehdot kotelotyyppille S720 Ex/S721 Ex

- Saa käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa vain, jos EY-tyyppitarkastustodistus sen sallii ja EY-tyyppitarkastustodistuksessa mainitut erityiset ehdot täyttyvät.
 - Kaikki kytketyt johdot on asennettava kiinteästi.
- Hiilidisulfidia ei saa käyttää savukaasuna.
- Tyyppin S720 Ex ja S721 Ex kaasuanalysaattorit on sisällytettävä paikalliseen potentiaalintasaukseen. Voimassa olevia asennusmääräyksiä on noudatettava.
- Luonnostaan vaarattomat mittauslähdöt kytketään turvallisuussyistä maadoituspotentiaaliin. Koko sillä alueella, johon luonnostaan vaarattomat virtapiirit on asennettu, on oltava potentiaalintasaus.
- Kaapeli- ja johtoläpivientii TYYPPI ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) ei saa vaihtaa.
- Varmista, että savukaasun paine ei voi olla suurempi kuin 10 kPa (100 mbar).
- Noudata kaikkia käyttöpaikalla voimassa olevia lakeja, standardeja ja määräyksiä (esim. EN 60079-14).
- Jos savukaasu on palavaa: käytä laitemallia, jossa savukaasukanavat on putkitettu (sisäiset kaasukanavat tehty metalliputkista).
- Suositus: jätä asennus koulutettujen ja valtuutettujen ammattilaisten tehtäväksi.

 VAROITUS: Räjähdysvaara

- Ota huomioon käytön ehdot ja noudata niitä.
- Muuten käyttö ei ole turvallista ja on olemassa räjähdysvaara.

- CSA-versiot on tarkoitettu käyttöön CSA:n voimassaoloalueella.
- CSA-versioita koskevat seuraavat erityiset spesifikaatiot:
 - kytkentälähdöt
 - verkkoliitäntä.

2.6 Asennus

 VAROITUS: Räjähdysvaara laitteissa S710/S711/S715

- Laitteita S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard tai S715 CSA ei saa käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Kotelotyyppiä ei ole tarkoitettu tällaisiin käyttötilanteisiin.

 VAROITUS: Räjähdysvaara laitteissa S720 Ex/S721 Ex

- Jos S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex tai S721 Ex -laitteita käytetään räjähdysvaarallisissa tiloissa: noudata huolellisesti kotelotyyppiä koskevia ohjeita.

 VAROITUS: Räjähdysvaara

- Noudata käytön rajoituksia räjähdysvaarallisissa tiloissa

 VAROITUS: Räjähdysvaara (vain laitteissa S715 Ex/S715 Ex CSA)

- S715-mallissa kotelon voimakas lämpeneminen (esim. auringon säteilyn vuoksi) voi heikentää kotelon tiiviyttä. Tällöin käytön edellytykset tilaluokan 2 räjähdysvaarallisissa tiloissa eivät enää täyty.
- Mallia S715 Ex käytettäessä on räjähdysvaarallisissa tiloissa (tilaluokka 2) ehdottomasti noudatettava huolellisesti lämpötilavaatimuksia.

 VAROITUS: Vaaralliset savukaasut

- Palo- ja tapaturmavaara palavia räjähdyskelpoisia kaasuja mitattaessa
- Syötä syttyviä tai räjähdyskelpoisia savukaasuja vain erityistoimenpiteitä noudattaen.
 - Jos ylitetään 25 % alemmasta räjähdysrajasta, on noudatettava kotelotyyppien käytön rajoituksia.

 VAROITUS: Riskit räjähdysvaarallisissa tiloissa

- Jos S700-laitetta käytetään räjähdysvaarallisissa tiloissa:
- Ota huomioon käytön rajoitukset ja käytön edellytykset.
 - Ennen ensikäyttöönottoa: tarkista kaikkien asennettujen savukaasun tulo- ja poistojohtojen tiiviys ja kestävyys 150 %:lla suurimmasta sallitusta johtopaineesta.

 VARO: Riskit räjähdysvaarallisissa tiloissa

- Jos mainitut olosuhteet ovat voimassa, kaikki pursutuskaasukanavat on valmistettava teräsputkesta.
- Järjestä pursutuskaasun syöttö niin, että pursutuskaasun ylipaine ei ole suurempi kuin 100 mbar (ks. ATEX-hyväksyntä).
- Sulje käyttämättömät pursutuskaasuliitännät joko siten, että ne estävät liekin takaiskun, tai vaihda tilalle kannet, jotka on hyväksytty käyttöön räjähdysvaarallisissa tiloissa (kierre: ISO 228/1 - G 1/4). Levitä kansien kierteelle ja tiivistyspinnoille Loctite 243 -liimaa.

 VAROITUS: Onnettomuusriskit erityistapauksissa

- Jos S700 mittaa myrkyllisiä, vaarallisia tai palavia kaasuja;
 - jos S700-laitte sijaitsee räjähdysvaarallisissa tiloissa;
 - jos epäillään vuotoa sisäisissä kaasukanavissa:
- Suorita seuraavat toimenpiteet ennen kotelon avaamista:
- 1 Katkaise kaikenlainen kaasunsyöttö S700-laitteeseen, poikkeuksena pursutuskaasun syöttö (mikäli käytössä).
 - 2 Katkaise S700:n verkkovirta ulkoisesti.
 - 3 Räjähdysvaarallisissa tiloissa: erota S700 kaikista ulkoisista jännitteistä (esim. signaalijohto). Poikkeus: yhteydet luonnostaan vaarattomiin virtapiireihin voivat jäädä voimaan.
 - 4 S720 Ex/S721 Ex: Odota poiskytkemisen jälkeen vähintään analysaattorikotelossa ilmoitetun ajan verran.
 - 5 Jos on asennettu kotelon pursutus: odota riittävän aikaa, jotta kotelo huuhtoutuu kokonaan.
 - 6 Tarvittaessa ryhdy varotoimenpiteisiin kaasujen vapautumisen varalta (esim. hengityksensuojain, imu).
 - 7 Heti kun kotelo on auki, kotelolle ilmoitettu suojaustapa ja vastaava räjähdys suoja eivät ole enää voimassa. Noudata kaikkia tähän liittyviä, asennuspaikalla voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä.
 - 8 Avaa kotelo vasta, kun se on varmasti mahdollista turvallisesti.
 - 9 On varmistettava, että räjähdyskelpoista ilmaseosta ei esiinny kotelon ollessa auki.

 VAROITUS: Räjähdysvaara/terveysvaara

- Pidä kotelo täysin suljettuna käytön aikana.
- Muussa tapauksessa määriteltyä räjähdysuojaa tai määriteltyä kotelointiluokkaa ei voida taata.

VAROITUS: Väärän kaapelimateriaalin aiheuttama räjähdysvaara

Räjähdyksvaarallisissa tiloissa:

- Käytä sähköliitännöissä vain kaapeleita, jotka täyttävät standardin EN 60079-14 vaatimukset.

VAROITUS: Räjähdyksvaara

Sallittu johtoläpimitt:

- Käytä vain johtoja, jotka sopivat läpiviennille:
 - S715: johdon ulkoläpimitta = 7...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: johdon ulkoläpimitta = 7...12 mm tai 10...16 mm, kotelon mallista riippuen.

Läpiviennit:

- S715: ennen käyttöönottoa räjähdyksvaarallisella alueella kaikki kaapeliäpiviennit on suljettava rajoitetusti hengittävästi.
- S720 Ex/S721 Ex: ennen käyttöönottoa räjähdyksvaarallisella alueella vaihda käyttämättömät kaapeliäpiviennit Ex d -sulku tulppiin (M20x1,5). Kiinnitä sulku tulpat Loctite 243:lla.
- Sulje käyttämättömät läpiviennit joko tulpalla tai kokonaan kansilla.
 - Tulppa: valitse johdon sallitun läpimitan mukaan ja asenna johdon tilalle.
 - Kannet: valitse kannet, joissa on M20x1,5 kierre ja jotka on hyväksytty käyttöön räjähdyksvaarallisissa tiloissa. Levitä kierteelle ja tiivistyspinnoille Loctite 243 -liimaa.

EX Kaapelien läpiviennit kuuluvat ATEX-hyväksynnän piiriin.

- Jos laitetta käytetään räjähdyksvaarallisissa tiloissa: kaapelien läpivientien tilalle ei saa vaihtaa toisentyyppisiä osia.

EX Sisäistä verkkokytkintä (S715/S720 Ex/S721 Ex) saa käyttää vain räjähdyksvaarallisen tilan ulkopuolella suoritettaviin huoltotoihin.

VAROITUS: Räjähdyksvaara

Räjähdyksvaarallisissa tiloissa:

- Yhdistä kotelon ulkopuolella oleva PA-liitäntä samaan sähköiseen potentiaaliin, johon myös sisäinen PE-liitäntä on yhdistetty.
- Älä kytke verkkovirtaa päälle niin kauan kuin kotelo on auki.

VAROITUS: Räjähdyksvaara

Räjähdyksvaarallisissa tiloissa:

- Älä kytke verkkovirtaa päälle niin kauan kuin kotelo on auki.

VAROITUS: Turvallisuusriski räjähdyksvaarallisissa tiloissa

Luonnostaan vaarattomat virtapiirit täyttävät erityiset räjähdyssuojaan liittyvät vaatimukset. Halutun räjähdyssuojauksen saavuttamista varten:

- Kaikkien virtapiirin komponenttien on oltava luonnostaan vaarattomia.
- Sallittuja liitäntäarvoja on noudatettava.
- Virtapiiri on asennettava asianmukaisesti.

VARO: Mahdollisesti vaaditaan pienemmät liitäntäarvot

Yksilöllisessä sovelluksessa voivat olla voimassa pienemmät liitäntäarvot. Ratkaisevaa on räjähdyksvaarallisen ilmaseoksen koostumus.

- Määritä suurimmat sallitut liitäntäarvot yksilöllisessä käyttötilanteessa räjähdyksvaarallisten tilojen sähkölaitteita koskevan eurooppalaisen standardin EN 60079-0 mukaan.
- Jos tästä seuraa rajoituksia: merkitse rajoitukset muistiin (esim. tähän dokumenttiin) ja ota ne huomioon asennuksen yhteydessä.

VAROITUS: Räjähdyksvaara

Luonnostaan vaarattomien asennusten on oltava tietyn välimatkan päässä muista sähkölaitteista (spesifikaatiot ks. EN 60079-11/14).

- Luonnostaan vaarattomat signaalijohdot on asennettava niin, että vaadittava turvaetäisyys laitteisiin, jotka eivät ole luonnostaan vaarattomia, on taattu kaikkialla.

2.7 Kalibrointi

VAROITUS: Vety (H₂) aiheuttaa räjähdyksvaaran

Vedyn + hapen ja vedyn + ilman seokset ovat räjähdykskelpoisia.

- Älä sekoita vetyä ja happea.
- Älä sekoita vetyä ja ilmaa.
- Älä koskaan syötä vetyä kaasukanavaan, jossa on ilmaa tai happea.
- Älä koskaan syötä ilmaa tai happea kaasukanavaan, jossa on vetyä.
- Kaasukanavat, joita käytetään vuorotellen vedylle ja hapelle/ilmalle, on pursutettava aina ennen toisen kaasun syöttämistä neutraalilla kaasulla (esim. N₂ tai CO₂).

2.8 Kunnossapito

VAROITUS: Tässä käyttöohjeessa kuvattujen töiden epäasianmukainen suorittaminen aiheuttaa räjähdyksvaaran

Töiden epäasianmukainen suorittaminen räjähdyksvaarallisella alueella voi aiheuttaa vakavia vahinkoja ihmisille ja yrityksen omaisuudelle.

- Kunnossapitotöitä saa suorittaa vain kokenut/koulutettu henkilöstö, joka tuntee räjähdyksvaarallisia tiloja koskevat säännöt ja määräykset, erityisesti:
 - räjähdyssuojaustyypit
 - asennussäännöt
 - aluejako

VAROITUS: Räjähdyksvaara käytettäessä varaosia tai kuluvia osia, joita ei ole hyväksytty käyttöön Ex-alueilla

Endress+Hauser on tarkastanut kaikkien mittauslaitteen varaosien ja kuluviin osien kelpoisuuden käytettäväksi räjähdyksvaarallisilla alueilla. Jos käytetään muita varaosia tai kuluvia osia, räjähdyssuojausta ei enää voida taata ja Endress+Hauser-yhtiön vastuu raukeaa.

- Käytä ainoastaan Endress+Hauser-yhtiön alkuperäisiä varaosia ja kuluvia osia.
- Räjähdyssuojan kannalta tärkeiden osien (esim. liekin takaiskun estimien) korjauksia ja muutoksia saa tehdä vain valmistaja.

VAROITUS: Vialliset yhdyskaapelit aiheuttavat räjähdyksvaaran

Räjähdyksvaarallisissa tiloissa: kaikkien yhdyskaapelien on oltava ehjiä ja oikein asennettuja.

- Tarkista yhdyskaapelien kunto silmämääräisesti.

Jos kaapelissa on vikaa:

- Poista S700 käytöstä (tai älä ota sitä käyttöön).
- Vaihda viallinen kaapeli.

VAROITUS: Vuotavien kaasukanavien aiheuttamat vaarat

- Jos mittauskaasu on myrkyllistä tai terveydelle vahingollista, kaasukanavan vuoto aiheuttaa vaaraa terveydelle.
- Jos savukaasu on syövyttävää tai se voi muodostaa yhdessä veden (esim. ilmassa olevan kosteuden) kanssa syövyttävää nestettä, savukaasukanavan vuoto saattaa vahingoittaa kaasuanalysaattoria ja sen vieressä olevia laitteita.
- Jos vapautunut kaasu voi muodostaa ympäristön ilman kanssa räjähdykskelpoisen kaasuseoksen, räjähdyssuojaukseen liittyvien turvatoimenpiteiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa räjähdyksvaaran.
- Jos kaasukanava ei ole tiivis, mittausarvot voivat olla vääriä.

Jos havaitaan, että kaasukanava vuotaa:

- Pysäytä kaasun syöttö.
- Poista kaasuanalysaattori käytöstä.
- Jos vapautunut kaasu voi olla terveydelle vahingollista, syövyttävää tai palavaa: poista vapautunut kaasu järjestelmällisesti (pursutus, imu, tuuletus); noudata tarpeellisia turvatoimenpiteitä, esim.
 - räjähdyssuoja (esim. kotelon huuhtelu inerttikaasulla)
 - työsuojelu (esim. hengityksensuojaimen käyttö)
 - ympäristönsuojelu

Koskee myös mallia S715 Ex CSA

VAROITUS: Kotelon vuoto aiheuttaa räjähdyksvaaran

Jos S715 Ex -laitteen kotelo oli avattu, on ennen käyttöönottoa tarkistettava, että kotelo on rajoitetusti hengittävä.

- Tarkista kotelon tiivisteiden kunto ennen kuin suljet kotelon.
- Tarkista kotelon tiiviys aina, kun olet sulkenut sen.
- S715 Ex -laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos kotelo ei ole läpäissyt tiivistarkastusta.

VAROITUS: Kotelon vialliset tiivisteet aiheuttavat räjähdyksvaaran

Kotelon räjähdyssuojaus voidaan taata vain, kun kaikki kotelon tiivisteet on asennettu oikein ja ne ovat ehjiä.

- Ennen kotelon sulkemista: tarkista kotelon tiivisteiden kunto.
- Pyydä valmistajan asiakaspalvelua vaihtamaan vialliset tiivisteet.

1 A propos de ce document

- Ce document est valable pour le S700 de la division «Analyseurs» d'Endress+Hauser.
- Consulter la déclaration de conformité de l'appareil concerné pour connaître la directive ATEX appliquée.
- Ce document contient un récapitulatif des informations de sécurité et des avertissements pour chacun des appareils.
- Si vous ne comprenez pas une information de sécurité : reportez vous au chapitre correspondant du manuel d'utilisation de l'appareil concerné.
- Ne mettez en service votre appareil que lorsque vous avez lu ce document.



AVERTISSEMENT :

- Ce document n'est valable que dans le cadre du manuel d'utilisation de l'appareil concerné.
- Vous devez avoir lu et compris le manuel d'utilisation correspondant.

- Prenez en compte toutes les informations de sécurité et autres informations supplémentaires du manuel d'utilisation de chaque appareil.
- Si vous ne comprenez pas quelque chose : ne mettez pas l'appareil en service et contactez le SAV d'Endress+Hauser.
- Gardez ce document ainsi que le manuel d'utilisation prêts à être consultés et les transmettre à un nouveau propriétaire.

2 Informations sur la sécurité du S700

2.1 Lieu de montage et conditions environnementales

- L'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement solaire direct ou à des sources de lumière ; éviter également l'exposition à des sources de chaleur extrême ou à un refroidissement.

2.2 Les principaux risques



AVERTISSEMENT : risques dus à des gaz mesurés dangereux

- Si le gaz échantillonné est inflammable et/ou combustible : en cas de défaut du circuit gazeux ou de mauvaise étanchéité de l'analyseur, un mélange gazeux explosif ou inflammable peut se produire.
 - Si la pression dans le circuit de gaz à mesurer est > à la pression environnante, ce mélange gazeux peut pénétrer à l'intérieur du boîtier.
 - Si la pression dans le circuit de gaz à mesurer est < à la pression environnante, ce mélange gazeux peut pénétrer dans le circuit de gaz.
- Mélange gazeux avec éléments inflammables > LIE sans agent d'oxydation : ces mélanges gazeux ne sont pas explosifs puisque ne contenant pas d'agent oxydant. Lors du fonctionnement et/ou des réglages, ces mélanges gazeux ne doivent pas être mélangés avec un agent oxydant à l'intérieur du circuit de gaz. Exemple : ne pas introduire d'air ambiant comme gaz zéro directement avant ou après l'introduction de mélanges gazeux.



DANGER : risque d'explosion en cas d'exécution incorrecte des opérations décrites dans ce manuel

Une exécution incorrecte d'opérations en milieu explosif peut entraîner de graves accidents et des dysfonctionnements importants.

- Les opérations de maintenance et de mise en service, ainsi que les tests ne doivent être exécutés que par un personnel expérimenté ayant connaissance des règlements et directives sur les zones déflagrantes, et en particulier sur :
 - Types de protections antidéflagrantes
 - Règles d'installation
 - Séparation des zones



AVERTISSEMENT : dangers dans les zones explosives

- Si le S700 doit être utilisé dans une zone explosive :
 - observer scrupuleusement les informations de sécurité correspondantes contenues dans ce document.
- Sinon l'application ne sera pas sûre.

2.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

2.3.1 Utilisateurs prévus (groupe cible)

Les opérations et mesures décrites dans ce manuel, doivent être exécutées et/ou mises en œuvre par des techniciens formés et qualifiés pour les tâches énumérées ci-dessous, dans les règles de l'art et en conformité avec les applications prévues :

- installations mécaniques ;
- installations électriques ;
- configuration et réglage des appareils ;
- maniement et surveillance pendant le fonctionnement ;
- maintenance

Ces personnes doivent en outre être familiarisées avec les risques et dangers qui pourraient apparaître lors de l'exécution de ces opérations et de ces mesures, même en procédant dans les règles de l'art. Elles doivent connaître et appliquer les consignes de sécurité.

2.3.2 Domaine d'application prévu

Fonction de mesure

Les analyseurs de gaz de la famille S700 mesurent la concentration d'un gaz donné dans un mélange gazeux (gaz à mesurer). Le gaz échantillonné traverse le système de mesure interne de l'analyseur de gaz. Si le S700 est équipé de plusieurs modules d'analyse et/ou du module MULTOR ou FINOR, les concentrations de plusieurs gaz peuvent être déterminées simultanément.

Domaines d'utilisation

- Utilisation en intérieur : les analyseurs de gaz de la famille S700 sont prévus pour fonctionner en intérieur. L'exposition directe aux intempéries (vent, précipitation, soleil) peut endommager l'appareil et compromettre gravement la justesse des mesures.
- Restrictions d'utilisation : le domaine d'utilisation possible est limité selon le type de boîtier.



AVERTISSEMENT : risque d'explosion/risques pour la santé

- Respecter les restrictions d'utilisation indiquées.
- Respecter les mesures générales de protection de la santé.

2.4 Restrictions d'utilisation (vue d'ensemble)

Utilisation dans les zones explosives

La possibilité d'utilisation dans des zones explosives dépend du type de boîtier.

Limitations d'utilisation en cas de gaz à mesurer explosif/inflammable

- La possibilité d'utilisation pour la mesure de gaz inflammables et de gaz ou mélanges gazeux explosifs dépend du type de boîtier et de certaines conditions.

Limitations chimiques d'utilisation



INFORMATION : risque de détérioration

- Des gaz chimiquement agressifs peuvent détériorer le système de mesure de l'analyseur. Cela peut rendre l'analyseur inutilisable.
- Vérifier avant l'utilisation si les matériaux constituant le système de mesure peuvent être détériorés par le gaz à mesurer.

Limitations physiques d'utilisation

Dans quelques cas d'applications, certains composants gazeux peuvent perturber la mesure – par ex. parce qu'ils produisent un effet identique sur la mesure et que celui-ci ne peut pas être évité pour des raisons de lois physiques ou pour des limites techniques. Conséquence : si la composition du gaz mesuré change, les valeurs mesurées peuvent être modifiées, même si la concentration du composant gazeux mesuré est restée la même.

- Si, dans de tels cas, la composition du gaz de mesure a changé : effectuer un étalonnage avec un nouveau gaz étalon de composition identique à la nouvelle composition du gaz échantillonné.
- Cela peut être omis si le S700 compense automatiquement de tels effets. La documentation livrée avec l'appareil contient des informations à ce sujet. En cas de doute, contacter le fabricant.

2.5 Description du produit



AVERTISSEMENT : risque d'explosion

- Respecter les limitations d'application des types de boîtier.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Type de construction

- Tiroir 19" à intégrer dans une baie 19" classique ou dans une enceinte de protection appropriée.
- S711 : plus petite profondeur d'insertion, possibilités limitées d'équipements complémentaires.

Restrictions d'utilisation des boîtiers type S710/S711, S710 CSA/ S711 CSA

- Ne pas utiliser dans les zones explosives.
- A n'utiliser pour des gaz ou mélanges gazeux inflammables que si les conditions sont remplies.
- A n'utiliser pour des gaz ou mélanges gazeux explosifs que si les conditions pour mélanges gazeux explosifs sont remplies.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Type de construction

- Boîtier de terrain fermé pour montage mural et implantation en environnement industriel.
- Section supérieure : électronique, raccordements électriques.
- Section inférieure : modules d'analyse.
- Option : entrées de gaz de ventilation.

Restrictions d'utilisation des boîtiers type S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Ne pas utiliser dans les zones explosives.
- ▶ A n'utiliser pour des gaz ou mélanges gazeux inflammables que si les conditions sont remplies.
- ▶ A n'utiliser pour des gaz ou mélanges gazeux explosifs que si les conditions pour mélanges gazeux explosifs sont remplies.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Type de construction

- Comme S715-Standard/S715 CSA, cependant :
 - Boîtier antidéflagrant (indice de protection «nr») pour utilisation en zone explosive 2.
 - Tubes rigides pour circuit interne du gaz.
 - Raccord gaz pour test d'étanchéité du boîtier.

Certification ATEX pour zones explosives (zone 2)

L'homologation ATEX des analyseurs de gaz du type S715 Ex comprend les documents suivants :

- Déclaration de conformité TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3ème extension de la déclaration de conformité TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4ème extension de la déclaration de conformité TÜV 01 ATEX 1725 X.

Conditions d'utilisation des boîtiers de type S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ N'utiliser en zone explosive type 2 que dans la mesure où le certificat de conformité le permet et que si les «conditions particulières» du certificat de conformité sont remplies.
 - Seuls des appareils ne produisant pas d'étincelles en fonctionnement peuvent être raccordés à des circuits non en sécurité intrinsèque dans la zone 2 ; ces appareils doivent être adaptés à un fonctionnement en zone explosive type zone 2 et aux conditions présentes sur le lieu d'installation.
 - Il faut veiller à ce que, lorsque le boîtier est ouvert, il n'y ait pas d'atmosphère explosive présente.
 - Tous les câbles raccordés doivent être posés de manière fixe.
- ▶ Ne pas introduire de gaz ou mélanges gazeux explosifs.
- ▶ A n'utiliser pour des gaz ou mélanges gazeux inflammables que si les «conditions pour les gaz inflammables» sont remplies.
- ▶ Après chaque fermeture du boîtier/avant chaque mise en service, vérifier l'étanchéité du boîtier.

Conditions pour gaz à mesurer inflammables

- ▶ N'utiliser un analyseur de gaz type S715 Ex/S715 Ex CSA dans des zones à risque d'explosion que si l'une des conditions suivantes est remplie :
 - le gaz à mesurer n'est pas inflammable.
 - ou
 - la concentration des gaz à mesurer est toujours inférieure à 25 % de la LIE (limite inférieure d'explosion).

AVERTISSEMENT : risque d'explosion

- ▶ Observer et respecter scrupuleusement les conditions d'applications.
- Sinon la sécurité du fonctionnement n'est plus assurée et il y a risque d'explosion.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Type de construction

- Boîtier massif pour l'utilisation dans les zones à risque d'explosion (Exd).
- Dispositifs anti-retour de flamme dans les raccords de gaz à mesurer.
- Boîtier en 3 parties :
 - Boîtier analyseur (module d'analyse, électronique, raccordements électriques).
 - Satellites : clavier, boîtier afficheur (non séparable, relié par un câble).
- S720 Ex : petit boîtier d'analyse, possibilités réduites d'équipements.

Certificat d'examen de type CE pour zones explosives EG

Les analyseurs de gaz des types S720 Ex/ S721 Ex sont homologués selon le certificat d'examen de type CE «TÜV 97 ATEX 1207 X».

Conditions d'utilisation des boîtiers de type S720 Ex/S721 Ex

- ▶ N'utiliser en zone explosive que dans la mesure où le certificat CE de type le permet et que si les «conditions particulières» du certificat CE de type sont remplies.
 - Tous les câbles raccordés doivent être posés de manière fixe.
- ▶ Le sulfure de carbone est exclu comme gaz à mesurer.
- ▶ Les analyseurs de type S720 Ex et S721 Ex doivent être inclus dans la liaison équipotentielle locale. Observer les réglementations locales spécifiques valables.
- ▶ Les sorties des mesures à sécurité intrinsèque sont reliées au potentiel de terre pour des raisons de sécurité. Il doit y avoir une liaison équipotentielle dans toute la zone d'installation des circuits électriques à sécurité intrinsèque.
- ▶ Les presse-étoupes de câbles et fils type ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) ne doivent pas être échangés.
- ▶ S'assurer que la pression du gaz échantillonné ne dépasse pas 10 kPa (= 100 mbar).

- ▶ Prendre en compte toutes les lois, normes et les prescriptions applicables sur le lieu d'exploitation (par ex. EN 60079-14).
- ▶ Si le gaz échantillonné est inflammable : utiliser une version d'appareil ayant un circuit de gaz sous forme de tubulures (circuits gaz internes en tubes métalliques).
- ▶ Recommandation : confier l'installation à des spécialistes formés et autorisés.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion

- ▶ Observer et respecter scrupuleusement les conditions d'applications.
- Sinon la sécurité du fonctionnement n'est plus assurée et il y a risque d'explosion.

2.5.5 Versions CSA

- Les versions CSA sont à utiliser dans le champ d'application des normes CSA.
- Des spécifications particulières s'appliquent aux versions CSA :
 - Sorties relais
 - Raccordement secteur

2.6 Montage et installation

AVERTISSEMENT : risque d'explosion avec les S710/S711/S715

- ▶ Ne pas utiliser un S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard ou un S715 CSA dans des zones explosives.
- Ce type de boîtier n'est pas adapté à cette application.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion avec le S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Si un S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex ou un S721 Ex doit être utilisé dans une zone explosive : observer scrupuleusement les informations correspondant à ce type de boîtier.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion

- ▶ Respecter les restrictions d'utilisation en zone explosive

AVERTISSEMENT : risque d'explosion (uniquement pour S715 Ex/S715 Ex CSA)

Avec le S715, un échauffement important du boîtier (par ex. en raison du rayonnement solaire) peut compromettre l'étanchéité du boîtier. Les conditions requises pour une utilisation en zone explosive de type 2 ne sont plus remplies.

- ▶ Maintenir scrupuleusement les conditions de température lors de l'utilisation du S715 Ex dans une zone explosive (zone 2).

AVERTISSEMENT : gaz à mesurer dangereux

Risque d'incendie et d'accident en cas de mesure de gaz inflammables et explosifs

- ▶ N'introduire des gaz à mesurer inflammables ou explosifs qu'en tenant compte des mesures particulières.
- ▶ En cas de dépassement du seuil de 25 % de la limite inférieure d'explosivité, les restrictions d'utilisation concernant les types de boîtiers doivent être respectées.

AVERTISSEMENT : risques en zone explosive

Si le S700 doit être utilisé dans une zone explosive :

- ▶ Respecter les limitations d'application et les consignes d'utilisation.
- ▶ Avant la première mise en service : tester l'étanchéité et la solidité de toutes les conduites et canalisations du circuit gazeux de mesure à une pression de 150 % de la pression maximale

ATTENTION : risques en zone explosive

- ▶ Si toutes les conditions sont satisfaites, faire tous les circuits de ventilation en tube d'acier.
- ▶ Configurer l'alimentation en gaz de ventilation de manière à ce que la surpression de ce gaz ne soit pas supérieure à 100 mbar (voir l'homologation ATEX).
- ▶ Obturer les raccords de gaz de ventilation non utilisés de manière à éviter les retours de flamme ou les remplacer par des bouchons homologués pour les zones à risque d'explosion (filetage : ISO 228/1 - G 1/4). Appliquer de la colle «Loctite 243» sur les filetages et les surfaces d'étanchéité des bouchons.

AVERTISSEMENT : risques d'accidents dans des cas particuliers

- si le S700 mesure des gaz toxiques, dangereux ou inflammables ;
- si le S700 se trouve dans une zone explosive ;
- si on soupçonne des fuites dans les circuits de gaz internes :

Il faut prendre les mesures de sécurité ci-dessous avant d'ouvrir le boîtier :

- 1 Interrompre chaque arrivée de gaz au S700 à l'exception de l'arrivée de gaz de ventilation (s'il existe).
- 2 Couper l'alimentation du S700 depuis l'extérieur.
- 3 Dans les zones explosives : couper l'arrivée de toutes les tensions externes au S700 (par ex. câbles signaux). Exception : les connexions aux circuits électriques en sécurité intrinsèque peuvent être maintenues.
- 4 Sur le S720 Ex/S721 Ex : après l'arrêt, attendre au moins le temps indiqué sur le boîtier de l'analyseur.
- 5 Lorsqu'une ventilation du boîtier est installée : attendre un temps approprié afin que le boîtier soit complètement ventilé.
- 6 Si nécessaire, prendre des mesures de sécurité contre les gaz libérés lors de l'ouverture (par ex. protection respiratoire, aspiration).
- 7 Dès que le boîtier est ouvert, l'indice d'étanchéité du boîtier n'est plus assuré et la protection contre les risques d'explosion n'est plus opérationnelle. Respecter toutes les prescriptions de sécurité appliquées sur le site.
- 8 Ouvrir le boîtier exclusivement lorsque c'est possible en toute sécurité
- 9 Il faut veiller à ce que, lorsque le boîtier est ouvert, il n'y ait pas d'atmosphère explosive présente.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion, risque sanitaire

- ▶ Le boîtier doit toujours être complètement fermé en fonctionnement.

Dans le cas contraire, la protection spécifiée contre les explosions ou l'indice d'étanchéité spécifié ne sont pas assurés

AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de câble incorrect

Dans les zones explosives :

- ▶ Pour les raccordements électriques n'utiliser que des câbles qui remplissent les exigences de la norme EN 60079-14.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion

Sections câbles autorisées :

- ▶ N'utiliser que des câbles adaptés aux presse-étoupes :
 - S715 : diamètre extérieur du câble = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex : diamètre extérieur du câble = 7 ...12 mm ou 10 ...16 mm, selon la version du boîtier.

Presse-étoupe

- ▶ S715 : avant la mise en service dans une zone à risques d'explosion, obturer toutes les entrées de câbles de manière «étanche aux vapeurs».
- ▶ S720 Ex/S721 Ex: avant la mise en service dans une zone à risques d'explosion, remplacer les entrées de câbles par des bouchons Ex d (M20x1,5). Sécuriser les bouchons de fermeture avec de la «Loctite 243».
- ▶ Obturer les entrées de câbles inutilisées avec un bouchon de fermeture ou les remplacer complètement par des bouchons obturateurs.
 - Bouchon de fermeture : à choisir en fonction du diamètre de câble admissible et à installer à la place d'un câble.
 - Bouchon obturateur : choisir des bouchons filetés au pas de M20x1,5 homologués pour les zones à risque d'explosion. Appliquer sur les pas de vis et les surfaces d'étanchéité de la colle «Loctite 243».

EX Les presse-étoupes font partie de l'homologation ATEX.

- ▶ Si l'appareil est mis en œuvre dans une zone explosive : Ne pas remplacer les entrées de câble par des entrées de câble d'un autre type.

EX L'interrupteur secteur interne (S715/S720 Ex/S721 Ex) ne doit être utilisé que pour des opérations de maintenance en-dehors des zones explosives.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion

Dans les zones explosives :

- ▶ Relier la borne d'équipotentialité PA située sur l'extérieur du boîtier au même potentiel électrique que celui auquel le conducteur de terre de protection PE est relié.
- ▶ Ne pas mettre sous tension tant que le boîtier est ouvert.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion

Dans les zones explosives :

- ▶ Ne pas mettre sous tension tant que le boîtier est ouvert.

AVERTISSEMENT : risque pour la sécurité dans les zones à risques d'explosion

Les circuits à sécurité intrinsèque sont conformes à certaines exigences spécifiques des zones à risques d'explosion. Pour atteindre la protection antidéflagrante visée :

- ▶ Tous les composants du circuit doivent être eux-mêmes en sécurité intrinsèque.
- ▶ Respecter les valeurs de branchement autorisées.
- ▶ Installer le circuit dans les règles de l'art.

ATTENTION : il est possible que des valeurs plus petites soient exigées

Il reste toujours possible que des valeurs plus petites soient nécessaires pour certaines applications particulières. La composition de l'atmosphère explosive est déterminante à cet égard.

- ▶ Pour chaque application particulière, déterminer pour les circuits connectés les paramètres max. autorisés à l'aide de la norme européenne EN 60079-0 «Matériels électriques dans les zones à risques d'explosion».
- ▶ Si des restrictions en résultent : noter ces restrictions (par ex. dans ce document) et en prendre compte lors de l'installation.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion

Les installations en sécurité intrinsèque doivent respecter une certaine distance par rapport aux autres dispositifs électriques (voir les spécifications dans la EN 60079-11/14).

- ▶ Poser les câbles de signaux à sécurité intrinsèque de manière à garantir partout la distance de sécurité nécessaire par rapport aux équipements à sécurité non intrinsèque.

2.7 Étalonnage

AVERTISSEMENT : risque d'explosion dû à l'hydrogène (H₂)

Des mélanges gazeux comprenant de l'hydrogène + oxygène ainsi que de l'hydrogène + air sont des mélanges explosifs.

- ▶ Ne pas mélanger l'hydrogène et l'oxygène.
- ▶ Ne pas mélanger l'hydrogène et l'air.
- ▶ Ne jamais introduire d'hydrogène dans un circuit gazeux rempli d'oxygène ou d'air.
- ▶ Ne jamais introduire d'oxygène ou d'air dans un circuit gazeux rempli d'hydrogène.
- ▶ Les circuits gazeux tour à tour utilisés pour l'hydrogène et l'oxygène doivent toujours être ventilés par un gaz «neutre» (par ex. N₂ ou CO₂), avant l'introduction de l'autre gaz

2.8 Maintenance

DANGER : risque d'explosion en cas d'exécution incorrecte des opérations décrites dans ce manuel

Une exécution incorrecte d'opérations en milieu explosif peut entraîner de graves accidents et des dysfonctionnements importants.

- ▶ la maintenance et les tests ne doivent être exécutés que par un personnel expérimenté ayant connaissance des règlements et directives sur les zones déflagrantes, et en particulier sur :
 - Types de protections antidéflagrantes
 - Règles d'installation
 - Séparation des zones

AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas d'utilisation de pièces de rechange et d'usure qui ne sont pas autorisées à être utilisées dans les zones Ex

Toutes les pièces de rechange et d'usure ont été testées par Endress+Hauser pour être utilisées dans des zones explosives. L'utilisation d'autres pièces de rechange et d'usure invalidera toute réclamation contre Endress+Hauser, car la protection contre l'explosion ne peut être garantie.

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et d'usure originales d'Endress+Hauser.
- ▶ Seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations et des modifications sur des composants concernés par la protection contre l'inflammation (par exemple, les pare-flammes).

AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de câble de liaison endommagé

Dans les zones explosives : tous les câbles de liaison doivent être intacts et correctement installés.

- ▶ Lors des contrôles visuels, vérifier également l'état des câbles de liaison.

Si un câble est endommagé :

- ▶ Mettre le S700 hors service (ou ne pas le mettre en service).
- ▶ Faire changer le câble défectueux.

AVERTISSEMENT : risques dus à des circuits de gaz non étanches

- Si le gaz à mesurer est toxique ou dangereux pour la santé, il y a risque pour la santé si le circuit du gaz n'est pas étanche.
- Si le gaz est corrosif ou peut former en présence d'eau (par ex. humidité de l'air) un liquide corrosif, il y a danger de détérioration de l'analyseur et des dispositifs voisins, si le circuit de gaz n'est pas étanche.
- Dans le cas où le gaz dégagé est explosif ou peut former un composé explosif avec l'air ambiant, il existe un risque d'explosion si les mesures de sécurité contre les explosions ne sont pas observées.
- Si le circuit de gaz n'est pas étanche, les mesures peuvent être fausses.

Sil s'avère que le circuit de gaz n'est pas étanche :

- ▶ Couper l'alimentation en gaz.
- ▶ Mettre l'analyseur de gaz hors service.
- ▶ Dans le cas où les émanations de gaz peuvent être nocives, toxiques, corrosives ou inflammables : éliminer systématiquement le gaz libéré (ventiler, aspirer, aérer) ; pour cela prendre les mesures de sécurité nécessaires, par ex. :
 - protection contre l'explosion (par ex. ventiler le boîtier avec un gaz inerte)
 - protection de la santé (par ex. porter une protection respiratoire)
 - protection de l'environnement.

Cela vaut également pour le S715 Ex CSA

AVERTISSEMENT : risque d'explosion si le boîtier n'est pas étanche

Si le boîtier du S715 Ex a été ouvert, il faut vérifier avant la mise en service, si le boîtier est fermé de manière «étanche aux vapeurs».

- ▶ Avant de refermer le boîtier, vérifier l'état des joints du boîtier.
- ▶ Après avoir refermé le boîtier, effectuer un contrôle d'étanchéité du boîtier.
- ▶ Ne pas mettre en service le S715 Ex si le boîtier n'a pas satisfait au test d'étanchéité.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de joints de boîtier défectueux

La protection antidéflagrante du boîtier n'est garantie que si tous les joints du boîtier sont correctement installés et intacts.

- ▶ Avant de refermer le boîtier : vérifier l'état des joints du boîtier.
- ▶ Faire remplacer les joints défectueux par le SAV du fabricant.

SIGURNOSNE INFORMACIJE Ex UREĐAJI

1 O ovom dokumentu

- Dokument vrijedi za Endress+Hauser uređaj S700 iz sektora analizatora.
- Pogledajte primijenjenu ATEX direktivu u izjavi o sukladnosti odgovarajućeg uređaja.
- Dokument sadrži sažetak sigurnosnih informacija i upozoravajućih napomena za svaki uređaj.
- Ako ne razumijete neku sigurnosnu napomenu: pogledajte odgovarajuće poglavlje u uputama za rad tog uređaja.
- ▶ Stavite uređaj u pogon samo ako ste pročitali ovaj dokument.

UPOZORENJE:

- ▶ Dokument je valjan samo uz upute za rad pojedinog uređaja.
- ▶ Morate pročitati i razumjeti pojedinu uputu za rad.

- ▶ Poštujte sve sigurnosne napomene i dodatne informacije u uputama za rad za pojedini uređaj.
- ▶ Ako nešto ne razumijete: ne stavljajte uređaj u pogon i kontaktirajte Endress+Hauser službu za korisnike.
- ▶ Držite u pripravnosti ovaj dokument te upute za rad kako biste mogli pretraživati te ih prosljedite novim vlasnicima.

2 Sigurnosne napomene S700

2.1 Mjesto montaže i uvjeti okoline

- Uređaj ne smije biti izložen izravnom sunčevom ozračenju ili intenzivnom izvoru UV svjetla; mora se izbjeći djelovanje ekstremnih izvora topline ili hlađenje.

2.2 Najvažnije opasnosti

UPOZORENJE: Opasnosti zbog opasnih mjernih plinova

- Ako je mjerni plin goriv i/ili zapaljiv: Kod neispravnog voda mjernog plina ili propusnosti na analizatoru može nastati zapaljiva, eksplozivna mješavina plina.
 - Ako je tlak u vodu mjernog plina > okolnog tlaka, može nastati takva mješavina u unutrašnjosti kućišta.
 - Ako je tlak u vodu mjernog plina < okolnog tlaka, može nastati takva mješavina u vodu mjernog plina.
- ▶ Mješavine plina s gorivim sastavnim komponentama > donja granična vrijednost eksplozivnosti (UEG) bez oksidansa: Ovakve mješavine plina nisu eksplozivne jer ne sadrže oksidans. Tijekom rada i/ili prilikom podešavanja ove mješavine plina ne smiju se pomiješati s oksidansima unutar voda plina. Primjer: Ne dodajte zrak iz okoline kao neutralni plin prije ili poslije dodavanja mješavina plina.

OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog nestručnog izvršenja radova opisanih u ovim uputama za rad

Nestručno vršenje radova na području na kojem postoji opasnost od eksplozije može prouzročiti teške štete za ljude i pogon.

- ▶ Radove održavanja i stavljanja u pogon kao i provjere smiju provoditi samo iskusne/školovane osobe koje posjeduju znanja o pravilima i propisima za područja gdje postoji opasnost od eksplozije, osobito:
 - Vrste zaštite od paljenja
 - Pravila instalacije
 - Raspored područja

UPOZORENJE: Opasnost na područjima gdje postoji rizik od eksplozije

Ako se S700 treba upotrijebiti na području na kojem postoji opasnost od eksplozije:

- ▶ strogo poštujte odgovarajuće sigurnosne napomene na ovom dokumentu.

U suprotnom slučaju uporaba nije sigurna.

2.3 Uporaba u skladu s odredbama

2.3.1 Predviđeni korisnici (ciljna skupina)

Radnje i mjere koje su opisane u ovom dokumentu moraju provoditi stručne osobe koje su obučene i kvalificirane za provedbu sljedećih zadataka u skladu sa strukom i pravilnom uporabom:

- Mehanička instalacija
- Električna instalacija
- Konfiguracija i postavke uređaja
- Rukovanje i nadzor tijekom rada
- Održavanje

Osim toga stručne osobe moraju biti upoznate s rizicima i opasnostima koje obično mogu nastati tijekom radnji i mjera čak i kod postupanja u skladu sa strukom. Morate poznavati i držati se odgovarajućih sigurnosnih mjera.

Funkcija mjerenja

Plinski analizatori proizvodne serije S700 mjere koncentraciju određenog plina u spojevima plina (mjerni plin). Mjerni plin struji kroz unutarnji sustav mjerenja plinskog analizatora. Ako je S700 opremljen s više analizatorskih modula ili/i analizatorskim modulom MULTOR ili FINOR, mogu se istodobno mjeriti koncentracije više plinova.

Područja uporabe

- Rad u prostorijama: plinski analizatori proizvodne serije S700 predviđeni su za rad u prostorijama. Izravni utjecaji atmosferskih prilika (vjetar, oborine, sunce) mogu oštetiti uređaje te snažno utjecati na točnost mjerenja.
- Ograničenja u uporabi: ovisno o tipu kućišta ograničeno je moguće područje uporabe.

 UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije / opasnosti za zdravlje

- Poštujte navedena ograničenja u uporabi.
- Poštujte opće mjere za zaštitu zdravlja.

2.4 Ograničenja u uporabi (pregled)

Uporaba na područjima gdje postoji rizik od eksplozije

Mogućnost uporabe na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije ovisi o tipu kućišta.

Ograničenja u uporabi za eksplozivne/gorive mjerne plinove

- Mogućnost uporabe za mjerenje gorivih plinova i eksplozivnih plinova ili mješavina plinova ovisi o tipu kućišta i određenim uvjetima.

Kemijska ograničenja u uporabi

 NAPOMENA: Opasnost od oštećenja

- Kemijski agresivni plinovi mogu oštetiti mjerni sustav plinskog analizatora. Zbog toga plinski analizator može postati neuporabljiv.
- Prije uporabe provjerite može li mjerni plin oštetiti materijale mjernog sustava.

Fizikalna ograničenja u uporabi

U nekim slučajevima uporabe određene komponente plina mogu ometati mjerenje – npr. zato što daju sličan efekt mjerenja, a on se ne može izbjeći zbog prirodnih zakona i tehničkih ograničenja. Posljedica: ako se promijeni sastav mjernog plina, mogu se promijeniti mjerne vrijednosti, čak i ako je koncentracija izmjerenih komponenti plina ostala ista.

- Ako se u takvim slučajevima promijenio sastav mjernog plina: provedite kalibraciju s novim kontrolnim plinovima koji odgovaraju promijenjenim okolnostima.
- To može izostati ako S700 automatski kompenzira takve efekte. Za odgovarajuće informacije vidi priložene dokumente; u slučaju nedoumice pitajte proizvođača.

2.5 Opis proizvoda

 UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije

- Poštujte ograničenja u uporabi tipova kućišta.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Vrsta izvedbe

- Umetak od 19" za instalaciju u uobičajeni okvir od 19" ili odgovarajuće gornje kućište.
- S711: manja dubina ugradnje, ograničene mogućnosti opremanja.

Ograničenja u uporabi za tip kućišta S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- Ne upotrebljavajte na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije.
- Upotrebljavajte za mjerenje gorivih plinova ili mješavine plinova samo ako su ispunjeni uvjeti.
- Upotrebljavajte za mjerenje eksplozivnih plinova ili mješavine plinova samo ako su ispunjeni uvjeti za eksplozivne mješavine plinova.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Vrsta izvedbe

- Kućište za vanjske prostore za zidnu montažu u industrijskoj okolici.
- Gornja sekcija: elektronika, električni priključci.
- Donja sekcija: analizatorski moduli.
- Opcija: priključci za plin za ispiranje.

Ograničenja u uporabi za tip kućišta S715-Standard/S715 CSA

- Ne upotrebljavajte na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije.
- Upotrebljavajte za mjerenje gorivih plinova ili mješavine plinova samo ako su ispunjeni uvjeti.
- Upotrebljavajte za mjerenje eksplozivnih plinova ili mješavine plinova samo ako su ispunjeni uvjeti za eksplozivne mješavine plinova.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Vrsta izvedbe

- Kao S715-Standard/S715 CSA, samo:
 - Kućište sigurno na paru (vrsta zaštite „nr“) za uporabu na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije zone 2.
 - Unutarnji vodovi plina izvedeni u obliku cijevi.
 - Plinski priključak za provjeru nepropusnosti kućišta.

ATEX odobrenje za područja na kojima postoji opasnost od eksplozije (zona 2)

ATEX odobrenje za plinske analizatore tipa S715 Ex sastoji se od sljedećih dokumenata:

- Izjava o sukladnosti TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Dodatak izjavi o sukladnosti TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Dodatak izjavi o sukladnosti TÜV 01 ATEX 1725 X.

Uvjeti za uporabu za tip kućišta S715 Ex/S715 Ex CSA

- Upotrebljavajte na područjima na kojima postoji opasnost od eksplozije (zona 2) samo ako to dopušta potvrda o sukladnosti te ako su ispunjeni „posebni uvjeti“ potvrde o sukladnosti.
 - Na strujnim krugovima koji nisu samosigurni u zoni 2 smiju se uključivati isključivo uređaji koji ne iskre tijekom pogona, te koji su prikladni za rad na područjima na kojima postoji opasnost od eksplozije zone 2 i koji su prikladni za postojeće uvjete na mjestu primjene.
 - Mora se osigurati da u slučaju kada su otvorena kućišta nije prisutna eksplozivna atmosfera.
 - Svi se priključeni vodovi moraju čvrsto postaviti.
- Ne propuštajte eksplozivne plinove ili spojeve plinova.
- Upotrebljavajte za gorive plinove ili spojeve plinova samo ako su ispunjeni „Uvjeti za gorive mjerne plinove“ (vidi dolje).
- Nakon svakog zatvaranja kućišta / prije stavljanja u pogon provjerite nepropusnost kućišta.

Uvjeti za gorive mjerne plinove

- Upotrijebite plinski analizator tipa S715 Ex/S715 Ex CSA na područjima na kojima postoji opasnost od eksplozije samo ako je jedan od sljedećih uvjeta ostvaren:
 - Mjerni plin nije goriv.
 - ili
 - Koncentracija mjernih plinova uvijek se nalazi maksimalno na razini 25 % donje granične vrijednosti eksplozivnosti.

 UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije

- Strogo poštujte i pridržavajte se uvjeta za uporabu. U suprotnom slučaju rad nije siguran te postoji opasnost od eksplozije.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Vrsta izvedbe

- Masivno kućište za primjenu na područjima gdje postoji rizik od eksplozije (Exd).
- Zaštite od proboga plamena u priključcima mjernog plina.
- Trodijelno kućište:
 - kućište analizatora (analizatorski moduli, elektronika, električni priključci).
 - sateliti: tipkovnica, prikazno kućište (neodvojivo povezani kabelom).
- S720 Ex: manje kućište analizatora ograničene mogućnosti opremanja.

EZ potvrda o ispitivanju tipa za područja na kojima postoji opasnost od eksplozije

Plinski analizatori tipova S720 Ex/ S721 Ex odobreni su u skladu s EU potvrdom o ispitivanju tipa „TÜV 97 ATEX 1207 X“.

Uvjeti za uporabu za tip kućišta S720 Ex/S721 Ex

- Upotrebljavajte na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije samo ako to dopušta EZ potvrda o ispitivanju tipa i ako su ispunjeni „posebni uvjeti“ EZ potvrde o ispitivanju tipa.
 - Svi se priključeni vodovi moraju čvrsto postaviti.
- Ugljikov disulfid zabranjen je kao mjerni plin.
- Plinski analizatori tipa S720 Ex i S721 Ex moraju se povezati u lokalno izjednačenje potencijala. Obvezno poštujte odgovarajuće važeće odredbe postavljanja.
- Samosigurni izlazi mjernih vrijednosti povezani su s potencijalom zemlje iz sigurnosnih razloga. U cijelom području postavljanja samosigurnih strujnih krugova mora postojati izjednačenje potencijala.
- Uvodnik kabela i vodova tip ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) ne smije se zamijeniti.
- Osigurajte da tlak mjernog plina ne bude veći od 10 kPa (100 mbar).
- Poštujte sve odgovarajuće zakone, norme i propise koji vrijede na mjestu uporabe (npr. EN 60079-14).
- Ako je mjerni plin goriv: upotrebljavajte verziju uređaja s vodovima mjernog plina u obliku cijevi (unutarnji plinski vodovi od metalne cijevi).
- Preporuka: instalaciju trebaju provoditi stručne osobe s odgovarajućom kvalifikacijom i ovlaštenjem.

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije

- ▶ Strogo poštujte i pridržavajte se uvjeta za uporabu. U suprotnom slučaju rad nije siguran te postoji opasnost od eksplozije.

2.5.5 CSA verzije

- CSA verzije su za primjenu na području važenja CSA.
- Za CSA verzije vrijede posebne specifikacije za:
 - sklopni izlazi
 - mrežni priključak.

2.6 Instalacija i montaža

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije kod S710/S711/S715

- ▶ Ne upotrebljavajte S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard ili S715 CSA na područjima na kojima postoji opasnost od eksplozije.

Za takvu uporabu ovaj tip kućišta nije prikladan.

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije kod S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Ako se upotrebljava S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex ili S721 Ex na području na kojem postoji opasnost od eksplozije: strogo poštujte odgovarajuće informacije o tipu kućišta.

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije

- ▶ Poštujte ograničenja primjene za uporabu na područjima na kojima postoji opasnost od eksplozije

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije (samo za S715 Ex/S715 Ex CSA)

Kod S715 intenzivno zagrijavanje kućišta (npr. zbog sunčevog zračenja) može nepovoljno utjecati na nepropusnost kućišta. U tom slučaju nisu više ispunjeni uvjeti za uporabu na područjima na kojima postoji opasnost od eksplozije zone 2.

- ▶ Strogo se pridržavajte uvjeta za temperaturu kod S715 Ex na područjima na kojima postoji opasnost od eksplozije (zona 2).

UPOZORENJE: Opasni mjerni plinovi

Opasnost od požara i ozljede pri mjerenju gorivih eksplozivnih plinova

- ▶ Uvodite zapaljive ili eksplozivne mjerne plinove isključivo uz poštivanje posebnih mjera.
- ▶ Kod prekoračivanja granice od 25 % donje granične vrijednosti eksplozivnosti treba poštovati ograničenja primjene tipova kućišta.

UPOZORENJE: Rizici na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije:

Ako se S700 upotrebljava na području na kojem postoji opasnost od eksplozije:

- ▶ poštujte ograničenja u uporabi i uvjete za uporabu.
- ▶ Prije prvog stavljanja u pogon: provjerite nepropusnost i čvrstoću svih instaliranih dovoda i odvoda mjernog plina sa 150 % odgovarajućeg maksimalnog tlaka u cjevovodu.

OPREZ: Rizici na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije:

- ▶ Sve vodove plina za ispiranje napravite od čeličnih cijevi ako odgovaraju navedeni uvjeti.
- ▶ Namjestite opskrbu plinom za ispiranje tako da pretlak plina za ispiranje iznosi najviše 100 mbar (vidi ATEX odobrenje).
- ▶ Neupotrijebljene priključke plina za ispiranje zatvorite tako da su sigurni od proboja plamena ili ih zamijenite zaporima koji su odobreni za područja na kojima postoji opasnost od eksplozije (navoj: ISO 228/1 - G 1/4). Nanesite na navoje i nepropusne površine zapora ljeplivo „Loctite 243”.

UPOZORENJE: Rizici od nesreće u posebnim slučajevima

- Ako S700 mjeri otrovne, opasne ili gorive plinove;
- ako se S700 nalazi na području gdje postoji opasnost od eksplozije;
- ako postoji sumnja da unutarnji plinski vodovi ispuštaju plin: provedite sljedeće mjere prije otvaranja kućišta:
 - 1 Prekinite svaki dovod plina do S700 uz iznimku dovoda za ispiranje plina (ako postoji).
 - 2 Isključite strujnu opskrbu uređaja S700 na vanjskom mjestu.
 - 3 Na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije: S700 odvojite od svih vanjskih napona (npr. signalni vodovi). Iznimka: spojevi sa samosigurnim strujnim krugom mogu ostati.
 - 4 Kod S720 Ex/S721 Ex: nakon isključivanja pričekajte minimalno onoliko vremena koliko je navedeno na kućištu analizatora.
 - 5 Ako je ugrađen sustav za ispiranje kućišta: pričekajte prikladno vrijeme kako bi se kućište ispralo u potpunosti.
 - 6 Ako je potrebno, provedite zaštitne mjere protiv oslobođenih plinova (npr. zaštita disanja, usisavanje).
 - 7 Dok je kućište otvoreno nije više prisutna navedena vrsta zaštite kućišta i odgovarajuća zaštita od eksplozije. Poštujte sve odgovarajuće sigurnosne propise koji vrijede na mjestu ugradnje.
 - 8 Kućište otvorite tek kad se to zaista može učiniti na siguran način.
 - 9 Mora se osigurati da pri otvaranju kućišta nije prisutna eksplozivna atmosfera.

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije / opasnost za zdravlje

- ▶ Za vrijeme rada osigurajte da je kućište uvijek potpuno zatvoreno. U suprotnom slučaju nije zajamčena specifična zaštita od eksplozije ili specifična vrsta zaštite.

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije zbog neprikladnog materijala kabela

Na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije:

- ▶ Za električne priključke koristite samo kabele koji ispunjavaju zahtjeve norme EN 60079-14.

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije

Dopušteni promjer kabela:

- ▶ upotrebljavajte samo one kabele koji su prikladni za kabelaške uvodnike:
 - S715: vanjski promjer kabela = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: vanjski promjer kabela = 7 ...12 mm ili 10 ...16 mm, ovisno o verziji kućišta.

Kabelski uvodnici:

- ▶ S715: prije stavljanja u pogon na području na kojem postoji opasnost od eksplozije zatvorite sve kabelaške uvodnike „paronepropusno”.
- ▶ S720 Ex/S721 Ex: Prije stavljanja u pogon na području na kojem postoji opasnost od eksplozije zamijenite nekorištene kabelaške uvodnike čepovima za zatvaranje Ex d (M20x1,5). Osigurajte čepove ljeplivom „Loctite 243”.
- ▶ Nekorištene kabelaške uvodnike zatvorite čepovima za zatvaranje ili potpuno zamijenite zaporima.
 - Čep za zatvaranje: odaberite odgovarajući čep za dopušteni promjer kabela te instalirajte umjesto kabela.
 - Zapori: odaberite zapore s navojima M20x1,5 koji su odobreni za uporabu na području gdje postoji opasnost od eksplozije. Opskrbite navoje i nepropusne površine ljeplivom „Loctite 243”.

EX Kabelski uvodnici predmeti su ATEX odobrenja.

- ▶ Ako se uređaj upotrebljava na području na kojem postoji opasnost od eksplozije: ne zamjenjujte kabelaške uvodnike kabelaškim uvodnicima drugog tipa.

EX Unutarnja mrežna sklopka (S715/S720 Ex/S721 Ex) smije se upotrebljavati isključivo za servisne radove izvan područja na kojima postoji opasnost od eksplozije.

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije

Na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije:

- ▶ priključak PA spojite na vanjskoj strani kućišta s istim električkim potencijalom s kojim je spojen i unutarnji priključak PE.
- ▶ Ne uključujte opskrbu strujom dok je kućište otvoreno.

UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije

Na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije:

- ▶ Ne uključujte opskrbu strujom dok je kućište otvoreno.

UPOZORENJE: Sigurnosni rizik na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije:

Samosigurni strujni krugovi podliježu posebnim uvjetima za zaštitu od eksplozije. Kako biste dosegli željenu zaštitu od eksplozije:

- ▶ Sve sastavnice strujnog kruga postavite tako da budu „samosigurni”.
- ▶ Pridržavajte se odobrenih priključnih vrijednosti.
- ▶ Pravilno instalirajte strujni krug.

**OPREZ: Postoji mogućnost da su nužne niže priključne vrijednosti**

Postoji mogućnost da u individualnom slučaju uporabe vrijede niže priključne vrijednosti. Pritom je sastav eksplozivne atmosfere odlučujući.

- ▶ Na temelju europske norme EN 60079-0 „Električna sredstva za rad za područja na kojima postoji opasnost od eksplozije” utvrdite najvišu dopuštenu priključnu vrijednost za individualni slučaj uporabe.
- ▶ Ako iz toga proizlazi ograničenja: zapišite ta ograničenja (primjerice na ovom dokumentu) te pazite na to tijekom instalacije.

**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije**

Samosigurne instalacije moraju imati određeni razmak od drugih električnih uređaja (za specifikacije vidi EN 60079-11/14).

- ▶ Samosigurne signalne kabele rasporedite tako da svugdje osigurate nužni sigurnosni razmak od onih uređaja koji nisu samosigurni.

2.7 Kalibracija

**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije zbog vodika (H₂)**

Mješavine plinova koje se sastoje od vodika i kisika ili vodika i zraka su eksplozivne.

- ▶ Ne miješajte vodik i kisik.
- ▶ Ne miješajte vodik i zrak.
- ▶ Nikad ne uvodite vodik u plinske putove koji su ispunjeni zrakom ili kisikom.
- ▶ Nikad ne uvodite zrak ili kisik u plinske putove koji su ispunjeni vodikom.
- ▶ Plinske putove koji se naizmjenično upotrebljavaju za vodik i kisik/zrak uvijek ispirite „neutralnim” plinom (npr. N₂ ili CO₂) prije nego što uvodite drugi plin.

2.8 Održavanje

**OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog nestručnog izvršenja radova opisanih u ovim uputama za rad**

Nestručno vršenje radova na području na kojem postoji opasnost od eksplozije može prouzročiti teške štete za ljude i pogon.

- ▶ Radove održavanja smije provoditi samo iskusno/educirano osoblje koje posjeduje znanja o pravilima i propisima za područja gdje postoji opasnost od eksplozije, osobito:
 - Vrste zaštite od paljenja
 - Pravila instalacije
 - Raspored područja

**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije zbog upotrebe zamjenskih i potrošnih dijelova koji nisu odobreni na Ex područjima**

Endress+Hauser je testirao prikladnost svih zamjenskih i potrošnih dijelova za mjerni uređaj za primjenu u područjima gdje postoji opasnost od eksplozije. Uporabom drugih zamjenskih i potrošnih dijelova poništava se pravo naprema poduzeću Endress+Hauser, zato što se više ne može zajamčiti zaštita od paljenja.

- ▶ Upotrebljavajte isključivo originalne Endress+Hauser zamjenske i potrošne dijelove.
- ▶ Popravke i promjene na sastavnim dijelovima koji su relevantni za zaštitu od paljenja (npr. štitnici od proboja plamena) smije provoditi isključivo proizvođač.

**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije zbog oštećenih spojnih kabela**

Na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije: Svi spojni kabele moraju biti ispravno postavljeni u intaktnom stanju.

- ▶ Tijekom vizualne kontrole provjerite i stanje spojnih kabela.
- Ako je kabel oštećen:
- ▶ stavite S700 izvan pogona (odnosno ne stavljajte u pogon).
 - ▶ Oštećeni kabel zamijenite.

**UPOZORENJE: Opasnosti zbog propusnih plinskih vodova**

- U slučaju da je mjerni plin otrovan ili ugrožava zdravlje, postoji opasnost za zdravlje ako su plinski vod propustan.
 - U slučaju da je mjerni plin korozivan ili može tvoriti korozivne tjevine u dodiru s vodom (npr. vlaga zraka), postoji opasnost od oštećenja plinskog analizatora i susjednih uređaja ako je vod mjernog plina propustan.
 - U slučaju da oslobodeni plin s okolnim zrakom može tvoriti eksplozivnu mješavinu plina, postoji opasnost od eksplozije ako se ne pridržavate sigurnosnih mjera za zaštitu od eksplozije.
 - Ako je plinski vod propustan, mjerne vrijednosti mogu biti pogrešne.
- Ako utvrdite da je plinski vod propustan:
- ▶ zaustavite dovod plina.
 - ▶ Stavite plinski analizator izvan pogona.
 - ▶ Ako oslobođeni plin može biti štetan za zdravlje, korozivan ili goriv: sistematski uklonite oslobođeni plin (ispiranje, usisavanje, prozračivanje); pritom se pridržavajte nužnih sigurnosnih mjera, npr. za:
 - zaštitu od eksplozije (npr. isperite kućište inertnim plinom)
 - Zaštita zdravlja (npr. nosite zaštitu za disanje)
 - Zaštita okoliša

Vrijedi i za S715 Ex CSA

**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije zbog propusnog kućišta**

Ako je kućište uređaja S715 Ex bilo otvarano, prije stavljanja u pogon mora se provjeriti je li kućište „paronepropusno” zatvoreno.

- ▶ Prije zatvaranja kućišta provjerite stanje brtvila na kućištu.
- ▶ Nakon zatvaranja kućišta provedite provjeru nepropusnosti kućišta.
- ▶ Ne stavljajte S715 Ex u pogon, ako kućište nije položilo provjeru nepropusnosti.

**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije zbog neispravnih brtvila na kućištu**

Zaštita od eksplozije zajamčena je samo ako su sva brtvila na kućištu ispravno ugrađena i intaktna.

- ▶ Prije zatvaranja kućišta: provjerite stanje brtvila na kućištu.
- ▶ Naložite službi za korisnike proizvođača da zamijeni oštećena brtvila novima.

1 Erről a dokumentumról

- Ez a dokumentum az Endress+Hauser Division Analyzer S700 készülékére vonatkozik.
- Az alkalmazandó ATEX-irányelv az érintett készülék megfelelőségi nyilatkozatában található.
- Ezen dokumentum a mindenkor készületekre vonatkozó biztonsági tájékoztatók és figyelmeztetések összefoglalását tartalmazza.
- Ha egy biztonsági utasítást nem ért meg: Vegye figyelembe a megfelelő fejezetet az érintett készülék használati utasításában.
- ▶ Csak akkor helyezze üzembe ezt a készüléket, ha elolvasta ezt a dokumentumot.

FIGYELMEZTETÉS:

- ▶ Ez a dokumentum csak a mindenkor készületek használati utasításával összefüggésben érvényes.
- ▶ Önnek el kell olvasnia és meg kell értenie a mindenkor használati utasítást.

- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági utasításokat és a kiegészítő információkat, amelyek a mindenkor készületek használati utasításában találhatók.
- ▶ Ha valamit nem ért: Ne helyezze üzembe a készüléket, és lépjen kapcsolatba az Endress+Hauser ügyfélszolgálatával.
- ▶ Tartsa kéznél a használati utasítással együtt ezt a dokumentumot, hogy szükség esetén beleolvashasson, valamint adja át az új tulajdonosnak is ezt a dokumentumot.

2 Biztonsági utasítások az S700 számára

2.1 Szerelési hely és környezeti feltételek

- A készüléket nem szabad közvetlen napsugárzásnak vagy intenzív UV-fényforrások hatásának kiténi; az extrém hőforrások vagy hűtés behatását kerülni kell.

2.2 A legfontosabb veszélyek

FIGYELMEZTETÉS: A veszélyes mérőgázok okozta veszélyek

- Ha a mérőgáz éghető és/vagy gyúlékony: Meghibásodott mérőgázút vagy az analizátorban fellépő tömítetlenségek esetén gyúlékony, robbanásveszélyes gázkeverék keletkezhet.
 - Ha mérőgázúton a nyomás > környezeti nyomás, ez a gázkeverék a ház belső terében léphet fel.
 - Ha mérőgázúton a nyomás < környezeti nyomás, akkor az ilyen típusú gázkeverék a mérőgázúton léphet fel.
- ▶ Éghető alkotórészeket tartalmazó gázkeverék > alsó robbanási határ (ARH) oxidációs szerek nélkül: Ezek a gázkeverékek nem robbanóképesek, mivel nem tartalmaznak oxidációs szereket. Ezeket a gázkeverékeket nem szabad oxidációs szerekekkel keverni a gázúton belül üzemelés és/vagy beszabályozás közben. Például: A környezeti levegőt nullgázként ne adja fel közvetlenül a gázkeverékek feladása előtt vagy után.

EX VESZÉLY: Robbanásveszély a jelen használati utasításban leírt munkák szakszerűtlen elvégzése miatt

- A potenciálisan robbanásveszélyes területen szakszerűtlenül végzett munkák személyek súlyos sérülését és súlyos üzemi károkat okozhatnak.
- ▶ Az üzemfenntartási és üzembehelyezési munkákat, valamint ellenőrzéseket csak olyan tapasztalt/képzett személyzet végezheti, aki a potenciálisan robbanásveszélyes területre vonatkozó szabályokat és előírásokat, különösen az alábbiakat ismeri:
 - Gyújtásvédelmi módok
 - Telepítési szabályok
 - Területek besorolása

EX FIGYELMEZTETÉS: Veszélyek potenciálisan robbanásveszélyes területeken

- Ha az S700 készüléket egy potenciálisan robbanásveszélyes területen akarja használni:
- ▶ Gondosan tartsa be az ezen dokumentumban található érintett biztonsági utasításokat.
- Ellenkező esetben az alkalmazás nem biztonságos.

2.3 Rendeltetésszerű használat

2.3.1 Előírányzott felhasználó (célcsoport)

Azokat a tevékenységeket és intézkedéseket, amelyeket ebben a dokumentumban ismertetünk, olyan szakembereknek kell végrehajtaniuk, akik megfelelő szakképzettséggel rendelkeznek, hogy az alábbi feladatokat szakszerű és az alkalmazásnak megfelelő módon hajtsák végre:

- Mechanikai telepítések
- Elektromos telepítések
- A készülék konfigurálása és beállítása

- A készülék üzem közbeni kezelése és felügyelete
- Üzemfenntartás

Ezeknek a szakembereknek ezen felül ismerniük kell azokat a kockázatokat és veszélyeket, amelyek ezen tevékenységek és intézkedések végrehajtásakor normális körülmények között még szakszerű eljárás esetén is felléphetnek. Ismerniük kell és be kell tartaniuk az érintett biztonsági intézkedéseket.

2.3.2 Előírányzott alkalmazási terület

Mérési funkció

Az S700 gyártási sorozatú gázanalizátorok egy meghatározott gáz koncentrációját mérik egy gázkeverékben (mérőgáz). A mérőgáz átáramlik a gázanalizátor belső mérőrendszerén. Ha az S700 több analizátor-modullal és/vagy a MULTOR vagy FINOR analizátor-modullal van felszerelve, akkor egyidejűleg több gáz koncentrációját is meg lehet határozni.

Alkalmazási területek

- Helyiségekben való üzemeltetés: Az S700 gyártási sorozatú gázanalizátorok helyiségekben való üzemeltetésre szolgálnak. A közvetlen időjárás behatások (szél, csapadék, napsugárzás) a készülékeket megrongálhatják, és a mérési pontosságot nagy mértékben befolyásolhatják.
- Alkalmazási korlátozások: A lehetséges alkalmazási terület a ház típusától függően korlátozott.

EX FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély/egészségi veszélyek

- ▶ Vegye figyelembe a megadott alkalmazási korlátozásokat.
- ▶ Vegye figyelembe az általános egészségvédelmi intézkedéseket.

2.4 Alkalmazási korlátozások (áttekintés)

Használat potenciálisan robbanásveszélyes területeken

A potenciálisan robbanásveszélyes területeken való használat lehetősége a ház típusától függ.

Alkalmazási korlátozások robbanásveszélyes/éghető mérőgázok esetén

- Az éghető gázok és robbanásveszélyes gázok vagy gázkeverékek méréséhez történő alkalmazási lehetőség a ház típusától és bizonyos feltételektől függ.

Kémiai jellegű alkalmazási korlátozások

! MEGJEGYZÉS: Megrongálódási veszély

Kémiaiag agresszív gázok megrongálhatják a gázanalizátor mérőrendszerét. Ennek következtében a gázanalizátor használhatatlanná válhat.

- ▶ Az alkalmazás előtt ellenőrizze, hogy a mérőgáz megrongálhatja-e a mérőrendszer anyagait.

Fizikai jellegű alkalmazási korlátozások

Egyes alkalmazási esetekben előfordulhat, hogy a gáz bizonyos komponensei zavarják a mérést, – pl. mert egy hasonló mérési hatást váltanak ki, és ezt a természeti törvények vagy bizonyos műszaki jellegű korlátok miatt nem lehet elkerülni. Következmény: Ha a mérőgáz összetétele megváltozik, a mérési eredmények akkor is megváltozhatnak, ha a mért gázkomponens koncentrációja változatlan marad.

- ▶ Ha ilyen esetekben a mérőgáz összetétele megváltozott: Új mérőgázok használatával hajtson végre egy új kalibrálást, amely megfelel a megváltozott körülményeknek.
- ▶ Ha az S700 az ilyen effektusokat automatikusan kiegyenlíti, az ilyen új kalibrálásra nincs feltétlenül szükség. A megfelelő információkat lásd a készülékkel szállított dokumentumokban; kétélyek felmerülése esetén kérdezze meg a gyártót.

2.5 Termékleírás

EX FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély

- ▶ Vegye figyelembe a ház típusaira vonatkozó alkalmazási korlátozásokat.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Kiviteli mód

- 19"-os fiók szokványos 19"-os rackbe vagy megfelelő műszerházba való beépítésre.
- S711: Kisebb beépítési mélység, korlátozott felszerelési lehetőségek.

Alkalmazási korlátozások az S710/S711, S710 CSA/S711 CSA háztípusok számára

- ▶ Potenciálisan robbanásveszélyes helyeken ne használja.
- ▶ Éghető gázok vagy gázkeverékek mérésére csak akkor szabad használni, ha a feltételek teljesülnek.
- ▶ Robbanásveszélyes gázok vagy gázkeverékek mérésére csak akkor szabad használni, ha a robbanékony gázkeverékek feltételei teljesülnek.

2.5.2 S715-standard · S715 CSA

Kiviteli mód

- Zárt műszerház ipari környezetekben, a falra való felszereléshez.
- Felső szegmens: Elektronika, elektromos csatlakozások.
- Alsó szegmens: Analizátor-modulok.

- Opció: Öblítőgáz-csatlakozások.

Alkalmazási korlátozások az S715-Standard/S715 CSA háztípus számára

- ▶ Potenciálisan robbanásveszélyes helyeken ne használja.
- ▶ Éghető gázok vagy gázkeverékek mérésére csak akkor szabad használni, ha a feltételek teljesülnek.
- ▶ Robbanásveszélyes gázok vagy gázkeverékek mérésére csak akkor szabad használni, ha a robbanékony gázkeverékek feltételei teljesülnek.

2.5.3 S715 Ex - S715 Ex CSA

Kiviteli mód

- Mint az S715-standard/S715 CSA, azonban:
 - Majdnem gáztömör ház („nr” védelmi mód) a 2-es zóna potenciálisan robbanásveszélyes területein való alkalmazáshoz.
 - A belső gázutak csövekből állnak.
 - Gázcsatlakozó a ház tömítettségének ellenőrzésére.

ATEX-engedély potenciálisan robbanásveszélyes területekre (2-es zóna)

Az S715 Ex típusú gázanalizátorok ATEX-engedélye a következő dokumentumokból áll:

- TÜV 01 ATEX 1725 X megfelelőségi nyilatkozat.
- 3. TÜV 01 ATEX 1725 X megfelelőségi nyilatkozat kiegészítése.
- 4. TÜV 01 ATEX 1725 X megfelelőségi nyilatkozat kiegészítése.

Alkalmazási feltételek az S715 Ex/S715 Ex CSA háztípus számára

- ▶ Potenciálisan robbanásveszélyes területeken belül (2-es zóna) csak akkor használja, ha a megfelelőségi nyilatkozat ezt megengedi, és ha a megfelelőségi nyilatkozat „különleges feltételei” teljesülnek.
 - A 2-es zónában lévő nem gyújtószikramentes áramkörökhöz csak olyan, üzem közben nem szikrákat kibocsátó készülékeket szabad csatlakoztatni, amelyek a 2-es zóna robbanásveszélyes területein való üzemeltetésre és az alkalmazási helyen fennálló feltételek melletti üzemelésre alkalmasak.
 - Gondoskodjon arról, hogy nyitott házak esetén ne álljon fenn robbanásveszélyes légkör.
 - Minden csatlakoztatott vezetékét rögzítve kell lefektetni.
- ▶ Ne vezessen bele robbanásveszélyes gázokat vagy gázkeverékeket.
- ▶ Éghető gázokhoz vagy gázkeverékekhez csak akkor használja, ha az „Éghető mérőgázokra vonatkozó feltételek” teljesülnek.
- ▶ A ház minden lezárása és minden egyes üzembe helyezés előtt ellenőrizze a ház tömítettségét.

Éghető mérőgázokra vonatkozó feltételek

- ▶ Az S715 Ex/S715 Ex CSA típusú gázanalizátort a potenciálisan robbanásveszélyes területeken csak akkor szabad használni, ha a következő feltételek egyike teljesül:
 - A mérőgáz nem éghető.
 - vagy
 - A mérőgázok koncentrációja mindig az alsó robbanási határ max. 25%-át éri el.

FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély

- ▶ Vegye gondosan tekintetbe és tartsa be az alkalmazási feltételeket. Ellenkező esetben az üzem nem biztonságos, és robbanásveszély áll fenn.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Kiviteli mód

- Masszív ház a potenciálisan robbanásveszélyes területeken való alkalmazásra (Exd).
- Lánggátló berendezések a mérőgáz csatlakozókban.
- Háromrészes ház:
 - Analizátorház (analizátor-modulok, elektronika, elektromos csatlakozások).
 - Perifériák: Billentyűzet, kijelzőház (kábelrelé szétválaszthatatlanul összekötve).
- S720 Ex: Kisebb analizátorház, korlátozott felszerelési lehetőségek.

EK típusvizsgálati bizonyítvány potenciálisan robbanásveszélyes területekhez

Az S720 Ex/ S721 Ex típusú gázanalizátorok a „TÜV 97 ATEX 1207 X” EU típusvizsgálati tanúsítványa szerint engedélyezettek.

Alkalmazási feltételek az S720 Ex/S721 Ex háztípus számára

- ▶ Potenciálisan robbanásveszélyes területeken belül csak akkor használja, ha az EK típusvizsgálati tanúsítványa ezt megengedi, és ha az EK típusvizsgálati tanúsítványa „különleges feltételei” teljesülnek.
 - Minden csatlakoztatott vezetékét rögzítve kell lefektetni.
- ▶ A szén-szulfidot mérőgázként tilos használni.
- ▶ Az S720 Ex és S721 Ex típusú gázanalizátorokat be kell vonni a helyi potenciálkiegénylítésbe. Vegye figyelembe a hatályos telepítési rendelkezéseket.
- ▶ A gyújtószikramentes mérési értékek kimenetei a földpotenciállal vannak összekötve. A gyújtószikramentes áramkörök teljes telepítési területén potenciálkiegénylítésnek kell lennie.
- ▶ Az ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) TÍPUS kábel- és vezetékbevezetését nem szabad felcserélni.

- ▶ Gondoskodjon arról, hogy a mérőgáz nyomása ne lehessen nagyobb, mint 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Vegye figyelembe az alkalmazási helyen érvényben lévő összes megfelelő törvényt, szabványt és előírást (pl. EN 60079-14).
- ▶ Ha a mérőgáz éghető: Használjon olyan kivitelű készüléket, amelyben a mérőgázutak csövből (a belső gázutak fémcsőből) állnak.
- ▶ Javaslat: A telepítéssel csak megfelelően képzett és felhatalmazott szakembereket bízson meg.

FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély

- ▶ Vegye gondosan tekintetbe és tartsa be az alkalmazási feltételeket. Ellenkező esetben az üzem nem biztonságos, és robbanásveszély áll fenn.

2.5.5 CSA-változatok

- A CSA-változatok a CSA érvényességi területén való alkalmazásra szolgálnak.
- A CSA-változatok következő komponenseire különleges specifikációk vonatkoznak:
 - Kapcsolási kimenetek
 - Hálózati csatlakozás

2.6 Telepítés és felszerelés

FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély az S710/S711/S715 esetén

- ▶ Egy S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-standard vagy S715 CSA típust potenciálisan robbanásveszélyes területeken ne használjon.

Erre az alkalmazásra ugyanis ez a háztípus nem alkalmas.

FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély az S720 Ex/S721 Ex esetén

- ▶ Ha az S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex vagy S721 Ex típust potenciálisan robbanásveszélyes területén használják: Gondosan vegye tekintetbe a ház típusára vonatkozó összes információt.

FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély

- ▶ Vegye figyelembe az alkalmazási korlátozásokat a potenciálisan robbanásveszélyes területeken történő használatkor.

FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély (csak az S715 Ex/S715 Ex CSA esetén)

Egy S715 esetén a ház erős felmelegedése (pl. a napsugárzás következtében) ahhoz vezethet, hogy a ház tömítettsége korlátozott. Ebben az esetben a 2-es zóna potenciálisan robbanásveszélyes területeken való alkalmazására vonatkozó feltételek már nem teljesülnek.

- ▶ Gondosan tartsa be a hőmérsékleti feltételeket az S715 Ex esetén a potenciálisan robbanásveszélyes területeken (2-es zóna).

FIGYELMEZTETÉS: Veszélyes mérőgázok

- Tűz- és sérülésveszély az éghető robbanásveszélyes gázok mérésekor
- ▶ Gyúlékony vagy robbanásveszélyes mérőgázokat csak különleges intézkedések mellett szabad bevezetni.
- ▶ Ha a koncentráció túllépi az alsó robbanási határ 25%-át, akkor figyelembe kell venni a háztípusok alkalmazási korlátozásait.

FIGYELMEZTETÉS: Kockázatok potenciálisan robbanásveszélyes területeken

Ha az S700 egy potenciálisan robbanásveszélyes területen van használatban:

- ▶ Ügyeljen az alkalmazási korlátozásokra és az alkalmazási feltételekre.
- ▶ Az első üzembe helyezés előtt: Az összes felszerelt mérőgázvezeték és -elvezetés tömítettségét és szilárdságát a mindenkor maximális vezetéknyomás 150%-ával ellenőrizze.

VIGYÁZAT: Kockázatok potenciálisan robbanásveszélyes területeken

- ▶ Az összes öblítőgázutat acélcsövből kell összeállítani, amennyiben a megadott feltételek teljesülnek.
- ▶ Az öblítőgáz-ellátást úgy kell beállítani, hogy az öblítőgáz túlnyomása ne haladja meg a 100 mbar értéket (lásd az ATEX-engedélyt).
- ▶ A nem használt öblítőgáz-csatlakozásokat zárja le lánggátló módon, vagy a potenciálisan robbanásveszélyes területeken való alkalmazásra engedélyezett zárosapkákkal helyettesítse (menet: ISO 228/1 - G 1/4). A zárosapkák menetét és tömítési felületeit kenje be a „Loctite 243” ragasztóval.

- FIGYELMEZTETÉS: Baleseti kockázatok különleges esetekben**
- Ha az S700 mérgező, veszélyes vagy éghető gázokat mér;
 - Ha az S700 egy robbanásveszélyes területen áll;
 - Ha fennáll annak a gyanúja, hogy a belső gázutakban valahol szivárgás áll fenn:
- Akkor hajtsa végre a következő intézkedéseket, mielőtt kinyitja a házat:
- Szakítsa meg az S700 típushoz vezető összes gáztápvezetékét, kivéve a öblítőgáz-tápvezetékét (amennyiben létezik).
 - Kapcsolja ki egy külső pontban az S700 hálózati feszültség ellátását.
 - Potenciálisan robbanásveszélyes területeken belül: Válassza el minden külső feszültségtől (pl. jelvezetékek) az S700 típust. Kivétel: A gyújtószikramentes áramkörökkel való összeköttetések továbbra is fennmaradhatnak.
 - Az S720 Ex/S721 Ex esetén: A kikapcsolás után várjon legalább annyi ideig, amennyi az analízátor házán meg van adva.
 - Ha egy házöblítés van beszerelve: Várjon egy megfelelő ideig, hogy a rendszer gázzal teljesen átöblítse a házat.
 - Ha szükséges, hozzon megfelelő védőintézkedéseket a szabaddá tett gázok ellen (pl. légutak védelme, elszívás).
 - Mihelyt a ház nyitva van, a ház megadott védelmi módja és a megfelelő robbanásvédelem már nincs biztosítva. Ügyeljen minden olyan idevonatkozó biztonsági előírásra, amely a beépítés helyén érvényben van.
 - A házat csak akkor nyissa fel, ha ezt valóban biztonságosan végre lehet hajtani.
 - Gondoskodjon arról, hogy nyitott ház esetén ne álljon fenn robbanásveszélyes légkör.

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély/egészségi veszély**
- Üzemelés közben a házat teljesen zárva kell tartani.
- Ellenkező esetben a megadott robbanásvédelem, ill. a megadott védelmi mód nincs biztosítva.

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély hibás kábelanyag miatt**
- Potenciálisan robbanásveszélyes területeken belül:
- Az elektromos csatlakozásokhoz csak olyan kábeleket szabad használni, amelyek megfelelnek az EN 60079-14 szabvány követelményeinek.

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély**
- Megengedett kábelátmérő:
- Csak olyan kábelt használjon, amely az alkalmazásra kerülő kábelbevezetésnek megfelel:
 - S715: A kábel külső átmérője = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: A kábel külső átmérője = 7 ...12 mm vagy 10 ...16 mm, a ház kivételétől függően.
- Kábelbevezetések:
- S715: A potenciálisan robbanásveszélyes területen végzendő üzembe helyezés előtt „füstbiztos” módon zárjon le minden kábelbevezetést.
 - S720 Ex/S721 Ex: A potenciálisan robbanásveszélyes területen végzendő üzembe helyezés előtt a nem használt kábelbevezetéseket az Ex d záródugókkal (M20x1,5) kell helyettesíteni. A záródugókat biztosítsa „Loctite 243” szerrel.
 - A nem használt kábelbevezetéseket vagy egy záródugóval zárja le, vagy helyettesítse komplett zárósapkákkal.
 - Záródugók: A megengedett kábelátmérőnek megfelelően válassza ki és egy kábel helyére szerelje fel.
 - Zárósapkák: Használjon a potenciálisan robbanásveszélyes helyeken való alkalmazásra engedélyezett, M20x1,5 menettel ellátott zárósapkákat. A menetet és a tömítési felületeket kenje be a „Loctite 243” ragasztóval.

- EX** A kábelbevezetések az ATEX-engedély tárgyai.
- Ha a készülék egy potenciálisan robbanásveszélyes területen van használatban: A kábelbevezetéseket nem szabad más típusú kábelbevezetésekkel helyettesíteni.

- EX** A belső hálózati kapcsolót (S715/S720 Ex/S721 Ex) csak a potenciálisan robbanásveszélyes területeken kívüli szervizmunkákhoz szabad használni.

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély**
- Potenciálisan robbanásveszélyes területeken belül:
- Kösse össze a ház külső oldalán elhelyezett PA-csatlakozót ugyanazzal az elektromos potenciállal, amellyel a belső PE-csatlakozó össze van kötve.
 - Ne kapcsolja be a hálózati tápellátást, amíg a ház nyitva van.

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély**
- Potenciálisan robbanásveszélyes területeken belül:
- Ne kapcsolja be a hálózati tápellátást, amíg a ház nyitva van.

- FIGYELMEZTETÉS: Biztonsági kockázat potenciálisan robbanásveszélyes területeken**
- A gyújtószikramentes áramkörök különleges robbanásvédelmi követelményeknek felelnek meg. A kívánt robbanásvédelmi szint biztosítására:
- Az áramkör összes komponensét „gyújtószikramentesen” kell kivitelezni.
 - Tartsa be a megengedett csatlakozási teljesítményeket.
 - Szakszerűen szerelje fel az áramkört.

- FIGYELMEZTETÉS: Lehet, hogy kisebb csatlakozási értékekre van szükség**
- Egyedi alkalmazási esetekben kisebb csatlakozási értékek lehetnek érvényben. Ekkor a potenciálisan robbanásveszélyes légkör összetétele a döntő.
- Az EN 60079-0 „Potenciális robbanásveszélyes környezetek villamos berendezései” európai szabvány alapján határozza meg az egyedi alkalmazási esetre vonatkozó legnagyobb megengedett csatlakozási értékeket.
 - Ha ebből bizonyos feltételek adódnak: Jegyezze fel (például ebben a dokumentumban) és a felszerelés során vegye figyelembe ezeket a feltételeket.

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély**
- A gyújtószikramentes telepítéseknél a többi elektromos felszereléshez bizonyos távolságot kell betartani (specifikációkhoz lásd EN 60079-11/14).
- A gyújtószikramentes jelkábeleket úgy kell lefektetni, hogy mindenhol betartásra kerüljön a többi nem gyújtószikramentes berendezéstől való minimális távolság.

2.7 Kalibrálás

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély hidrogén (H₂) miatt**
- A hidrogén + oxigénből, valamint a hidrogén + levegőből álló gázkeverékek robbanóképesek.
- Ne keverje össze a hidrogént az oxigénnel.
 - Ne keverje össze a hidrogént a levegővel.
 - Sohase vezessen be hidrogént egy olyan gázútba, amely levegővel vagy oxigénnel van töltve.
 - Sohase vezessen be levegőt vagy oxigént egy olyan gázútba, amely hidrogénnel van töltve.
 - Az olyan gázutakat, amelyeket váltakozva használnak hidrogén és oxigén/levegő szállítására, egy „semleges” gázzal (pl. N₂ vagy CO₂) mindig át kell öblíteni, mielőtt a másik gázt bevezeti.

2.8 Üzemfenntartás

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély a jelen használati utasításban leírt munkák szakszerűtlen elvégzése miatt**
- A potenciálisan robbanásveszélyes területen szakszerűtlenül végzett munkák személyek súlyos sérülését és súlyos üzemi károkat okozhatnak.
- Az üzemfenntartási munkákat csak olyan tapasztalt/képzett személyzetnek szabad végeznie, aki a potenciálisan robbanásveszélyes területekkel kapcsolatos szabályokról és előírásokról, mindenekelőtt a következő pontokról ismeretekkel rendelkezik:
 - Gyújtásvédelmi módok
 - Telepítési szabályok
 - Területek besorolása

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély az Ex területekhez nem engedélyezett pót- és kopóalkatrészek használatakor**
- A mérőkészülék valamennyi pót- és kopóalkatrészét az Endress+Hauser ellenőrizte a potenciálisan robbanásveszélyes területen való használathoz. Ettől eltérő pót- és kopóalkatrészek használatakor érvényét veszíti az Endress+Hauser vállalattal szemben támasztott igény, mivel a gyújtásvédelem már nem szavatolható.
- Kizárólag Endress+Hauser eredeti pót- és kopóalkatrészeket szabad használni.
 - A gyújtásvédelem szempontjából releváns alkatrészek (pl. lánggátló berendezések) javításait és módosításait csak a gyártónak szabad végeznie.

- FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély megrongálódott összekötőkábelek miatt**
- Potenciálisan robbanásveszélyes területeken belül: Minden összekötőkábelt az előírásoknak megfelelően kell lefektetni, és gondoskodni kell a kifogástalan állapotukról.
- Ellenőrizze egy szemrevételezés alkalmával az összekötőkábelek állapotát is.
- Ha egy kábel megrongálódott:
- Helyezze üzembe kívül (illetve ne vegye üzembe) az S700 készüléket.
 - Cseréltesse ki a megrongálódott kábelt.



FIGYELMEZTETÉS: Veszélyek tömítetlen gázút miatt



- Ha a mérőgáz mérgező vagy egészségkárosító hatású, egészségkárosítás veszélye áll fenn, ha a gáz útja nem tömített.
- Ha a mérőgáz korrozív vagy vízzel (pl. levegő nedvességtartalma) korrozív folyadékokat képezhet, a gázanalizátor és a szomszédos berendezések megrongálódhatnak, ha a mérőgáz útja nem tömített.
- Ha a szabadba jutott gáz a környezeti levegővel egy robbanásveszélyes gázkeveréket képezhet, robbanásveszély áll fenn, ha nem tartják be a robbanásvédelemmel kapcsolatos biztonsági előírásokat.
- Ha a gázút tömítetlen, a mérési eredmények esetleg hibásak.

Ha megállapításra került, hogy a gáz útja nem tömör:

- ▶ Állítsa le a gáz betáplálását.
- ▶ Helyezze üzemén kívül a gázanalizátort.
- ▶ Ha a szabadba került gáz egészségkárosító hatású, korrozív vagy éghető lehet: Rendszeresen távolítsa el (öblítés, elszívás, szellőztetés) a kijutott gázt; eközben tartsa be a szükséges biztonsági intézkedéseket, például
 - robbanásvédelem (pl. a házat inert gázzal öblítse át)
 - egészségvédelem (pl. viseljen légzésvédő maszkot)
 - környezetvédelem

Ez az S715 Ex CSA típusra is vonatkozik.



FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély nem tömör ház miatt

Ha az S715 Ex házat felnyitották, ellenőrizni kell az üzembe helyezés előtt, hogy a ház „füstgátlóan” zárva van-e.

- ▶ A ház lezárása előtt ellenőrizze a ház tömítéseinek állapotát.
- ▶ A ház lezárása után ellenőrizze a ház tömítettségét.
- ▶ Az S715 Ex típust ne helyezze üzembe, ha a ház a tömítettségének ellenőrzése nem volt sikeres.



FIGYELMEZTETÉS: Robbanásveszély a ház sérült tömítései miatt

A ház robbanásvédelmét csak akkor lehet garantálni, ha a ház valamennyi tömítése előírászerűen került beépítésre és kifogástalan állapotban van.

- ▶ A ház lezárása előtt: Ellenőrizze a ház tömítéseinek állapotát.
- ▶ A sérült tömítéseket a gyártó vevőszolgálatával cseréltesse ki.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA DISPOSITIVI Ex

1 Informazioni su questo documento

- Questo documento si applica ai dispositivi S700 della divisione analizzatori di Endress+Hauser.
- Fare riferimento alla dichiarazione di conformità del dispositivo interessato per la direttiva ATEX applicata.
- Il presente documento contiene una sintesi delle informazioni sulla sicurezza e delle avvertenze relative al dispositivo in questione.
- Se non si comprende un'istruzione di sicurezza, consultare il relativo capitolo delle istruzioni per l'uso del dispositivo in questione.
- ▶ Utilizzare il dispositivo solo se si è letto questo documento.



AVVERTENZA:

- ▶ Il presente documento è valido solo in combinazione con le istruzioni per l'uso del relativo dispositivo.
- ▶ È necessario aver letto e compreso le relative istruzioni per l'uso.
- ▶ Osservare tutte le norme di sicurezza e le informazioni aggiuntive contenute nelle istruzioni per l'uso del singolo dispositivo.
- ▶ In caso di dubbi, non mettere in funzione il dispositivo e rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.
- ▶ Conservare la presente documentazione insieme alle istruzioni per l'uso per poterla consultare e consegnarla ai nuovi proprietari.

2 Istruzioni di sicurezza S700

2.1 Luogo di installazione e condizioni ambientali

- Il dispositivo non deve essere esposto alla luce diretta del sole o a fonti di luce UV intensa; evitare l'esposizione a fonti di calore o raffreddamento estreme.

2.2 I pericoli più importanti



AVVERTENZA: Pericoli legati a gas di misura pericolosi

- Se il gas di misura è infiammabile e/o incendiabile: Una linea del gas di misura difettosa o una perdita nell'analizzatore possono dare origine a una miscela di gas infiammabile ed esplosiva.
 - Se la pressione nella linea interna del gas di misura è > pressione ambiente, tale miscela di gas può manifestarsi all'interno della custodia.
 - Se la pressione nella linea interna del gas di misura è < pressione ambiente, tale miscela di gas può manifestarsi nella linea interna del gas di misura.
- ▶ Miscele di gas con componenti infiammabili > LEL senza agente ossidante: queste miscele di gas non sono esplosive in quanto non contengono agenti ossidanti. Durante il funzionamento e/o le regolazioni, queste miscele di gas non devono essere mescolate con agenti ossidanti nella linea interna del gas. Esempio: non immettere aria ambiente come gas di azzerramento direttamente prima o dopo l'immissione di miscele di gas.



PERICOLO: Pericolo di esplosione a causa dell'esecuzione impropria del lavoro descritto in queste istruzioni per l'uso.

L'esecuzione impropria di lavori in atmosfere potenzialmente esplosive può causare gravi danni alle persone e all'azienda.

- ▶ Gli interventi di manutenzione e di messa in funzione nonché i test possono essere eseguiti solo da personale esperto/adeguatamente formato che abbia conoscenza delle norme e dei regolamenti per le atmosfere potenzialmente esplosive, in particolare:
 - Tipi di protezione dall'accensione
 - Regole di installazione
 - Suddivisione delle zone



AVVERTENZA: Pericoli in ambienti soggetti al pericolo di esplosione

Se l'S700 deve essere utilizzato in un'atmosfera potenzialmente esplosiva:

- ▶ osservare scrupolosamente le rispettive indicazioni di sicurezza contenute nella presente documentazione.
- In caso contrario l'utilizzo non è sicuro.

2.3 Applicazione conforme alle direttive

2.3.1 Utenti previsti (destinatari)

Le operazioni e gli interventi descritti nella presente documentazione devono essere eseguiti da personale specializzato addestrato e qualificato in modo che sia in grado di eseguire i seguenti compiti a regola d'arte ed appropriatamente alla specifica applicazione:

- Installazioni meccaniche
- Installazioni elettriche
- Configurazione ed impostazione dello strumento
- Comando e controllo durante l'esercizio
- Manutenzione

Inoltre gli operatori specializzati deve conoscere bene i rischi e pericoli che normalmente si possono presentare nel corso di tali operazioni ed interventi anche in caso di procedure corrette. Essi devono conoscere e rispettare le rispettive Misure di sicurezza.

2.3.2 Settore applicativo previsto

Funzione di misura

Gli analizzatori di gas della serie S700 misurano la concentrazione di un gas specifico in una miscela di gas (gas di misura). Il gas di misura scorre attraverso il sistema interno dell'analizzatore di gas. Se l'S700 è dotato di diversi moduli analizzatore e/o del modulo analizzatore MULTOR o FINOR, è possibile determinare contemporaneamente le concentrazioni di diversi gas.

Campi di applicazione

- Funzionamento in ambienti interni: gli analizzatori di gas della serie S700 sono destinati al funzionamento in ambienti interni. Un'esposizione all'influenza diretta dei fenomeni atmosferici (vento, pioggia, sole) può danneggiare gli strumenti compromettendo sensibilmente la precisione di misura.
- Limiti di applicazione: a seconda del tipo di custodia, la gamma di utilizzo possibile è limitata.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione/pericolo per la salute delle persone

-  ▶ Osservare le limitazioni d'uso specificate.
- ▶ Osservare tutte le misure generali relative alla protezione della salute delle persone.

2.4 Limiti applicativi (panoramica)

Utilizzo in ambienti soggetti al pericolo di esplosione

La possibilità di utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive dipende dal tipo di custodia.

Limiti applicativi per gas di misura esplosivi/infiammabili

- Il possibile utilizzo per la misurazione di gas infiammabili e gas esplosivi o miscele di gas dipende dal tipo di custodia e da determinate condizioni.

Limiti applicativi chimici

INDICAZIONE: Pericolo di danneggiamento

Gas con proprietà chimiche aggressive possono danneggiare il sistema di misura dell'analizzatore di gas. In questo modo l'analizzatore di gas può essere reso inservibile.

- ▶ Prima dell'uso, verificare se i materiali del sistema di misura possono essere danneggiati dal gas di misura.

Limiti applicativi fisici

In alcune applicazioni, alcuni componenti del gas possono interferire con la misurazione, ad esempio perché producono un effetto di misurazione simile e questo non può essere evitato a causa delle leggi della natura o di limitazioni tecniche. Conseguenza: se la composizione del gas di misura cambia, i valori misurati possono essere alterati, anche se la concentrazione del componente del gas misurato è rimasta invariata.

- ▶ In questi casi, se la composizione del gas di misura è cambiata: eseguire una calibrazione con nuovi gas di prova che corrispondano alle circostanze modificate.
- ▶ Ciò può essere omesso se l'S700 compensa automaticamente tali effetti. Per le informazioni pertinenti, consultare la documentazione fornita; in caso di dubbio, chiedere al produttore.

2.5 Descrizione del prodotto

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni

- ▶ Osservare i limiti applicativi dei tipi di custodia.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Modello

- Unità a innesto 19" per il montaggio in comuni unità a innesto 19" o rispettive sovrastrutture.
- S711: Profondità di installazione ridotta, opzioni di equipaggiamento limitate.

Limiti di applicazione per il tipo di custodia S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Non utilizzare in aree soggette al pericolo di esplosione.
- ▶ Per la misurazione di gas o miscele di gas infiammabili, utilizzare solo se le condizioni sono soddisfatte.
- ▶ Per la misurazione di gas esplosivi o miscele di gas, utilizzare solo se sono soddisfatte le condizioni per le miscele di gas esplosive.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Modello

- Custodia da campo chiusa per il montaggio a parete in ambiente industriale.
- Sezione superiore: elettronica, collegamento elettrico.
- Sezione inferiore: moduli analizzatori.
- Opzione: collegamenti del gas di spurgo.

Limiti di applicazione per il tipo di custodia S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Non utilizzare in aree soggette al pericolo di esplosione.
- ▶ Per la misurazione di gas o miscele di gas infiammabili, utilizzare solo se le condizioni sono soddisfatte.
- ▶ Per la misurazione di gas esplosivi o miscele di gas, utilizzare solo se sono soddisfatte le condizioni per le miscele di gas esplosive.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Modello

- Come S715-Standard/S715 CSA, però:
 - custodia a prova di vapore (classe di protezione "nr") per l'uso in aree pericolose della zona 2.
 - Linee interne del gas.
 - Attacco del gas per la prova di tenuta della custodia.

Omologazione ATEX per ambienti soggetti al pericolo di esplosione (Zona 2)

L'omologazione ATEX per gli analizzatori di gas di tipo S715 Ex è costituita dai seguenti documenti:

- Dichiarazione di conformità TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Integrazione alla dichiarazione di conformità TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Integrazione alla dichiarazione di conformità TÜV 01 ATEX 1725 X.

Condizioni di applicazione per il tipo di custodia S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ Utilizzare in atmosfere potenzialmente esplosive (zona 2) solo se il certificato di conformità lo consente e se sono soddisfatte le "condizioni speciali" di cui al certificato di conformità.
 - Solo gli apparecchi non scintillanti adatti al funzionamento in aree pericolose della zona 2 e alle condizioni prevalenti nel luogo di utilizzo possono essere collegati a circuiti non a sicurezza intrinseca nella zona 2.
 - Accertarsi dell'assenza di atmosfera esplosiva quando le custodie sono aperte.
 - Tutti i cavi collegati devono essere posati a "installazione fissa".
- ▶ Non far affluire nessun gas o miscela di gas con potenziale esplosivo.
- ▶ Utilizzare per gas o miscele di gas infiammabili solo se sono soddisfatte le "Condizioni per i gas di misura infiammabili" (vedere sotto).
- ▶ Controllare la tenuta della custodia dopo ogni chiusura della custodia stessa/prima della messa in funzione.

Condizioni per gas di misura infiammabili

- ▶ Utilizzare un analizzatore di gas tipo S715 Ex/S715 Ex CSA in atmosfere potenzialmente esplosive solo se si verifica una delle seguenti condizioni:
 - Il gas di misura non è infiammabile.
 - o
 - La concentrazione dei gas di misura si trova sempre su un valore che sia max. 25% del limite inferiore di esplosività.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni

- ▶ Osservare e rispettare scrupolosamente le condizioni applicative. In caso contrario l'esercizio non è sicuro e si crea il pericolo di esplosioni.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Modello

- Custodia solida per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive (Exd).
- Protezioni antifiama nei collegamenti del gas di misura.
- Custodia a struttura tripartita:
 - Custodia dell'analizzatore (moduli analizzatori, elettronica, collegamenti elettrici).
 - Satelliti: tastiera, custodia del display (collegata indissolubilmente tramite cavo).
- S720 Ex: custodia dell'analizzatore ridotta, opzioni di equipaggiamento limitate.

Certificato di esame CE del tipo per atmosfere potenzialmente esplosive

Gli analizzatori di gas di tipo S720 Ex/ S721 Ex sono consentiti ai sensi del Certificato di omologazione di tipo CE per zone soggette al pericolo di esplosione "TÜV 97 ATEX 1207 X".

Condizioni di applicazione per il tipo di custodia S720 Ex/S721 Ex

- ▶ L'uso in atmosfere potenzialmente esplosive è consentito solo se il Certificato di omologazione di tipo CE lo consente e se sono soddisfatte le "condizioni speciali" del Certificato di omologazione di tipo CE.
 - Tutti i cavi collegati devono essere posati a "installazione fissa".
- ▶ Il disolfuro di carbonio è escluso come gas di misura.
- ▶ Gli analizzatori di gas di tipo S720 Ex e S721 Ex devono essere inclusi nel sistema di collegamento equipotenziale locale. Attenersi alle rispettive norme di installazione in vigore.
- ▶ Le uscite dei valori misurati a sicurezza intrinseca sono collegate al potenziale di terra per motivi di sicurezza. Il collegamento equipotenziale deve essere presente in tutta l'area dell'installazione dei circuiti a sicurezza intrinseca.
- ▶ L'ingresso cavo e tubazione TIPO ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) non deve essere sostituito.
- ▶ Accertarsi che la pressione del gas di misura nello strumento non possa essere maggiore di 10 kPa (100 mbar).

- ▶ Osservare tutte le relative leggi, norme e direttive vigenti nel luogo operativo (p.es. EN 60079-14).
- ▶ Il gas di misura è infiammabile. Utilizzare una versione del dispositivo con linee del gas di misura in tubazione (linee interne del gas in tubo metallico).
- ▶ Raccomandazione: far eseguire l'installazione da specialisti adeguatamente formati e autorizzati.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni

- ▶ Osservare e rispettare scrupolosamente le condizioni applicative. In caso contrario l'esercizio non è sicuro e si crea il pericolo di esplosioni.

2.5.5 Versioni CSA

- Le versioni CSA sono previste per l'utilizzo nello specifico campo applicativo della CSA.
- Per le versioni CSA valgono particolari specificazioni per:
 - Uscite di commutazione
 - Allacciamento alla rete.

2.6 Installazione e montaggio

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione con S710/S711/S715

- ▶ Non utilizzare i modelli S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715 Standard o S715 CSA in atmosfere potenzialmente esplosive. Infatti, il tipo di custodia non è adatto per questo campo di applicazione.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione con S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Se un S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex o S721 Ex viene utilizzato in un'atmosfera potenzialmente esplosiva: Osservare attentamente le informazioni relative al tipo di custodia.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni

- ▶ Rispettare le limitazioni di applicazione per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione (solo per S715 Ex/S715 Ex CSA)

Nel caso di un S715, un forte riscaldamento della custodia (ad esempio a causa della radiazione solare) può compromettere la tenuta della custodia stessa. In questo caso non sarebbero più date le condizioni previste per un'applicazione in ambienti soggetti al pericolo di esplosione del tipo zona 2.

- ▶ Osservare attentamente le condizioni di temperatura dell'S715 Ex in atmosfere potenzialmente esplosive (zona 2).

AVVERTENZA: Gas di misura pericolosi

- Pericolo di incendio e lesioni durante la misurazione di gas esplosivi infiammabili
- ▶ Introdurre gas di misura infiammabili o esplosivi solo in conformità alle misure speciali.
 - ▶ Se si supera il limite del 25% del limite inferiore di esplosione, è necessario rispettare le limitazioni di applicazione dei tipi di custodia.

AVVERTENZA: Rischi in ambienti soggetti al pericolo di esplosione

- Se l'S700 viene utilizzato in un'atmosfera potenzialmente esplosiva:
- ▶ Osservare i limiti applicativi e i presupposti applicativi.
 - ▶ Precedentemente alla prima messa in funzione: Controllare che tutte le linee di alimentazione e di scarico del gas di misura installate non presentino perdite e siano resistenti al 150% della pressione massima della linea rispettiva.

ATTENZIONE: Rischi in ambienti soggetti al pericolo di esplosione

- ▶ Realizzare tutte le linee dei gas di spurgo con tubi di acciaio se si applicano le condizioni di cui sopra.
- ▶ Mettere a punto l'alimentazione del gas di spurgo in modo tale che la sovrappressione del gas di spurgo non sia maggiore di 100 mbar (vedere omologazione ATEX).
- ▶ Sigillare i raccordi del gas di spurgo inutilizzati in modo che siano a prova di fiamma o sostituirli con tappi di chiusura approvati per le atmosfere potenzialmente esplosive (filettatura: ISO 228/1 - G 1/4). Applicare sulla filettatura e sulle superfici di tenuta dei coperchi di chiusura la colla "Loctite 243".

AVVERTENZA: Rischio di incidenti in casi particolari

- Se l'S700 misura gas tossici, pericolosi o infiammabili;
- se l'S700 si trova in un'atmosfera potenzialmente esplosiva;
- Se esiste il sospetto che le linee interne di gas hanno una perdita: Prendere i seguenti provvedimenti prima di aprire la custodia:
 - 1 Scollegare qualsiasi alimentazione di gas all'S700, ad eccezione dell'alimentazione del gas di spurgo (se presente).
 - 2 Disattivare l'alimentazione di rete dell'S700 in un punto esterno.
 - 3 In ambienti soggetti al pericolo di esplosione: scollegare l'S700 da tutte le tensioni esterne (ad esempio le linee di segnale). Eccezione: è possibile mantenere i collegamenti con i circuiti a sicurezza intrinseca.
 - 4 Nel caso di S720 Ex/S721 Ex: Dopo la disattivazione, attendere almeno il tempo indicato sulla custodia dell'analizzatore.
 - 5 Se è installato uno spurgo della custodia: attendere un tempo adeguato per garantire il completo spurgo della custodia.
 - 6 Se necessario, adottare misure di protezione contro i gas rilasciati (ad es. protezione delle vie respiratorie, aspirazione).
 - 7 Non appena si apre la custodia si viene a perdere l'indicato tipo di protezione della custodia e la relativa protezione antiesplosione. Osservare tutte le relative norme di sicurezza che a proposito sono in vigore nel luogo d'installazione.
 - 8 Aprire la custodia soltanto quando l'operazione può essere eseguita nella sicurezza più assoluta.
 - 9 Accertarsi dell'assenza di atmosfera esplosiva quando la custodia è aperta.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione/pericolo per la salute delle persone

- ▶ Durante il funzionamento la custodia deve essere tenuta completamente chiusa.
- In caso contrario non è garantita la protezione antiesplosione specificata oppure il tipo di protezione specificato.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni dovuto a tipi di cavi inappropriati

- In ambienti soggetti al pericolo di esplosione:
- ▶ Per i collegamenti elettrici utilizzare soltanto cavi che corrispondono ai requisiti previsti dalla norma EN 60079-14.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni

- Ammesso diametro del cavo:
- ▶ Utilizzare esclusivamente cavi che siano adatti per gli ingressi dei cavi elettrici:
 - S715: Diametro esterno del cavo = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Diametro esterno del cavo = 7 ... 12 mm o 10 ... 16 mm, a seconda del design della custodia.
- Ingressi dei cavi elettrici:
- ▶ S715: Prima della messa in funzione in un'area potenzialmente esplosiva, sigillare tutti gli ingressi dei cavi a "tenuta di vapore".
 - ▶ S720 Ex/S721 Ex: Prima della messa in funzione in un'area potenzialmente esplosiva, sostituire gli ingressi dei cavi non utilizzati con coperchi di chiusura Ex d (M20x1,5). Bloccare i coperchi di chiusura con "Loctite 243".
 - ▶ Gli ingressi dei cavi elettrici inutilizzati devono essere chiusi utilizzando tappi di chiusura oppure essere sostituiti completamente mediante coperchi di chiusura.
 - Coperchi di chiusura: selezionarli in base al diametro del cavo ammesso e installare al posto del cavo.
 - Tappi di chiusura: Scegliere tappi di tenuta con filettatura M20x1,5 approvati per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive. Applicare su filettature e superfici di tenuta l'adesivo "Loctite 243".

-  Gli ingressi dei cavi elettrici sono oggetto dell'omologazione ATEX.
- ▶ Se il dispositivo viene utilizzato in un'atmosfera potenzialmente esplosiva: non sostituire i pressacavi con pressacavi di tipo diverso..

-  L'interruttore di rete interno (S715/S720 Ex/S721 Ex) può essere utilizzato solo per interventi di assistenza al di fuori di atmosfere potenzialmente esplosive.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni

- In ambienti soggetti al pericolo di esplosione:
- ▶ Eseguire il collegamento PA alla parte esterna della custodia con lo stesso potenziale elettrico con cui è collegato anche il collegamento interno PE.
 - ▶ Non attivare l'alimentazione di rete fintanto che la custodia è aperta.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni

- In ambienti soggetti al pericolo di esplosione:
- ▶ Non attivare l'alimentazione di rete fintanto che la custodia è aperta.

AVVERTENZA: Rischio per la sicurezza in ambienti soggetti al pericolo di esplosione

Circuiti elettrici intrinsecamente sicuri soddisfano particolari requisiti richiesti dalla protezione antiesplorazione. Per poter raggiungere la richiesta protezione antiesplorazione:

- ▶ Rendere tutti i componenti del circuito "a sicurezza intrinseca".
- ▶ Rispettare i carichi collegati consentiti.
- ▶ Installare il circuito di corrente in maniera conforme.

ATTENZIONE: Possibilmente sono necessarie potenze allacciate minori

Possibilmente in casi individuali d'impiego valgono potenze allacciate minori. Determinante per questo è la composizione dell'atmosfera soggetta al pericolo di esplosione.

- ▶ Utilizzare la norma europea EN 60079-0 "Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive" per determinare i carichi collegati massimi consentiti per la singola applicazione.
- ▶ Se ciò comporta delle limitazioni: prendere nota di queste limitazioni (ad esempio nel presente documento) e tenerne conto durante l'installazione.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni

Installazioni intrinsecamente sicure devono rispettare una certa distanza rispetto ad altri dispositivi elettrici (specificazioni vedere EN 60079-11/14).

- ▶ Installare cavi segnali intrinsecamente sicuri in modo tale da garantire dappertutto la distanza di sicurezza richiesta rispetto a dispositivi non intrinsecamente sicuri.

2.7 Calibrazione

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione dovuto all'idrogeno (H₂)

Miscele di gas di idrogeno + ossigeno come anche idrogeno + aria hanno potenziale esplosivo.

- ▶ Non mischiare idrogeno e ossigeno.
- ▶ Non mischiare idrogeno e aria.
- ▶ Non immettere mai idrogeno in una linea del gas in cui si trovi aria oppure ossigeno.
- ▶ Non immettere mai aria oppure ossigeno in una linea del gas in cui si trovi idrogeno.
- ▶ Spurgare sempre con un gas "neutro" linee del gas utilizzate alternativamente per l'idrogeno e l'ossigeno/aria (ad es. N₂ o CO₂) prima di introdurre l'altro gas.

2.8 Manutenzione

PERICOLO: Pericolo di esplosione a causa dell'esecuzione impropria del lavoro descritto in queste istruzioni per l'uso.

L'esecuzione impropria di lavori in atmosfere potenzialmente esplosive può causare gravi danni alle persone e all'azienda.

- ▶ Gli interventi di manutenzione possono essere eseguiti solo da personale esperto/adeguatamente formato che abbia conoscenza delle norme e dei regolamenti per le atmosfere potenzialmente esplosive, in particolare:
 - Tipi di protezione dall'accensione
 - Regole di installazione
 - Suddivisione delle zone

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione in caso di utilizzo di parti di ricambio e di usura non ammesse per l'uso in aree pericolose

Tutti i ricambi e i materiali di consumo per il dispositivo di misura sono stati verificati da Endress+Hauser per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive. L'impiego di ricambi e materiali di consumo diversi invalida la garanzia fornita da Endress+Hauser perché la protezione contro l'innescio non può essere garantita.

- ▶ Utilizzare soltanto ricambi e materiali di consumo Endress+Hauser originali.
- ▶ Le riparazioni e le modifiche dei componenti rilevanti per la protezione dall'accensione (ad esempio le protezioni antifiama) possono essere eseguite solo dal produttore.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione dovuto a cavi di collegamento difettosi

In ambienti soggetti al pericolo di esplosione: tutti i cavi di collegamento devono essere intatti e installati correttamente.

- ▶ Nel corso di un controllo visivo verificare anche i cavi di collegamento.

In caso di cavo difettoso:

- ▶ mettere l'S700 fuori servizio (o non metterlo in funzione).
- ▶ Provvedere a far riparare il cavo difettoso.

AVVERTENZA: Rischi connessi a perdite della linea del gas

- Se il gas di misura è velenoso oppure nocivo alla salute si viene a creare un serio pericolo per la salute delle persone in caso di perdite nella linea del gas.
- Se il gas di misura è corrosivo o può formare liquidi corrosivi con l'acqua (ad es. umidità), vi è il rischio di danneggiare l'analizzatore di gas e le apparecchiature vicine in caso di perdita della linea del gas di misura.
- Se il gas liberato è esplosivo oppure può formare una miscela esplosiva di gas in combinazione con l'aria ambiente, si viene a creare il pericolo di esplosione, se non si rispettano le misure di sicurezza relative alla protezione antiesplorazione.
- In caso di perdita nella linea del gas è possibile che i valori di misura siano errati.

Se si riscontra una perdita nella linea del gas:

- ▶ Bloccare l'alimentazione del gas.
- ▶ Disattivare elettricamente l'analizzatore di gas.
- ▶ Se il gas rilasciato può essere pericoloso per la salute, corrosivo o infiammabile: rimuovere sistematicamente il gas rilasciato (risciacquare, estrarre, ventilare); attenersi alle misure di sicurezza necessarie, ad esempio per
 - la protezione dalle esplosioni (ad es. spurgare l'alloggiamento con gas inerte)
 - la tutela della salute (ad es. indossare protezioni per le vie respiratorie)
 - la tutela ambientale

Ciò vale anche per S715 Ex CSA

AVVERTENZA: Pericolo di esplosioni dovuto a custodia non a tenuta stagna

Se la custodia dell'S715 Ex è stata aperta, prima della messa in funzione è necessario verificare se la custodia è chiusa "a prova di vapore".

- ▶ Prima di chiudere la custodia, controllare lo stato delle tenute della custodia.
- ▶ Dopo aver chiuso la custodia, eseguire una prova di tenuta stagna della custodia.
- ▶ Non mettere in funzione l'S715 Ex se la custodia non ha superato la prova di tenuta.

AVVERTENZA: Pericolo di esplosione dovuto a guarnizioni difettose delle custodie

La protezione antiesplorazione della custodia è garantita soltanto se tutte le guarnizioni della custodia sono state installate correttamente e sono intatte.

- ▶ Prima di chiudere la custodia: controllare le condizioni delle guarnizioni della custodia.
- ▶ Provvedere a far riparare le guarnizioni difettose rivolgendosi all'Assistenza della casa costruttrice.

1 Apie šį dokumentą

- Šis dokumentas galioja Endress+Hauser analizatorių srities prietaisui „S700“.
- Atitinkamo prietaiso atitikties deklaracijoje suraskite taikomą ATEX direktyvą.
- Šiame dokumente pateikta atitinkamam prietaisui skirta saugos informacija ir išpėjimų nurodymų santrauka.
- Jei saugos nurodymo nesuprantate: atkreipkite dėmesį į susijusio prietaiso eksploatavimo instrukcijoje pateiktą atitinkamą skyrių.
- Savo prietaisą pradėkite eksploatuoti tik perskaitę šį dokumentą.

⚠️ ĮSPĖJIMAS:

- Šis dokumentas galioja tik kartu su atitinkamo prietaiso eksploatavimo instrukcija.
- Jūs turite būti perskaitę ir supratę atitinkamą eksploatavimo instrukciją.
- Atkreipkite dėmesį į visus saugos nurodymus ir atitinkamo prietaiso eksploatavimo instrukcijoje pateiktą papildomą informaciją.
- Jei ko nors nesuprantate: nepradėkite eksploatuoti prietaiso ir susisieki su Endress+Hauser klientų aptarnavimo tarnyba.
- Šį dokumentą laikykite kartu su eksploatavimo instrukcija ir perduokite kitam savininkui.

2 „S700“ saugos nurodymai

2.1 Montavimo vieta ir aplinkos sąlygos

- Prietaiso negalima laikyti tiesioginiuose saulės spinduliuose arba intensyvioje UV šviesoje; reikia vengti ekstremalaus šilumos ar vėsimo šaltinių poveikio.

2.2 Svarbiausi pavojai

⚠️ ĮSPĖJIMAS: Pavojai dėl pavojingų analizuojamų dujų

- Jei analizuojamos dujos degios ir (arba) užsiliepsnojančios: Jei yra analizuojamų dujų kanalo defektas arba nesandarus analizatorius, gali susidaryti užsiliepsnojančios, potencialiai sproguos dujų mišinys.
 - Jei slėgis analizuojamų dujų kanale > už aplinkos slėgi, šio dujų mišinio gali būti korpuso viduje.
 - Jei slėgis analizuojamų dujų kanale < už aplinkos slėgi, šio dujų mišinio gali būti analizuojamų dujų kanale.
- Dujų mišiniai su degiomis sudedamosiomis dalimis > ASR be oksidatoriaus: Šie dujų mišiniai yra nesproguos, nes juose nėra oksidatorių. Eksploatavimo ir (arba) derinimo metu šių dujų mišinių negalima sumaišyti su oksidatoriumi dujų kanale. Pavyzdys: netiekite aplinkos oro kaip nulinių dujų prieš pat arba iš karto po dujų mišinių tiekimo.

⚠️ PAVOJUS: Sprogimo pavojus dėl netinkamo šioje eksploatavimo instrukcijoje aprašytų darbų atlikimo

- Netinkamai atlikus darbus potencialiai sprogyje atmosferoje, gali būti padaryta didelės žalos žmonėms ir įmonei.
- Techninės priežiūros ir pradėjimo eksploatuoti darbus bei patikros darbus gali atlikti tik patyręs / mokytas personalas, žinantis potencialiai sprogioms atmosferoms taikomas taisykles ir potvarkius, ypač toliau nurodytuosius:
 - Apsaugos tipai
 - Įrengimo taisyklės
 - Atmosferų paskirstymas

⚠️ ĮSPĖJIMAS: Pavojai potencialiai sprogyje atmosferose

- Jei „S700“ reikia naudoti potencialiai sprogyje atmosferoje:
- atidžiai perskaitykite šiame dokumente pateiktus susijusius saugos nurodymus.
- Kitaip negalėsite naudoti saugiai.

2.3 Naudojimas pagal paskirtį

2.3.1 Numatytieji naudotojai (tikslinė grupė)

Šiame dokumente aprašytus veiksmus atlikti ir tam tikrų priemonių imtis turi kvalifikuoti specialistai, kurie turi reikiamą išsilavinimą ir kvalifikaciją, kad galėtų tinkamai ir, atsižvelgdami į naudojimo atvejį, atlikti toliau nurodytas užduotis:

- mechanikos įrengimas,
- elektros įrangos įrengimas,
- prietaiso konfigūracija ir nustatymas,
- valdymas ir kontrolė eksploatuojant,
- techninė priežiūra.

Be to, kvalifikuoti specialistai turi žinoti apie rizikas ir pavojus, kurie gali kilti net ir tuomet, kai nurodyti darbai atliekami ir priemonių imamas viską atliekant tinkamai. Šie asmenys turi žinoti apie šias saugos priemones ir jų imtis.

2.3.2 Numatytoji naudojimo sritis

Matavimo funkcija

„S700“ serijos dujų analizatoriai išmatuoja tam tikrų dujų koncentraciją dujų mišinyje (analizuojamose dujose). Analizuojamos dujos srūva per dujų analizatoriaus vidinę matavimo sistemą. Jei „S700“ yra įrengti keli analizatoriaus moduliai arba (ir) analizatoriaus modulis MULTOR arba FINOR, vienu metu galima išmatuoti kelių dujų rūšių koncentracijas.

Naudojimo sritys

- Eksploatavimas patalpoje: „S700“ serijos dujų analizatoriai yra pritaikyti naudoti patalpose. Tiesioginis atmosferos poveikis (vėjas, krituliai, saulė) gali pažeisti prietaisus ir turėti didelės įtakos matavimo tikslumui.
- Naudojimo apribojimai: atsižvelgiant į korpuso tipą, galima naudojimo sritys gali būti ribota.

⚠️ ĮSPĖJIMAS: Sprogimo pavojus / pavojus sveikatai

- Atkreipkite dėmesį į nurodytus naudojimo apribojimus.
- Atkreipkite dėmesį į pagrindines sveikatos apsaugos priemones.

2.4 Naudojimo apribojimai (apžvalga)

Naudojimas potencialiai sprogyje atmosferose

Galimybė naudoti potencialiai sprogyje atmosferose priklauso nuo korpuso tipo.

Potencialiai sprogių / degių analizuojamų dujų naudojimo apribojimai

- Galimybė naudoti degioms ir potencialiai sprogioms dujoms arba dujų mišiniam matuoti priklauso nuo korpuso tipo ir tam tikrų sąlygų.

Cheminiai naudojimo apribojimai

⚠️ NURODYMAS: Pavojus pažeisti

Agresyvosios dujos su cheminėmis medžiagomis gali pažeisti dujų analizatoriaus matavimo sistemą. Todėl dujų analizatorius gali tapti netinkamas naudojimui.

- Prieš pradėdami naudoti patikrinkite, ar analizuojamos dujos negali pažeisti matavimo sistemos medžiagų.

Fizikiniai naudojimo apribojimai

Kai kuriais naudojimo atvejais tam tikri dujų komponentai gali trukdyti matuoti, pvz., jei jie sukelia panašų efektą ir jo neįmanoma išvengti dėl gamtos dėsnių arba techninių apribojimų. Pasekmė: jei pasikeičia analizuojamų dujų sudėtis, gali pasikeisti ir matavimo vertės, net jei išmatuotų dujų komponentų koncentracija išlieka tokia pat.

- Jei tokiais atvejais pasikeičia analizuojamų dujų sudėtis: sukalibruokite naudodami naujas palyginamąsias dujas, kurios tinka pasikeitus aplinkybėms.
- To daryti nereikia, jei „S700“ tokius efektus pašalina automatiškai. Atitinkamos informacijos pateikta pristatytuose dokumentuose; jei kiltų abejonių, kreipkitės į gamintoją.

2.5 Gaminio aprašymas

⚠️ ĮSPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

- Atsižvelkite į konkretaus tipo korpusui taikomus naudojimo apribojimus.

2.5.1 „S710“ / „S711“ „S710 CSA“ / „S711 CSA“

Konstrukcijos tipas

- 19" įstumiama modulis, skirtas montuoti įprastame 19" rėme arba atitinkamame viršutiniame korpuse.
- „S711“: mažesnis montavimo gylis, ribotos įrangos galimybės.

„S710“ / „S711“, „S710 CSA“ / „S711 CSA“ tipo korpusų naudojimo apribojimai

- Nenaudokite potencialiai sprogyje atmosferose.
- Degias dujas ar dujų mišinį matuoti galima tik, kai yra įvykdytos sąlygos.
- Potencialiai sprogiąs dujas ar dujų mišinį matuoti galima tik, kai yra įvykdytos potencialiai sprogioms dujų mišiniam taikomos sąlygos.

2.5.2 „S715-Standard“ „S715 CSA“

Konstrukcijos tipas

- Uždaras lauko korpusas, montuojamas prie sienos pramoninėje aplinkoje.
- Viršutinė sekcija: elektronika, elektros jungtys.
- Apatinė sekcija: analizatoriaus moduliai.
- Priedas: prapūtimo dujų jungtys.

„S715-Standard“ / „S715 CSA“ tipo korpusų naudojimo apribojimai

- Nenaudokite potencialiai sprogyje atmosferose.
- Degias dujas ar dujų mišinį matuoti galima tik, kai yra įvykdytos sąlygos.
- Potencialiai sprogiąs dujas ar dujų mišinį matuoti galima tik, kai yra įvykdytos potencialiai sprogioms dujų mišiniam taikomos sąlygos.

Konstrukcijos tipas

- Kaip „S715-Standard“ / „S715 CSA“, tačiau:
 - naudojamas dujoms nepralaidus korpusas („nr“ apsaugos tipas), pritaikytas 2 zonos potencialiai sprogioms atmosferoms.
 - Vidiniai dujų kanalai sujungti vamzdžiais.
 - Korpusė esanti dujų jungtis sandarumui tikrinti.

ATEX leidimas potencialiai sprogioms atmosferoms (2 zona)

ATEX leidimą „S715 Ex“ tipo dujų analizatoriams sudaro toliau nurodyti dokumentai:

- „TÜV 01 ATEX 1725 X“ atitikties patvirtinimas;
- 3-iasis „TÜV 01 ATEX 1725 X“ atitikties patvirtinimo priedas.
- 4-asis „TÜV 01 ATEX 1725 X“ atitikties patvirtinimo priedas.

„S715 Ex“ / „S715 Ex CSA“ tipo korpusų naudojimo sąlygos

- Potencialiai sprogiuose atmosferose (2 zona) naudokite tik tuomet, jei tai nurodyta atitikties deklaracijoje ir įvykdytos atitikties deklaracijoje aprašytos „specialiosios sąlygos“.
 - Prie nesaugiuųjų 2 zonos grandinių leidžiama jungti tik įprastai eksploatuojant nekibirkščiuojančius prietaisus, kurie yra pritaikyti eksploatuoti potencialiai sprogiuose 2 zonos atmosferose ir atitinka naudojimo vietoje esančias sąlygas.
 - Reikia užtikrinti, kad atidarius korpusus nebus potencialiai sprogių atmosferos.
 - Prijungtas linijas reikia nutiesti stacionariai.
- Neleiskite potencialiai sprogių dujų ar dujų mišinių.
- Degioms dujoms ar dujų mišiniais galima naudoti tik tuomet, kai įvykdytos „Sąlygos dėl degių analizuojamų dujų“ (žr. toliau).
- Kiekvieną kartą uždarius korpusą / prieš pradėdant eksploatuoti reikia patikrinti korpuso sandarumą.

Sąlygos dėl degių analizuojamų dujų

- „S715 Ex“ / „S715 Ex CSA“ tipo dujų analizatorių potencialiai sprogiuose atmosferose galima naudoti tik tuomet, jei įvykdytos toliau nurodytos sąlygos:
 - analizuojamos dujos yra nedegios arba
 - analizuojamų dujų koncentracija visada yra maks. 25 % apatinės sprogdumo ribos vertės.

⚠️ ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

- Atkreipkite dėmesį į naudojimo sąlygas ir jų laikytis. Kitaip nebus užtikrintas saugus eksploatavimas ir gali kilti sprogimas.

2.5.4 „S720 Ex“ / „S721 Ex“

Konstrukcijos tipas

- Masyvus korpusas, skirtas naudoti potencialiai sprogiuose atmosferose („Exd“).
- Liepsnos gesikliai analizuojamų dujų jungtyse.
- Trijų dalių korpusas:
 - analizatoriaus korpusas (analizatoriaus moduliai, elektronika, elektros jungtis);
 - Priedai: klaviatūra, indikatorių korpusas (neatjungiamas, prijungtas kabeliu).
- „S720 Ex“: mažesnis analizatoriaus korpusas, ribotos įrangos galimybės.

EB gaminio tipo patvirtinimo sertifikatas potencialiai sprogioms atmosferoms

S720 Ex / S721 Ex tipų dujų analizatoriai leidžiami naudoti pagal ES tipo bandymo sertifikatą „TÜV 97 ATEX 1207 X“.

„S720 Ex“ / „S721 Ex“ tipo korpusų naudojimo sąlygos

- Potencialiai sprogiuose atmosferose naudokite tik tuomet, jei tai nurodyta EB gaminio tipo patvirtinimo sertifikate ir įvykdytos EB gaminio tipo patvirtinimo sertifikate aprašytos „specialiosios sąlygos“.
 - Prijungtas linijas reikia nutiesti stacionariai.
- Naudoti anglies disulfidą kaip analizuojamas dujas draudžiama.
- S720 Ex ir S721 Ex tipų dujų analizatoriai turi būti įtraukti į vietinį ekvipotencialinį sujunginį. Būtina laikytis atitinkamai galiojančių įrengimo nuostatų.
- Saugieji matavimo verčių išėjimai yra saugiai sujungti su žeminimo potencialu. Visoje saugiųjų grandinių įrengimo srityje turi būti ekvipotencialinis sujunginys.
- TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) kabelių ir laidų įvadą pakeisti draudžiama.
- Užtikrinkite, kad analizuojamų dujų slėgis nebus didesnis nei 10 kPa (100 mbar).
- Atkreipkite dėmesį į atitinkamus įstatymus, standartus ir potvarkius, kurie galioja naudojimo vietoje (pvz., EN 60079-14).
- Jei analizuojamos dujos yra degios: naudokite prietaiso modelį su vamzdžiais sujungtais analizuojamų dujų kanalais (vidiniai dujų kanalai iš metalinių vamzdžių).
- Rekomendacija: įrengimo darbus paveskite atlikti atitinkamai išmokytiems ir įgaliotiems kvalifikuotiems specialistams.

⚠️ ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

- Atkreipkite dėmesį į naudojimo sąlygas ir jų laikytis. Kitaip nebus užtikrintas saugus eksploatavimas ir gali kilti sprogimas.

2.5.5 CSA skirti modeliai

- CSA skirti modeliai naudojami CSA galiojimo srityje.
- CSA skirtiems modeliams galioja specialios specifikacijos, susijusios su:
 - komutaciniais išėjimais;
 - tinklo jungtimi.

2.6 Įrengimas ir montavimas**⚠️ ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus naudojant „S710“ / „S711“ / „S715“**

- „S710“ / „S710 CSA“, „S711“ / „S711 CSA“, „S715-Standard“ arba „S715 CSA“ nenaudokite potencialiai sprogiuose atmosferose. Šio tipo korpusas nenumatytas naudoti tokiose atmosferose.

⚠️ ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus naudojant „S720 Ex“ / „S721 Ex“

- Jei „S715 Ex“, „S715 Ex CSA“, „S720 Ex“ arba „S721 Ex“ naudojamas potencialiai sprogiuose atmosferose: atkreipkite dėmesį į atitinkamą informaciją apie korpuso tipą.

⚠️ ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

- Atkreipkite dėmesį į naudojimo potencialiai sprogiuose atmosferose apribojimus

⚠️ ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus (taikoma tik „S715 Ex“ / „S715 Ex CSA“)

- Smarkiai įkaitus „S715“ korpusui (pvz., dėl saulės spindulių), korpusas gali tapti nesandarus. Tuomet nebus įvykdytos naudojimo 2 zonos potencialiai sprogiuose atmosferose sąlygos.
- Jei „S715 Ex“ naudojate potencialiai sprogiuose atmosferose (2 zona), atidžiai laikytis nurodytos temperatūros.

⚠️ ISPĖJIMAS: Pavojaingos analizuojamos dujos

- Gaisro ir sužalojimų pavojus matuojant degias, potencialiai sprogiąs dujas
- Užsilepsnojančias arba potencialiai sprogiąs analizuojamas dujas įleiskite tik laikydamiesi specialių priemonių.
- Viršijus 25 % apatinės sprogdumo ribos, reikia atsižvelgti į atitinkamo tipo korpusams taikomus naudojimo apribojimus.

⚠️ ISPĖJIMAS: Rizika potencialiai sprogiuose atmosferose

- Jei „S700“ naudojamas potencialiai sprogiuose atmosferose:
 - atkreipkite dėmesį į naudojimo apribojimus ir naudojimo sąlygas.
 - Prieš pirmą kartą eksploatuojant: visų įrengtų analizuojamų dujų tiekimo linijų ir išvadų sandarumą ir tvirtumą patikrinkite naudodami 150 % atitinkamo didžiausio linijos slėgio.

⚠️ ATSARGIAI: Rizika potencialiai sprogiuose atmosferose

- Visi prapūtimo dujų kanalai turi būti pagaminti iš plieninių vamzdžių, jei įvykdytos nurodytos sąlygos.
- Prapūtimo dujų tiekimo sistemą įrenkite taip, kad prapūtimo dujų viršslėgis nebūtų didesnis nei 100 mbar (žr. ATEX leidimą).
- Nenaudojamas prapūtimo dujų jungtis uždarykite taip, kad neprasiskevertų liepsna arba uždėkite uždaromuosius dangtelius, kuriuos galima naudoti potencialiai sprogioms atmosferoms (sriegis: ISO 228/1 - G 1/4). Ant sriegio ir uždaromųjų dangtelių sandarinimo paviršių užtepkite klijų „Loctite 243“.

⚠️ ISPĖJIMAS: Nelaimingų atsitikimų rizika ypatingais atvejais

- Jei „S700“ matuoja nuodingas, pavojingas arba degias dujas,
- jei „S700“ naudojamas potencialiai sprogiuose atmosferose,
- jei kyla įtarimas, kad vidiniuose dujų kanaluose yra nuotėkis: prieš atidarydami korpusą imkitės toliau nurodytų priemonių.
- 1 Atjunkite visas dujų tiekimo į „S700“ linijas, išskyrus prapūtimo oro tiekimo liniją (jei yra).
- 2 Išorinėje vietoje nutraukite maitinimą iš tinklo, skirtą „S700“.
- 3 Potencialiai sprogių atmosferos „S700“ reikia atjungti nuo visų išorinių įtampų tiekimo šaltinių (pvz., signalinių linijų). Išimtis: nereikia atjungti nuo saugiųjų grandinių.
- 4 „S720 Ex“ / „S721 Ex“: išjungę palaukite ant analizatoriaus korpuso nurodytą laiką.
- 5 Jei įrengtas korpuso prapūtimo įtaisas: palaukite nurodytą laiką, kad korpusas būtų visiškai prapūstas.
- 6 Jei reikia, imkitės apsauginių priemonių, saugančių nuo pasklidusių dujų (pvz., naudokite kvėpavimo organų apsaugą, išsiurbimo sistemą).
- 7 Kai korpusas atidaromas, neužtikrinamas nurodytas korpuso apsaugos tipas ir nėra atitinkamos apsaugos nuo sprogdimo. Paisykite visų montavimo vietoje galiojančių susijusių saugos potvarkių.
- 8 Korpusą atidarykite tik tuomet, kai tai galima atlikti tikrai saugiai.
- 9 Reikia užtikrinti, kad atidarius korpusą nebus potencialiai sprogių atmosferos.



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus / pavojus sveikatai

- ▶ Eksploatavimo metu korpusas turi būti visiškai uždarytas. Kitaip nurodyta apsauga nuo sprogimo ir nurodytas apsaugos tipas neužtikrinamas.



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus dėl netinkamos kabelių medžiagos

- Potencialiai sprogios atmosferos
- ▶ Elektros jungtims naudokite tik tokius kabelius, kurie atitinka standarto EN 60079-14 reikalavimus.



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

- Leistinas kabelio skersmuo:
 - ▶ naudokite tik kabelių įvadams tinkamus kabelius:
 - „S715“: kabelio išorinis skersmuo = 7–12 mm.
 - „S720 Ex“ / „S721 Ex“: kabelio išorinis skersmuo = 7–12 mm arba 10–16 mm, atsižvelgiant į korpuso konstrukciją.
- Kabelio įvadai:
 - ▶ „S715“: prieš pradėdami eksploatuoti potencialiai sprogioje atmosferoje, visus kabelių įvadus uždarykite taip, kad nebūtų prasiskverbimo vietų.
 - ▶ S720 Ex / S721 Ex: Prieš pradėdami eksploatuoti potencialiai pavojingoje atmosferoje, pakeiskite nenaudojamus kabelių įvadus Ex d uždaromaisiais kamščiais (M20x1,5). Uždaromuosius kamščius fiksuokite su „Loctite 243“.
 - ▶ Nenaudojamus kabelių įvadus uždarykite uždaromuoju kamščiu arba pakeiskite uždaromuoju dangteliu.
 - Uždaromasis kamštis: parinkite tokį, kad atitiktų kabelio skersmenį, ir įstatykite vietoje kabelio.
 - Uždaromasis dangtelis: rinkitės uždaromąjį dangtelį su sriegiu M20x1,5, tinkamą naudoti potencialiai sprogiose atmosferose. Ant sriegio ir sandarinimo paviršių užtepkite klįj „Loctite 243“.



Kabelių įvadai yra ATEX leidimo objektas.

- ▶ Jei prietaisas naudojamas potencialiai sprogioje atmosferoje: kabelių įvadų negalima pakeisti kito tipo kabelių įvadais.



Vidinį tinklo jungiklį („S715“ / „S720 Ex“ / „S721 Ex“) leidžiama naudoti tik techninės priežiūros darbams, atliekamiems ne potencialiai sprogiose atmosferose.



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

- Potencialiai sprogios atmosferos
- ▶ Prie antroje korpuso pusėje esančios PA jungties prijunkite tokį pat elektros potencialą, kuriuo prijungta ir vidinė PE jungtis.
- ▶ Kol korpusas atidarytas, negalima įjungti maitinimo iš tinklo.



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

- Potencialiai sprogios atmosferos
- ▶ Kol korpusas atidarytas, negalima įjungti maitinimo iš tinklo.



ISPĖJIMAS: Rizika dėl saugos potencialiai sprogiose atmosferose

- Saugiosios grandinės atitinka specialius reikalavimus, keliamus apsaugai nuo sprogimo. Norėdami užtikrinti reikiamą apsaugą nuo sprogimo:
 - ▶ visus srovės grandinės komponentus prijunkite kaip „saugiuosius“;
 - ▶ laikykitės leistinių prijungimo reikšmių;
 - ▶ tinkamai įrenkite srovės grandinę.



ATSARGIAI: Gali reikėti naudoti mažesnes prijungimo reikšmes

- Gali būti, kad tam tikrais naudojimo atvejais bus taikomos mažesnės prijungimo reikšmės. Tai priklauso nuo potencialiai sprogios atmosferos sudėties.
- ▶ Didžiausias leistinas individualiam naudojimui atvejui tinkančias prijungimo vertes nustatykite pagal Europos standartą EN 60079-0 „Elektriniai aparatai, naudojami potencialiai sprogiose atmosferose“.
- ▶ Jei atsiranda apribojimų: pažymėkite šiuos apribojimus (pvz., šiame dokumente) ir atsižvelkite į juos įrengdami.



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

- Saugiosios instaliacijos visada turi būti įrengiamos tam tikru atstumu nuo kitų elektros įrenginių (specifikacijos nurodytos EN 60079-11/14).
- ▶ Saugiuosius signalinius kabelius nutieskite taip, kad visur būtų užtikrintas saugus atstumas iki nesaugiųjų įrenginių.

2.7 Kalibravimas



ISPĖJIMAS: Sprogimo dėl vandenilio (H₂) pavojus

- Dujų mišiniai iš vandenilio ir deguonies bei vandenilio ir oro yra potencialiai sprogūs.
- ▶ Nemaišykite vandenilio ir deguonies.
- ▶ Nemaišykite vandenilio ir oro.
- ▶ Vandenilio niekada neleiskite į dujų kanalą, kuriame yra oro ar deguonies.
- ▶ Oro arba deguonies niekada neleiskite į dujų kanalą, kuriame yra vandenilio.
- ▶ Dujų kanalus, kurie pakaitomis naudojami vandeniliui ir deguoniui / orui, visada prapūskite „neutrialiomis“ dujomis (pvz., N₂ arba CO₂) ir tik paskui leiskite kitas dujas.

2.8 Techninė priežiūra



PAVOJUS: Sprogimo pavojus dėl netinkamo šioje eksploatavimo instrukcijoje aprašytų darbų atlikimo

Netinkamai atlikus darbus potencialiai sprogioje atmosferoje, gali būti padaryta didelės žalos žmonėms ir eksploatavimo režimui.

- ▶ Techninės priežiūros darbus gali atlikti tik patyręs / mokytas personalas, žinantis potencialiai sprogios atmosferos taikomas taisykles ir potvarkius, ypač toliau nurodytuosius:
 - Apsaugos tipai
 - Įrengimo taisyklės
 - Atmosferų paskirstymas



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus naudojant potencialiai sprogioje atmosferoje neleistinas naudoti atsargines ir nusidėvinčias dalis

Visos atsarginės ir nusidėvinčios matavimo prietaiso dalys yra Endress+Hauser patikrintos naudojimui potencialiai sprogiose atmosferose. Naudojant kitokias atsargines ir nusidėvinčias dalis, Endress+Hauser pretenzijų nepriima, nes gali būti neužtikrinta apsauga nuo užsiliepsnojimo.

- ▶ Naudokite tik originalias Endress+Hauser atsargines ir nusidėvinčias dalis.
- ▶ Nuo užsiliepsnojimo apsaugančias sudedamąsias dalis (pvz., liepsnos stabdiklius) remontuoti ir keisti leidžiama tik gamintojui.



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus dėl netinkamų prijungimo kabelių

Potencialiai sprogios atmosferos: visi prijungimo kabeliai turi būti nepažeisti ir tinkamai įrengti.

- ▶ Apžiūrėdami patikrinkite ir prijungimo kabelių būseną.

Jei kabelis sugadintas:

- ▶ nutraukite „S700“ eksploatavimą (arba nepradėkite eksploatuoti);
- ▶ pakeiskite pažeistą kabelį.



ISPĖJIMAS: Pavojai dėl nesandaraus dujų kanalo

- Jei analizuojamos dujos yra nuodingos arba kenksmingos sveikatai, jos gali pakenkti sveikatai, jei dujų kanalas yra nesandarus.
- Jei analizuojamos dujos sukelia koroziją arba reaguojant su vandeniu (pvz., oro drėgme) gali susidaryti koroziją sukeliančių skysčių, esant nesandariam analizuojamų dujų kanalui gali būti pažeistas dujų analizatorius ir gretimai esantys įrenginiai.
- Jei prasiskverbūsios dujos ir aplinkos oras gali sudaryti potencialiai sprogų dujų mišinį, gali kilti sprogimas, jei nebus imtasi nuo sprogimo apsaugančių saugos priemonių.
- Jei dujų kanalas yra nesandarus, matavimo vertės gali būti klaidingos.

Nustatę, kad dujų kanalas yra nesandarus:

- ▶ sustabdykite dujų tiekimą;
- ▶ nutraukite dujų analizatoriaus eksploatavimą.
- ▶ Jei prasiskverbūsios dujos gali būti pavojingos sveikatai, sukelti koroziją arba gali būti degios: sistemingai pašalinkite prasiskverbusias dujas (prapūskite, išsiurbkite, išvėdinkite); tai atlikdami imkitės reikiamų saugos priemonių, pvz.,
 - apsaugos nuo sprogimo (pvz., korpusą prapūskite inertinėmis dujomis),
 - sveikatos apsaugos (pvz., naudokite kvėpavimo organų apsaugą),
 - aplinkos apsaugos.

Taikoma taip pat ir „S715 Ex CSA“



ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus dėl nesandaraus korpuso

Jei „S715 Ex“ korpusas buvo atidarytas, prieš pradėdami eksploatuoti, reikia patikrinti, ar korpusas uždarytas taip, kad ribotų dujų skverbimąsi.

- ▶ Prieš uždarydami korpusą patikrinkite korpuso sandariklių būseną.
- ▶ Uždarius korpusą reikia patikrinti korpuso sandarumą.
- ▶ „S715 Ex“ nepradėkite eksploatuoti, jei tikrinant buvo nustatyta, kad korpusas yra nesandarus.



ISPĒJIMAS: Sprogimo pavojus dėl netinkamų korpuso sandariklių

Korpuso apsauga nuo sprogimo užtikrinama tik tuomet, jei visi korpuso sandarikliai tinkamai sumontuoti ir nepažeisti.

- ▶ Prieš uždarydami korpusą: patikrinkite korpuso sandariklius.
- ▶ Pažeistus sandariklius turi pakeisti gamintojo klientų aptarnavimo tarnyba.

DROŠĪBAS INFORMĀCIJA IERĪCĒM AR SPRĀDZIENAIZ-SARDŽĪBU

1 Par šo dokumentu

- Šis dokuments attiecas uz Endress+Hauser analizatoru struktūrvienības ierīci S700.
- Pielietotā ATEX direktīva ir norādīta attiecīgās ierīces atbilstības deklarācijā.
- Šajā dokumentā ir sniegta drošības informācija un brīdinājumu norādījumu apkopojums attiecīgajai ierīcei.
- Ja kāds no drošības norādījumiem nav saprotams, ņemiet vērā atbilstošo nodaļu attiecīgās ierīces lietošanas instrukcijā.
- ▶ Ierīces ekspluatāciju sāciet tikai tad, kad šis dokuments ir izlasīts.



BRĪDINĀJUMS:

- ▶ Šis dokuments ir spēkā tikai kopā ar attiecīgās ierīces lietošanas instrukciju.
- ▶ Attiecīgā lietošanas instrukcija jāizlasa un jāizprot.

- ▶ Ievērojiet visus drošības norādījumus un papildu informāciju attiecīgās ierīces lietošanas instrukcijā.
- ▶ a kaut kas nav saprotams, nesāciet ierīces ekspluatāciju un sazinieties ar Endress+Hauser klientu apkalpošanas centru.
- ▶ Šo dokumentu uzglabāt kopā ar lietošanas instrukciju turpmākai lietošanai un nodot nākamajam ierīces īpašniekam.

2 Drošības norādījumi ierīcei S700

2.1 Montāžas vieta un apkārtējās vides nosacījumi

- Ierīci nedrīkst pakļaut tiešiem saules stariem vai intensīvam UV starojumam; jānovērš spēcīgu karstuma avotu vai dzesēšanas iedarbība.

2.2 Svarīgākie apdraudējumi



BRĪDINĀJUMS: Bīstamu analizējamo gāzu izraisīts apdraudējums

- Ja analizējamā gāze ir degoša un/vai uzliesmojoša: Bojāta analizējamās gāzes ceļa vai analizatora nehermētiskuma dēļ var veidoties uzliesmojošs, sprādzienbīstams gāzu maisījums.
 - Ja spiediens analizējamās gāzes ceļā ir > par apkārtējās vides spiedienu, šis gāzu maisījums var rasties korpusa iekšpusē.
 - Ja spiediens analizējamās gāzes ceļā ir < par apkārtējās vides spiedienu, šāds gāzu maisījums var rasties analizējamās gāzes ceļā.
- ▶ Gāzu maisījumi ar degošām sastāvdaļām > EZR (eksplozivitātes zemākā robeža) bez oksidētāja: šie gāzu maisījumi nav sprādzienbīstami, jo tie nesatur oksidētāju. Darbības laikā un/vai veicot pielāgojumus, gāzes ceļā šos gāzu maisījumus nedrīkst jaukt kopā ar oksidētāju. Piemērs: Nepievadiet apkārtējās vides gaisu kā kalibrēšanas gāzi uzreiz pirms vai uzreiz pēc gāzu maisījuma padeves.



BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, ko rada nelietpratīga šajā lietošanas instrukcijā aprakstīto darbu izpilde

Nelietpratīga darbu izpilde sprādzienbīstamajā zonā var izraisīt smagas traumas un materiālos zaudējumus.

- ▶ Apkopes un ekspluatācijas sākšanas darbus drīkst veikt tikai pieredzējis/apmācīts personāls, kuram ir zināšanas par likumdošanas normām un noteikumiem attiecībā uz ekspluatāciju sprādzienbīstamā vidē, it īpaši par:
 - sprādzienaizsardzības veidiem;
 - instalēšanas noteikumiem;
 - zonu iedalījumu.



BRĪDINĀJUMS: Apdraudējums sprādzienbīstamās zonās

Ja S700 jāizmanto sprādzienbīstamā vidē:

- ▶ rūpīgi ievērot šajā dokumentā sniegtos drošības norādījumus.
- Pretējā gadījumā ierīces lietošana nav droša.

2.3 Noteikumiem atbilstoša lietošana

2.3.1 Paredzētie lietotāji (mērķgrupa)

Šajā dokumentā aprakstītās darbības un pasākumi ir jāveic speciālistiem, kuri ir apmācīti un kvalificēti, lai minētās darbības varētu veikt lietpratīgi un atbilstoši paredzētajam ierīces lietojumam:

- mehāniskā uzstādīšana
- elektroinstalāciju izveidošana
- ierīces konfigurēšana un iestatišana
- apkalpošana un uzraudzība ekspluatācijas laikā
- uzturēšana darba kārtībā

Turklāt speciālistiem jāapzinās riski un bīstamība, kas ir iespējama, arī lietpratīgi veicot minētās darbības un pasākumus. Viņiem jāpārzina un jāievēro attiecīgās drošības pasākumi.

Mērišanas funkcija

Sērijas S700 gāzes analizatori mēra noteiktas gāzes koncentrāciju gāzes maisījumā (analizējamā gāze). Analizējamā gāze plūst cauri gāzes analizatora iekšējai mērišanas sistēmai. Ja S700 ir aprīkots ar vairākiem analizatora moduļiem vai/un ar analizatora moduļi MULTOR vai FINOR, vienlaicīgi iespējams noteikt vairāku gāzu koncentrāciju.

Lietošanas sfēras

- Lietošana telpās: sērijas S700 gāzes analizatori ir paredzēti lietošanai telpās. Tieša laika apstākļu (vēja, nokrišņu, saules) iedarbība var nodarīt bojājumus ierīcēm un izteikti negatīvi ietekmēt mērišanas precizitāti.
- Lietošanas ierobežojumi: atkarībā no korpusa modeļa iespējamā lietošanas sfēra ir ierobežota.

 BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība/veselības apdraudējums

- Ievērot norādītos lietošanas ierobežojumus.
- Veikt vispārējos veselības aizsardzības pasākumus.

2.4 Lietošanas ierobežojumi (pārskats)

Lietošana sprādzienbīstamā vidē

Lietošana sprādzienbīstamā vidē ir atkarīga no korpusa modeļa. Lietošanas ierobežojumi attiecinās uz sprādzienbīstamām/degošām analizējamajām gāzēm

- Lietošana degošu un sprādzienbīstamu gāzu vai gāzu maisījumu mērīšanai ir atkarīga no korpusa modeļa un noteiktiem apstākļiem.

Ķīmiskās lietošanas ierobežojumi

 IEVĒRĪBAI: Bojājumu nodarīšanas risks

- Ķīmiski agresīvas gāzes var sabojāt gāzes analizatora mērišanas sistēmu. Tādējādi gāzes analizators var kļūt nelietojams.
- Pirms lietošanas pārbaudīt, vai analizējamā gāze varētu sabojāt mērišanas sistēmas materiālus.

Fiziski lietošanas ierobežojumi

Dažos lietošanas gadījumos mērīšanu var traucēt noteikti gāzes komponenti – piemēram, jo tie rada līdzīgu mērišanas efektu un tas dabas likumu vai tehnisku ierobežojumu dēļ nav novēršams. Sekas: ja mainās analizējamās gāzes sastāvs, mērījumu vērtības var būt izmainītas arī tad, ja izmērīto gāzes komponentu koncentrācija ir palikusi tāda pati.

- Ja šādos gadījumos ir mainīties analizējamās gāzes sastāvs: veikt kalibrēšanu ar jaunām testa gāzēm, kas atbilst izmainītajiem apstākļiem.
- Tas nav jādara, ja S700 šādus efektus kompensē automātiski. Attiecīgo informāciju skatīt pievienotajos dokumentos; šaubu gadījumā jautāt ražotājam.

2.5 Izstrādājuma apraksts

 BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

- Ņemt vērā korpusa modeļu lietošanas ierobežojumus.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Konstrukcijas tips

- 19" iebīdāms elements iemontēšanai standarta 19" rāmī vai atbilstošā virskorpusā.
- S711: mazāks montāžas dziļums, ierobežotas aprikošanas iespējas.

Lietošanas ierobežojumi korpusa modelim S710/S711, S710 CSA/ S711 CSA

- Neizmantot sprādzienbīstamā vidē.
- Degošu gāzu vai gāzu maisījumu mērīšanai izmantot tikai tad, ja ir izpildīti nosacījumi.
- Sprādzienbīstamu gāzu vai gāzu maisījumu mērīšanai izmantot tikai tad, ja ir izpildīti nosacījumi attiecībā uz eksplozīviem gāzu maisījumiem.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Konstrukcijas tips

- Slēgts lauka korpus montāžai pie sienas rūpnieciskā vidē.
- Augšējā sekcija: elektronika, elektriskie pieslēgumi.
- Apakšējā sekcija: analizatora moduļi.
- Opcija: skalošanas gāzes pieslēgumi.

Lietošanas ierobežojumi korpusa modelim S715-Standard/S715 CSA

- Neizmantot sprādzienbīstamā vidē.
- Degošu gāzu vai gāzu maisījumu mērīšanai izmantot tikai tad, ja ir izpildīti nosacījumi.
- Sprādzienbīstamu gāzu vai gāzu maisījumu mērīšanai izmantot tikai tad, ja ir izpildīti nosacījumi attiecībā uz eksplozīviem gāzu maisījumiem.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Konstrukcijas tips

- Kā S715-Standard/S715 CSA, tomēr:
 - tvaiknecaurīdīgs korpus (aizsardzības pakāpe „nr”) izmantošanai 2. pakāpes sprādzienbīstamā zonā.
 - Iekšējie gāzes ceļi savienoti ar caurulēm.
 - Gāzes pieslēgums korpusa hermētiskuma pārbaudei.

ATEX sertifikāts sprādzienbīstamai videi (2. zona)

ATEX sertifikāts modeļa S715 Ex gāzes analizatoriem sastāv no šādiem dokumentiem:

- atbilstības apliecinājums TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. papildinājums atbilstības apliecinājumam TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. papildinājums atbilstības apliecinājumam TÜV 01 ATEX 1725 X.

Lietošanas nosacījumi korpusa modelim S715 Ex/S715 Ex CSA

- Sprādzienbīstamā vidē (2. zona) izmantot tikai tad, ja atbilstības apliecinājums to pieļauj un ir izpildīti atbilstības apliecinājuma „īpašie nosacījumi”.
 - Pie iekšēji nedrošām elektriskajām ķēdēm 2. zonā drīkst pieslēgt tikai ekspluatācijas laikā nedzirkstējošas ierīces, kuras ir piemērotas lietošanai 2. pakāpes sprādzienbīstamajā zonā un izmantošanas vietā esošajos apstākļos.
 - Jāpārlicinās, ka, korpusiem esot atvērtiem, nav sprādzienbīstamas atmosfēras.
 - Visi pieslēgtie vadi jāinstalē fiksētā veidā.
- Neievadīt sprādzienbīstamas gāzes vai gāzes maisījumus.
- Degošām gāzēm vai gāzes maisījumiem izmantot tikai tad, ja ir izpildīti „Nosacījumi degošām analizējamajām gāzēm” (skatīt turpinājumā).
- Katru reizi pēc korpusa aizvēršanas/pirms ekspluatācijas sākšanas pārbaudīt korpusa hermētiskumu.

Nosacījumi degošām analizējamajām gāzēm

- Gāzes analizatora modeli S715 Ex/S715 Ex CSA sprādzienbīstamā vidē izmantot tikai tad, ja ir spēkā kāds no šiem nosacījumiem:
 - analizējamā gāze nav degoša vai
 - analizējamo gāzu koncentrācija vienmēr ir maks. 25 % no zemākās eksploziju robežvērtības.

 BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

- Rūpīgi ievērot lietošanas nosacījumus.
- Pretejā gadījumā ierīces lietošana nav droša un pastāv eksplozijas risks.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Konstrukcijas tips

- Masīvs korpus izmantošanai sprādzienbīstamā vidē (Exd).
- Liesmu norobežotāji analizējamās gāzes pieslēgumos.
- Trīsdalīgs korpus:
 - analizatora korpus (analizatora modulis, elektronika, elektriskie pieslēgumi).
 - satelīti: tastatūra, indikāciju korpus (neatdalāmi savienoti ar kabeli).
- S720 Ex: mazāks analizatora korpus, ierobežotas aprikošanas iespējas.

EK tipa pārbaudes sertifikāts sprādzienbīstamai videi

S720 Ex/S721 Ex modeļu gāzes analizatori ir sertificēti saskaņā ar ES tipa pārbaudes sertifikātam „TUV 97 ATEX 1207 X”.

Lietošanas nosacījumi korpusa modelim S720 Ex/S721 Ex

- Sprādzienbīstamā vidē izmantot tikai tad, ja EK tipa pārbaudes sertifikāts to pieļauj un ir izpildīti EK tipa pārbaudes sertifikāta „īpašie nosacījumi”.
 - Visi pieslēgtie vadi jāinstalē fiksētā veidā.
- Oglekļa disulfīds kā analizējamā gāze ir izslēgts.
- S720 Ex un S721 Ex modeļu gāzes analizatori ir jāiekļauj uz vietas izveidotajā potenciālu izlīdzināšanas sistēmā. Jāievēro spēkā esošie uzstādīšanas noteikumi.
- Lai izpildītu prasības saistībā ar drošumu, iekšēji drošās mērījumu vērtību izejas ir savienotas ar zemes potenciālu. Visā iekšēji drošo elektrisko ķēžu uzstādīšanas zonā jābūt nodrošinātai potenciālu izlīdzināšanai.
- Kabelievadu un vada ievadu TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) nedrīkst mainīt vietām.
- Nodrošināt, ka analizējamās gāzes spiediens nevar pārsniegt 10 kPa (100 mbar).
- Ievērot visus atbilstošos likumus, standartus un priekšrakstus, kuri ir spēkā izmantošanas vietā (piemēram, EN 60079-14).
- Ja analizējamā gāze ir degoša: izmantot ierīces versiju ar analizējamās gāzes ceļiem, kas ir savienoti ar caurulēm (iekšējie gāzes ceļi no metāla caurulēm).
- Ieteikums: instalēšanu veikt atbilstoši apmācītiem un pilnvarotiem speciālistiem.

 BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

- Rūpīgi ievērot lietošanas nosacījumus.
- Pretejā gadījumā ierīces lietošana nav droša un pastāv eksplozijas risks.

2.5.5 CSA versijas

- CSA versijas paredzētas lietošanai CSA darbības sfērā.
- CSA versijām ir spēkā īpašas specifikācijas attiecībā uz:
 - komutācijas izejām
 - tikla pieslēgumam

2.6 Instalācija un montāža

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība S710/S711/S715

- ▶ Neizmantot S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard vai S715 CSA sprādzienbīstamā vidē.

Šādam lietojumam šis korpusa modelis nav piemērots.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Ja S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex vai S721 Ex tiek izmantoti sprādzienbīstamā vidē: rūpīgi ievērot atbilstošo informāciju attiecībā uz korpusa modeli.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

- ▶ Ievērot lietošanas ierobežojumus izmantošanai sprādzienbīstamās vidēs.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība (tikai attiecībā uz S715 Ex/S715 Ex CSA)

S715 korpusa stipra sakaršana (piemēram, saules staru ietekmē) var izraisīt korpusa hermētiskuma mazināšanos. Tādā gadījumā vairs nebūtu izpildīti nosacījumi ierīces izmantošanai 2. zonas sprādzienbīstamā vidē.

- ▶ Izmantojot S715 Ex sprādzienbīstamā vidē (2. zona), rūpīgi ievērot temperatūras nosacījumus.

BRĪDINĀJUMS: Bīstamas analizējamās gāzes

Ugunsbīstamība un savainošanās risks, analizējot degošas, sprādzienbīstamas gāzes

- ▶ Uzliesmojošas vai sprādzienbīstamas analizējamās gāzes drīkst ievadīt tikai, veicot īpašus pasākumus.
- ▶ Pārsniedzot 25 % robežu no apakšējās eksploziju robežvērtības, jāievēro korpusu modeļu lietošanas ierobežojumi.

BRĪDINĀJUMS: Riski sprādzienbīstamās zonās

Ja S700 tiek izmantots sprādzienbīstamā vidē:

- ▶ ievērot lietošanas ierobežojumus un priekšnosacījumus.
- ▶ Pirms pirmreizējās ekspluatācijas sākšanas: visus instalētos analizējamās gāzes vadus un atzarojumus pārbaudīt ar 150 % no attiecīgā maksimālā vada spiediena, vai tie ir hermētiski noslēgti un izturīgi.

IEVĒROT PIESARDZĪBU: Riski sprādzienbīstamās zonās

- ▶ Visus skalošanas gāzes ceļus veidot no nerūsējošā tērauda, ja ir spēkā minētie nosacījumi.
- ▶ Skalošanas gāzes padevi ierīkot tā, lai skalošanas gāzes pārspiediens nepārsniegtu 100 mbar (skatīt ATEX sertifikātu).
- ▶ Neizmantotos skalošanas gāzes pieslēgumus noslēgt pret liesmu caursiti drošā veidā vai arī nomainīt ar noslēgvācīņiem, kurus ir atļauts izmantot sprādzienbīstamās vidēs (vītne: ISO 228/1 - G 1/4). Uz noslēgvācīņu vītņiem un blīvējošajām virsmām uzklāt līmi „Loctite 243”.

BRĪDINĀJUMS: Negadījumu riski īpašos gadījumos:

- ja S700 mēra indīgas, bīstamas vai degošas gāzes;
- ja S700 atrodas sprādzienbīstamā vidē;
- ja pastāv aizdomas, ka iekšējos gāzes ceļos ir radusies noplūde:

Pirms korpusa atvēršanas veikt šādus pasākumus:

- 1 Pārtraukt jebkādu gāzes padevi ierīcei S700, izņemot skalošanas gāzes padevi (ja pieejama).
- 2 No ārpusē atslēgt strāvas padevi ierīcei S700.
- 3 Sprādzienbīstamā vidē: atvienot S700 no visiem bīstamajiem spriegumiem (piemēram, signālvadiem). Izņēmums: savienojumi ar iekšēji drošām elektriskajām ķēdēm var tikt saglabāti.
- 4 S720 Ex/S721 Ex: pēc atslēgšanas pagaidīt vismaz tik ilgi, cik norādīts uz analizatora korpusa.
- 5 Ja ir uzstādīta korpusa skalošanas sistēma: pagaidīt noteiktu laiku, lai korpusa tīklu pilnībā izskalotu.
- 6 Ja nepieciešams, veikt aizsardzības pasākumus pret atmosfērā nonākušām gāzēm (piemēram, elpceļu aizsardzība, nosūkšana).
- 7 Tiklīdz korpusa ir atvērts, norādītais korpusa aizsardzības veids un atbilstošā sprādzienaizsardzība vairs nav spēkā. Ievērot visus drošības priekšrakstus, kas ir spēkā ierīces izmantošanas vietā.
- 8 Korpusu atvērt tikai tad, kad tas patiešām nerada nekāda veida apdraudējumu.
- 9 Jāpārliecinās, ka, korpusam esot atvērtam, nav sprādzienbīstamas atmosfēras.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība/veselības apdraudējums

- ▶ Darbības laikā korpusam jābūt pilnībā aizvērtam.
- Pretējā gadījumā netiek garantēta noteiktā sprādzienaizsardzība vai noteiktais aizsardzības veids.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība, izmantojot nepareizu kabeļu veidu

Sprādzienbīstamās vidēs:

- ▶ Strāvas pieslēgumiem izmantot vienīgi tādus kabeļus, kas atbilst standarta EN 60079-14 prasībām.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

Atļautais kabeļu diametrs:

- ▶ Izmantot tikai tādus kabeļus, kas ir piemēroti kabeļu ieejām:
 - S715: kabeļa ārējais diametrs = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: kabeļa ārējais diametrs = 7 ...12 mm vai 10 ...16 mm, atkarībā no korpusa versijas.

Kabeļu ieejas:

- ▶ S715: pirms ekspluatācijas sākšanas sprādzienbīstamā vidē visus kabeļievadus noslēgt tvaiknecaurīdīgi.
- ▶ S720 Ex/S721 Ex: pirms ekspluatācijas sākšanas sprādzienbīstamā vidē neizmantotos kabeļievadus nomainīt pret Ex d-aizbāžņiem (M20x1,5). Aizbāžņus nostiprināt ar „Loctite 243”.
- ▶ Neizmantotās kabeļu ieejas vai nu noslēgt ar aizbāzni vai pilnībā nomainīt pret noslēgvācīņu.
 - Aizbāznis: izvēlēties atbilstoši atļautajam kabeļa diametram un uzstādīt kabeļa vietā.
 - Noslēgvācīšs: izvēlēties noslēgvācīņu ar vītņi M20x1,5, kuru atļauts izmantot sprādzienbīstamā vidē. Uz vītņiem un blīvējošajām virsmām uzklāt līmi „Loctite 243”.

Kabeļu ieejas ir ATEX sertifikāta priekšmets.

- ▶ Ja ierīce tiek izmantota sprādzienbīstamā vidē: Kabeļu ieejas neaizvērt ar cita tipa kabeļu ievadiem.

Iekšējo tikla slēdzi (S715/S720 Ex/S721 Ex) drīkst izmantot tikai ser- visa darbiem ārpus sprādzienbīstamas vides.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

Sprādzienbīstamās vidēs:

- ▶ Pieslēgumu PA korpusa ārpusē savienot ar to pašu elektrisko potenciālu, ar kuru ir savienots iekšējais PE pieslēgums.
- ▶ Kamēr korpusa ir atvērts, elektroapgādi neieslēgt.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

Sprādzienbīstamās vidēs:

- ▶ Kamēr korpusa ir atvērts, elektroapgādi neieslēgt.

BRĪDINĀJUMS: Drošības risks sprādzienbīstamās zonās

Iekšēji drošas elektriskās ķēdes izpilda sprādzienaizsardzības īpašas prasības. Lai nodrošinātu nepieciešamo sprādzienaizsardzību:

- ▶ Visus elektriskās ķēdes komponentus veidot „iekšēji drošus”.
- ▶ Ievērot atļautās pieslēgumu vērtības.
- ▶ Elektrisko ķēdi instalēt pareizi.

IEVĒROT PIESARDZĪBU: Iespējams, ka ir nepieciešamas mazākas pieslēgumu vērtības

Iespējams, ka individuālos lietošanas gadījumos ir spēkā mazākas pieslēgumu vērtības. Šādos gadījumos izšķiroša nozīme ir sprādzienbīstamo atmosfēru sastāvam.

- ▶ Izmantojot Eiropas standartu EN 60079-0 „Elektriskā aparatūra sprādzienbīstamā vidē”, noteikt maksimāli pieļaujamās pieslēgumu vērtības individuāliem lietošanas gadījumiem.
- ▶ Ja no veiktajiem aprēķiniem izriet ierobežojumi: pierakstīt šos ierobežojumus (piemēram, šajā dokumentā) un ievērot instalēšanas laikā.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

Veidojot iekšēji drošas instalācijas, ievērot noteiktu attālumu līdz pārējām elektriskajām ietaisēm (specifikāciju skatīt standartā EN 60079-11/14).

- ▶ Iekšēji drošus signālkabeļus izvietot tā, lai visur būtu nodrošināts nepieciešamais drošības attālums līdz iekšēji nedrošām ierīcēm.

**BRĪDINĀJUMS: Ūdeņraža (H₂) izraisīta sprādzienbīstama**

Ūdeņraža un skābekļa gāzes maisījumi, kā arī ūdeņraža un gaisa maisījumi var būt eksplozīvi.

- ▶ Nejaukt kopā ūdeņradi un skābekli.
- ▶ Nejaukt kopā ūdeņradi un gaisu.
- ▶ Nekad neievadīt gāzes ceļā ūdeņradi, kas sajaukts ar gaisu un skābekli.
- ▶ Nekad neievadīt gāzes ceļā gaisu vai skābekli, kas pildīts ar ūdeņradi.
- ▶ Gāzes ceļus, kuri pārmaiņus tiek izmantoti ūdeņradim un skābeklim/gaisam, vienmēr izskalot ar „neitrālu” gāzi (piemēram, N₂ vai CO₂), pirms ievadīt citu gāzi.

2.8 Uzturēšana darba kārtībā

**BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, ko rada nelietpratīga šajā lietošanas instrukcijā aprakstīto darbu izpilde**

Nelietpratīga darbu izpilde sprādzienbīstamajā zonā var izraisīt smagas traumas un materiālos zaudējumus.

- ▶ Uzturēšanas darbus drīkst veikt tikai pieredzējis/apmācīts personāls, kuram ir zināšanas par likumdošanas normām un noteikumiem attiecībā uz ekspluatāciju sprādzienbīstamā vidē, it īpaši par:
 - sprādzienaizsardzības veidiem;
 - instalēšanas noteikumiem;
 - zonu iedalījumu.

**BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība, izmantojot rezerves un nodilumam pakļautas detaļas, kuras nav apstiprinātas izmantošanai sprādzienbīstamā vidē**

Visas mērierīces rezerves daļas un nodilumam pakļautās detaļas ir Endress+Hauser pārbaudītas attiecībā uz izmantošanu sprādzienbīstamā vidē. Izmantojot citas rezerves daļas un nodilumam pakļautās detaļas, vairs nevar tikt izvirzītas prasības pret Endress+Hauser, jo nav iespējams nodrošināt aizsardzību pret uzliesmošanu.

- ▶ Izmantojiet vienīgi oriģinālās Endress+Hauser rezerves daļas un nodilumam pakļautās detaļas.
- ▶ Remontdarbus un izmaiņas ar aizsardzību pret aizdegšanos saistītos komponentos (piem., liesmu norobežotājos) drīkst veikt tikai ražotājs.

**BRĪDINĀJUMS: Bojātu savienojošo kabeļu izraisīta sprādzienbīstamība**

Sprādzienbīstamās vidēs: visiem savienojošajiem kabeļiem jābūt nebojātiem un pareizi instalētiem.

- ▶ Vizuālas apskates laikā pārbaudīt savienojošo kabeļu stāvokli.

Ja kāds no kabeļiem ir bojāts:

- ▶ pārtraukt S700 lietošanu (vai attiecīgi, nesākt ierīces lietošanu)
- ▶ lūgt nomainīt bojāto kabeli.

**BRĪDINĀJUMS: Hermētiski nenoslēgta gāzes ceļa izraisīta bīstamība**

- Ja analizējamā gāze ir indīga vai veselībai bīstama, pastāv veselības apdraudējums, ja gāzes ceļš nav hermētiski noslēgts.
- Ja analizējamā gāze ir korozīva vai savienojumā ar ūdeni (piemēram, gaisa mitrums) var veidot korozīvus šķidrumus, pastāv gāzes analizatora un blakus esošo ierīču bojājumu risks, ja gāzes ceļš nav hermētiski noslēgts.
- Ja izplūdušī gāze savienojumā ar apkārtējo gaisu var veidot eksplozīvu gāzes maisījumu, pastāv sprādzienbīstamība, ja netiek ievēroti sprādzienaizsardzības drošības pasākumi.
- Ja gāzes ceļš kļūst nehermētisks, mērījumu vērtības, iespējams, ir nepareizas.

Ja tiek konstatēts, ka gāzes ceļš nav hermētiski noslēgts:

- ▶ Pārtraukt gāzes padevi.
- ▶ Pārtraukt gāzes analizatora lietošanu.
- ▶ Ja izplūdušī gāze var būt veselībai bīstama, korozīva vai degoša: izplūdušo gāzi sistemātiski likvidēt (skalošana, nosūkšana, ventilēšana); veikt nepieciešamos drošības pasākumus, piemēram, lai nodrošinātu:
 - sprādzienaizsardzību (piemēram, izskalot korpusu ar inerto gāzi)
 - veselības aizsardzību (piemēram, lietot elpceļu aizsardzības līdzekļus)
 - vides aizsardzību.

**BRĪDINĀJUMS: Hermētiski nenoslēgta korpusa izraisīta sprādzienbīstamība**

Ja S715 Ex korpus ir bijis atvērts, pirms ekspluatācijas sākšanas jāpārbauda, vai korpus ir noslēgts “tvaiknecaurīdīgi”.

- ▶ Pirms korpusa aizvēršanas pārbaudīt korpusa blīvējumu stāvokli.
- ▶ Pēc korpusa aizvēršanas veikt korpusa hermētiskuma pārbaudi.
- ▶ Nesākt S715 Ex ekspluatāciju, ja korpus nav izturējis hermētiskuma pārbaudi.

**BRĪDINĀJUMS: Bojāta korpusa blīvējuma izraisīta sprādzienbīstamība**

Korpusa sprādzienaizsardzība ir nodrošināta tikai tad, ja visi korpusa blīvējumi ir pareizi uzstādīti un nav bojāti.

- ▶ Pirms korpusa aizvēršanas: pārbaudīt korpusa blīvējumu stāvokli.
- ▶ Bojāti blīvējumi jānomaina ražotāja klientu apkalpošanas centrā.

1 Over dit document

- Izmantojiet vienīgi oriģinālās Endress+Hauser rezerves daļas un nodilumam pakļautās detaļas.
- Raadpleeg voor de toegepaste ATEX-richtlijn de conformiteitsverklaring van het betreffende apparaat.
- Dit document bevat een samenvatting van veiligheidsinformatie en waarschuwingen over het betreffende apparaat.
- Als u een veiligheidsinstructie niet begrijpt: neem het overeenkomstige hoofdstuk in de gebruiksaanwijzing van het betreffende apparaat in acht.
- ▶ Stel uw apparaat alleen in bedrijf als u dit document hebt gelezen.

⚠ WAARSCHUWING:

- ▶ Dit document geldt alleen in samenhang met de gebruiksaanwijzing van het desbetreffende apparaat.
- ▶ U dient de desbetreffende gebruiksaanwijzing te hebben gelezen en de inhoud ervan te hebben begrepen.

- ▶ Neem alle veiligheidsinstructies en aanvullende informatie in de gebruiksaanwijzing van het betreffende apparaat in acht.
- ▶ Als u iets niet begrijpt: neem het apparaat niet in gebruik en neem contact op met de serviceafdeling van Endress+Hauser.
- ▶ Zorg ervoor dat dit document samen met de gebruiksaanwijzing binnen handbereik is, voor het geval er iets moet worden opgezocht en geef alles door aan de nieuwe eigenaar.

2 Veiligheidsinstructies S700

2.1 Montageplaats en omgevingscondities

- Het apparaat mag niet worden blootgesteld aan direct zonlicht of intensieve UV-lichtbronnen; inwerkingen van extreme warmtebronnen of koeling moeten worden voorkomen.

2.2 De belangrijkste gevaren

⚠ WAARSCHUWING: gevaren door gevaarlijke meetgassen

- Als het meetgas brandbaar en/of ontvlambaar is: bij een defect meetgastraject of een lekkage in de analysator kan er een ontvlambaar, explosief gasmengsel ontstaan.
 - Als de druk in het meetgastraject > omgevingsdruk is, kan dit gasmengsel in de binnenruimte van de behuizing optreden.
 - Als de druk in het meetgastraject < omgevingsdruk is, kan een dergelijk gasmengsel in het meetgastraject optreden.
- ▶ Gasmengsels met brandbare bestanddelen > LEL zonder oxidatiemiddel: deze gasmengsels zijn niet explosief, omdat zij geen oxidatiemiddelen bevatten. Tijdens het bedrijf en/of bij afstellingen mogen deze gasmengsels niet met oxidatiemiddelen binnen het gastraject worden gemengd. Voorbeeld: voeg omgevingslucht als nulgas niet direct vóór of na de toevoer van gasmengsels toe.

⚠ GEVAAR: explosiegevaar door verkeerde uitvoering van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven werkzaamheden

- Een verkeerde uitvoering van werkzaamheden in de explosiegevaarlijke omgeving kan tot zware schade voor mens en bedrijf leiden.
- ▶ Onderhouds- en inbedrijfstellingswerkzaamheden evenals controles mogen alleen worden uitgevoerd door ervaren/geschoold personeel dat de regels en voorschriften ten aanzien van explosiegevaarlijke omgevingen kent, in het bijzonder:
 - ontstekingsbeschermingsklassen
 - installatieregels
 - zone-indeling

⚠ WAARSCHUWING: gevaren in explosiegevaarlijke omgevingen

- Als de S700 in een explosiegevaarlijke omgeving moet worden gebruikt:
- ▶ Neem de betreffende veiligheidsinstructies in dit document zorgvuldig in acht.
- Anders is het gebruik niet veilig.

2.3 Reglementair gebruik

2.3.1 Geplande gebruikers (doelgroep)

De handelingen en maatregelen die in dit document staan beschreven, moeten door vakmensen worden uitgevoerd die opgeleid en gekwalificeerd zijn om de volgende taken vakkundig en correct te kunnen uitvoeren:

- mechanische installaties
- elektrische installaties
- apparaatconfiguratie en -instelling
- bediening en controle tijdens het bedrijf
- onderhoud

Daarenboven moeten deze vakmensen vertrouwd zijn met de risico's en gevaren die bij deze handelingen en maatregelen ook bij een vakkundige werkwijze gewoonlijk kunnen optreden. Zij moeten de betreffende veiligheidsmaatregelen kennen en naleven.

2.3.2 Gepland toepassingsgebied

Meetfunctie

Gasanalysatoren van de serie S700 meten de concentratie van een bepaald gas in een gasmengsel (meetgas). Het meetgas stroomt door het interne meetsysteem van de gasanalysator. Als de S700 met meerdere analysatormodules en/of met de analysatormodule MULTOR of FINOR is uitgerust, kunnen de concentraties van meerdere gassen tegelijkertijd worden bepaald.

Toepassingsgebieden

- Gebruik in ruimtes: gasanalysatoren van de serie S700 zijn bestemd voor gebruik in ruimtes. Directe invloeden van de atmosferische weersomstandigheden (wind, neerslag, zon) kunnen de apparaten beschadigen en de meetnauwkeurigheid sterk nadelig beïnvloeden.
- Restricties ten aanzien van het gebruik: afhankelijk van het type behuizing is het mogelijke toepassingsgebied beperkt.

⚠ WAARSCHUWING: explosiegevaar/gezondheidsrisico's

- ▶ Neem de vermelde restricties ten aanzien van het gebruik in acht.
- ▶ Neem de algemene maatregelen ter bescherming van de gezondheid in acht.

2.4 Restricties ten aanzien van het gebruik (overzicht)

Gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen

De mogelijkheid betreffende het gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen hangt af van het type behuizing.

Restricties ten aanzien van het gebruik voor explosieve/brandbare meetgassen

- De mogelijkheid betreffende het gebruik voor de meting van brandbare gassen en explosieve gassen of gasmengsels hangt van het type behuizing en bepaalde voorwaarden af.

Chemische restricties ten aanzien van het gebruik

⚠ AANWIJZING: kans op beschadigingen

Chemisch agressieve gassen kunnen het meetsysteem van de gasanalysator beschadigen. Hierdoor kan de gasanalysator onbruikbaar worden.

- ▶ Controleer vóór het gebruik of de materialen van het meetsysteem door het meetgas zouden kunnen worden beschadigd.

Fysische restricties ten aanzien van het gebruik

In sommige gevallen kunnen bepaalde componenten van het gas de meting storen – bijv. omdat zij een gelijkend meeteffect genereert en deze op grond van de natuurwetten of op grond van technische grenzen niet kan worden voorkomen. Gevolgen: indien de samenstelling van het meetgas verandert, kunnen de meetwaarden gewijzigd zijn, ook als de concentratie van de gemeten component van het gas gelijk gebleven is.

- ▶ Als in dergelijke gevallen de samenstelling van het meetgas verandert is: voer een kalibratie met nieuwe testgassen uit die aan de gewijzigde omstandigheden voldoen.
- ▶ Dit kan komen te vervallen als de S700 dergelijke effecten automatisch compenseert. Voor de betreffende informatie, zie de meegeleverde documenten; raadpleeg in geval van twijfel de fabrikant.

2.5 Productbeschrijving

⚠ WAARSCHUWING: explosiegevaar

- ▶ Neem de restricties ten aanzien van het gebruik van de behuizingtypes in acht.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Model

- 19"-inschuifbehuizing voor de montage in standaard 19"-frame of buitenbehuizing.
- S711: kleinere inlaatdiepte, beperkte uitrustingsmogelijkheden.

Restricties ten aanzien van het gebruik voor het type behuizing S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Gebruik niet in explosiegevaarlijke omgevingen.
- ▶ Gebruik alleen voor de meting van brandbare gassen of gasmengsels als aan de voorwaarden is voldaan.
- ▶ Gebruik alleen voor de meting van explosieve gassen of gasmengsels als aan de voorwaarden voor explosieve gasmengsels is voldaan.

2.5.2 S715-standaard · S715 CSA

Model

- Gesloten veldbehuizing voor de wandmontage in industriële omgeving.
- Bovenste sectie: elektronica, elektrische aansluitingen.
- Onderste sectie: analysatormodule.
- Optie: spoelgas-aansluitingen.

Restricties ten aanzien van het gebruik voor het type behuizing S715-standaard/S715 CSA

- Gebruik niet in explosiegevaarlijke omgevingen.
- Gebruik alleen voor de meting van brandbare gassen of gasmengsels als aan de voorwaarden is voldaan.
- Gebruik alleen voor de meting van explosieve gassen of gasmengsels als aan de voorwaarden voor explosieve gasmengsels is voldaan.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Model

- Zoals S715-standaard/S715 CSA, echter:
 - dampveilige behuizing (beschermingsklasse "nr") voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2.
 - interne gastrajecten met buizen.
 - gasaansluiting om dichtheid van de behuizing te controleren.

ATEX-goedkeuring voor explosiegevaarlijke omgevingen (zone 2)

De ATEX-goedkeuring voor gasanalysatoren van het type S715 Ex bestaat uit de volgende documenten:

- conformiteitsverklaring TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3e aanvulling op conformiteitsverklaring TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4e aanvulling op conformiteitsverklaring TÜV 01 ATEX 1725 X.

Gebruiksvoorwaarden voor het type behuizing S715 Ex/S715 Ex CSA

- Gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen (zone 2) alleen voor zover de conformiteitsverklaring dit toelaat en als aan de "Bijzondere voorwaarden" van de conformiteitsverklaring wordt voldaan.
 - Op niet-intrinsiek veilige stroomkringen in zone 2 mogen alleen niet-volkende apparaten worden aangesloten die voor het gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2 en de op de plek van opstelling van toepassing zijnde voorwaarden geschikt zijn.
 - Er moet voor worden gezorgd dat bij geopende behuizingen geen explosieve atmosfeer voorhanden is.
 - Alle aangesloten leidingen moeten vast worden aangebracht.
- Voer geen explosieve gassen of gasmengsels aan.
- Gebruik alleen voor brandbare gassen of gasmengsels als aan de "Voorwaarden voor brandbare meetgassen" is voldaan (zie beneden).
- Elke keer als de behuizing weer wordt gesloten en/of vóór de inbedrijfstelling moet de dichtheid van de behuizing worden gecontroleerd.

Voorwaarden voor brandbare meetgassen

- Gebruik een gasanalysator S715 Ex/S715 Ex CSA alleen in explosiegevaarlijke omgevingen als een van de volgende voorwaarden van toepassing is:
 - Het meetgas is niet brandbaar.
 - of
 - De concentratie van de meetgassen ligt altijd bij max. 25% van de onderste explosiegrens (LEL).

WAARSCHUWING: explosiegevaar

- Neem de gebruiksvoorwaarden zorgvuldig in acht.
- Anders is het gebruik niet veilig en is er kans op explosiegevaar.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Model

- Massieve behuizing voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen (Exd).
- Vlaminslagbeveiligingen in de meetgasaansluitingen.
- Driedelige behuizing:
 - Analysatorbehuizing (analysatormodule, elektronica, elektrische aansluitingen).
 - Satellieten: toetsenbord, weergavebehuizing (onscheidbaar via kabel verbonden).
- S720 Ex: kleinere analysatorbehuizing, beperkte uitrustingsmogelijkheden.

EG-typeverklaring voor explosiegevaarlijke omgevingen

De gasanalysatoren van de typen S720 Ex/ S721 Ex zijn goedgekeurd volgens de EU-typeverklaring "TUV 97 ATEX 1207 X".

Gebruiksvoorwaarden voor het type behuizing S720 Ex/S721 Ex

- Gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen alleen voor zover de EG-typeverklaring dit toelaat en als aan de "bijzondere voorwaarden" van de EG-typeverklaring wordt voldaan.
 - Alle aangesloten leidingen moeten vast worden aangebracht.
- Zwavelkoolstof is als meetgas uitgesloten.
- De gasanalysatoren type S720 Ex en S721 Ex moeten in de lokale potentiaalvereffening worden opgenomen. De betreffende bouwbepalingen moeten in acht worden genomen.
- De intrinsiek veilige meetwaarde-uitgangen zijn veiligheidstechnisch verbonden met het aardpotentieel. In het gehele gebied waar de intrinsiek veilige stroomkringen zijn aangebracht, moet potentiaalvereffening voorhanden zijn.
- De kabel- en leidinginvoer TYPE ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) mag niet worden verwisseld.
- Zorg ervoor dat de meetgasdruk niet hoger kan zijn dan 10 kPa (100 mbar).

- Neem alle betreffende wetten, normen en voorschriften in acht die op de plaats van gebruik gelden (bijv. EN 60079-14).
- Als het meetgas brandbaar is: gebruik een uitvoering van het apparaat met meetgastrajecten die door buizen verbonden zijn (interne gastrajecten van metalen buis).
- Advies: laat de installatie door adequaat geschoolde en geautoriseerde vakmensen uitvoeren.

WAARSCHUWING: explosiegevaar

- Neem de gebruiksvoorwaarden zorgvuldig in acht.
- Anders is het gebruik niet veilig en is er kans op explosiegevaar.

2.5.5 CSA-versies

- CSA-versies zijn bestemd voor het gebruik binnen het geldigheidsgebied van de CSA.
- Voor CSA-versies gelden bijzondere specificaties voor:
 - schakeluitgangen
 - netaansluiting.

2.6 Installatie en montage

WAARSCHUWING: explosiegevaar bij S710/S711/S715

- Gebruik een S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-standaard of S715 CSA niet in explosiegevaarlijke omgevingen.
- Dit type behuizing is namelijk niet geschikt voor dergelijk gebruik.

WAARSCHUWING: explosiegevaar bij S720 Ex/S721 Ex

- Als een S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex of S721 Ex in een explosiegevaarlijke omgeving wordt gebruikt: neem de betreffende informatie over het type behuizing zorgvuldig in acht.

WAARSCHUWING: explosiegevaar

- Neem de restricties ten aanzien van het gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen in acht

WAARSCHUWING: explosiegevaar (alleen voor S715 Ex/S715 Ex CSA)

- Bij een S715 kan sterke opwarming van de behuizing (bijv. door zonnestralen) ertoe leiden dat de dichtheid van de behuizing wordt geschaad. Dan zou niet meer aan de voorwaarden voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2 worden voldaan.
- Neem bij de S715 Ex in explosiegevaarlijke omgevingen (zone 2) de temperatuurvoorwaarden zorgvuldig in acht.

WAARSCHUWING: gevaarlijke meetgassen

- Brandgevaar en letselrisico bij meting van brandbare explosieve gassen
- Voer ontvlambare of explosieve meetgassen alleen met inachtneming van de bijzondere maatregelen toe.
 - Als de grens van 25% van de onderste explosiegrens wordt overschreden, moeten de restricties ten aanzien van het gebruik van de behuizingtypes in acht te worden genomen.

WAARSCHUWING: risico's in explosiegevaarlijke omgevingen

- Als de S700 in een explosiegevaarlijke omgeving wordt gebruikt:
- neem de restricties ten aanzien van het gebruik en gebruiksvoorwaarden in acht.
 - Vóór de eerste inbedrijfstelling: controleer alle geïnstalleerde meetgastoevoerleidingen en -afvoerleidingen met 150% van de betreffende maximale leidingdruk op dichtheid en stevigheid.

VOORZICHTIG: risico's in explosiegevaarlijke omgevingen

- Vervaaardig alle spoelgastrajecten van stalen buizen als de genoemde voorwaarden van toepassing zijn.
- Realiseer de spoelgastoevoer zo dat de overdruk van het spoelgas niet groter is dan 100 mbar (zie ATEX-goedkeuring).
- Sluit ongebruikte spoelgas-aansluitingen zo af dat er geen vlaminslag kan plaatsvinden of vervang door blindkoppelingen die voor explosiegevaarlijke omgevingen zijn goedgekeurd (schroefdraad: ISO 228/1 - G 1/4). Breng op de schroefdraad en afsluitvlakken van de blindkoppelingen kleefmiddel "Loctite 243" aan.

WAARSCHUWING: kans op ongevallen in bijzondere gevallen

- Als de S700 giftige, gevaarlijke of brandbare gassen meet;
 - als de S700 zich in een explosiegevaarlijke omgeving bevindt;
 - als er wordt vermoed dat de interne gastrajecten een lek hebben:
- Voer de volgende maatregelen uit voordat de behuizing wordt geopend:
- 1 Onderbreek elke vorm van gastoevoer naar de S700, met uitzondering van de spoelgas-toevoer (indien voorhanden).
 - 2 Schakel de netvoeding naar de S700 op een extern punt af.
 - 3 In explosiegevaarlijke omgevingen: scheid S700 van alle externe spanningen (bijv. signaalleidingen). Uitzondering: verbindingen met intrinsiek veilige stroomkringen kunnen blijven bestaan.
 - 4 Bij de S720 Ex/S721 Ex: wacht minimaal die tijd die op de behuizing van de analyzer staat aangegeven.
 - 5 Als er een behuizingsspoeling is geïnstalleerd: wacht een redelijke tijd zodat de behuizing volledig wordt doorgespoeld.
 - 6 Tref, indien noodzakelijk, veiligheidsmaatregelen tegen vrijkomende gassen (bijv. adembescherming, afzuiging).
 - 7 Zodra de behuizing open is, is de aangegeven beschermingsklasse van de behuizing en de overeenkomstige explosiebeveiliging niet meer voorhanden. Neem alle desbetreffende veiligheidsvoorschriften in acht die op de plek van montage gelden.
 - 8 Open de behuizing pas als dit echt veilig kan gebeuren.
 - 9 Er moet voor worden gezorgd dat bij geopende behuizing geen explosieve atmosfeer voorhanden is.

WAARSCHUWING: explosiegevaar/gezondheidsrisico's

- ▶ Houd de behuizing tijdens het bedrijf helemaal gesloten.
- Anders wordt de gespecificeerde explosiebeveiliging resp. de gespecificeerde beschermingsklasse niet gewaarborgd.

WAARSCHUWING: explosiegevaar door verkeerd kabelmateriaal

- In explosiegevaarlijke omgevingen:
- ▶ Gebruik voor de elektrische aansluitingen uitsluitend kabels die aan de eisen conform de norm EN 60079-14 voldoen.

WAARSCHUWING: explosiegevaar

- Toegestane kabeldiameter:
- ▶ Gebruik alleen kabels die voor de kabelinvoeren geschikt zijn:
 - S715: buitendiameter van de kabel = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: buitendiameter van de kabel = 7 ...12 mm of 10 ...16 mm, afhankelijk van de uitvoering van de behuizing.
- Kabelinvoeren:
- ▶ S715: sluit vóór de inbedrijfstelling in een explosiegevaarlijke omgeving alle kabelinvoeren "dampveilig" af.
 - ▶ S720 Ex/S721 Ex: beveilig vóór ingebruikname in een explosiegevaarlijke omgeving ongebruikte kabelinvoeren door middel van Ex d-pluggen (M20x1,5). Beveilig de pluggen met "Loctite 243".
 - ▶ Ongebruikte kabelinvoeren moeten ofwel met een plug worden afgesloten ofwel compleet door blindkoppelingen worden vervangen
 - Plug: kies een bij de toegestane kabeldiameter passende maat en installeer i.p.v. een kabel.
 - Blindkoppelingen: kies blindkoppelingen met schroefdraad M20x1,5 die voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen zijn toegestaan. Breng op de schroefdraad en afsluitvlakken kleefmiddel "Loctite 243" aan.

-  De kabelinvoeren zijn een bestanddeel van de ATEX-goedkeuring.
- ▶ Als het apparaat in een explosiegevaarlijke omgeving wordt gebruikt: vervang de kabelinvoeren niet door uitvoeringen van een ander type.

-  De interne netschakelaar (S715/S720 Ex/S721 Ex) mag alleen voor service-werkzaamheden buiten explosiegevaarlijke omgevingen worden gebruikt.

WAARSCHUWING: explosiegevaar

- In explosiegevaarlijke omgevingen:
- ▶ Verbind de aansluiting PA aan de buitenkant van de behuizing met hetzelfde elektrische potentieel, waarmee ook de interne PE-aansluiting verbonden is.
 - ▶ Schakel de netvoeding niet in zolang de behuizing open is.

WAARSCHUWING: explosiegevaar

- In explosiegevaarlijke omgevingen:
- ▶ Schakel de netvoeding niet in zolang de behuizing open is.

WAARSCHUWING: veiligheidsrisico's in explosiegevaarlijke omgevingen

- Intrinsiek veilige stroomkringen voldoen aan bijzondere eisen van de explosiebeveiliging. Om de gewenste explosiebeveiliging te bereiken:
- ▶ Realiseer alle componenten van de stroomkring als "intrinsiek veilig".
 - ▶ Neem de toegestane aansluitwaarden in acht.
 - ▶ Installeer de stroomkring vakkundig.

VOORZICHTIG: mogelijkere kleinere aansluitwaarden vereist

- Mogelijkere gelden in het specifieke geval kleinere aansluitwaarden. Bepalend hiervoor is de samenstelling van de explosieve atmosfeer.
- ▶ Bepaal aan de hand van de Europese norm EN 60079-0 "Elektrisch materieel voor explosieve omgevingen" de hoogste toegestane aansluitwaarden voor de individuele toepassing.
 - ▶ Indien hieruit restricties voortkomen: noteer deze restricties (bijv. in dit document) en neem ze bij de installatie in acht.

WAARSCHUWING: explosiegevaar

- Intrinsiek veilige installaties moeten een bepaalde afstand tot andere elektrische inrichtingen aanhouden (specificaties zie EN 60079-60079-11/14).
- ▶ Intrinsiek veilige signaalkabels moeten zo worden aangebracht dat de vereiste veiligheidsafstand tot niet-intrinsiek veilige inrichtingen overal gewaarborgd is.

2.7 Kalibratie

WAARSCHUWING: explosiegevaar door waterstof (H₂)

- Gasmengsels van waterstof + zuurstof evenals van waterstof + lucht zijn explosief.
- ▶ Meng nooit waterstof en zuurstof.
 - ▶ Meng nooit waterstof en lucht.
 - ▶ Leid waterstof nooit in een gastraject dat met lucht of zuurstof gevuld is.
 - ▶ Leid lucht of zuurstof nooit in een gastraject dat met waterstof gevuld is.
 - ▶ Gastrajecten die afwisselend voor waterstof en zuurstof/lucht worden gebruikt, moeten altijd met een "neutraal" gas worden gespoeld (bijv. N₂ of CO₂) voordat het andere gas wordt ingebracht.

2.8 Onderhoud

GEVAAR: explosiegevaar door verkeerde uitvoering van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven werkzaamheden

- Een verkeerde uitvoering van werkzaamheden in de explosiegevaarlijke omgeving kan tot zware schade voor mens en bedrijf leiden.
- ▶ Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door ervaren/geschoold personeel dat de regels en voorschriften ten aanzien van explosiegevaarlijke omgevingen kent, in het bijzonder:
 - ontstekingsbeschermingsklassen
 - installatieregels
 - zone-indeling

WAARSCHUWING: explosiegevaar bij gebruik van onderdelen en slijtstukken die niet in Ex-omgevingen zijn toegestaan

- Alle onderdelen en slijtstukken voor het meetapparaat zijn door Endress+Hauser gecontroleerd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen. Door het gebruik van andere onderdelen en slijtstukken komt het recht op vorderingen jegens Endress+Hauser te vervallen, omdat de ontstekingsbescherming niet kan worden gewaarborgd.
- ▶ Gebruik uitsluitend originele onderdelen en slijtstukken van Endress+Hauser.
 - ▶ Reparaties en wijzigingen aan voor de ontstekingsbescherming relevante componenten (bijv. vlamslagbeveiligingen) mogen alleen door de fabrikant worden uitgevoerd.

WAARSCHUWING: explosiegevaar door beschadigde verbindingsskabels

- In explosiegevaarlijke omgevingen: alle verbindingsskabels moeten intact en correct zijn geïnstalleerd.
- ▶ Controleer bij een visuele controle ook de toestand van de verbindingsskabels.
- Als een kabel beschadigd is:
- ▶ Stel de S700 buiten werking (resp. neem niet in bedrijf).
 - ▶ Laat de beschadigde kabel vervangen.



WAARSCHUWING: gevaren door lekkend gastraject



- Indien het meetgas giftig of schadelijk voor de gezondheid is, is er sprake van gevaar voor de gezondheid als het gastraject niet dicht is.



- Als het meetgas corrosief is of met water (bijv. luchtvochtigheid) corrosieve vloeistoffen kan vormen, kunnen hierdoor de gasanalysator en aangrenzende voorzieningen worden beschadigd als het gastraject niet dicht is.



- Indien het vrijgekomen gas met de omgevingslucht een explosief gasmengsel kan vormen, is er sprake van explosiegevaar als de veiligheidsmaatregelen betreffende de explosiebeveiliging niet worden nageleefd.

- Als het gastraject lekkages bevat, zijn de meetwaarden mogelijk onjuist.

Als wordt vastgesteld dat het gastraject niet dicht is:

- ▶ Stop de gastoevoer.
- ▶ Stel de gasanalysator buiten werking.
- ▶ Indien het vrijgekomen gas gevaarlijk voor de gezondheid, corrosief of brandbaar kan zijn: verwijder het vrijgekomen gas systematisch (spoelen, afzuigen, ventileren); neem hierbij de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht, bijv. m.b.t. de
 - explosiebeveiliging (bijv. behuizing met inert gas spoelen)
 - bescherming van de gezondheid (bijv. adembescherming dragen)
 - milieubescherming

Geldt ook voor S715 Ex CSA



WAARSCHUWING: explosiegevaar door ondichte behuizing

Als de behuizing van S715 Ex geopend is geweest, moet vóór de inbedrijfstelling worden gecontroleerd of de behuizing "dampveilig" gesloten is.

- ▶ Controleer vóór het sluiten van de behuizing de toestand van de pakkingen van de behuizing.
- ▶ Controleer na het sluiten van de behuizing de dichtheid van de behuizing.
- ▶ Neem S715 Ex niet in gebruik als de behuizing niet geslaagd is voor de dichtheidscontrole.



WAARSCHUWING: explosiegevaar door defecte pakkingen van de behuizing

De explosiebeveiliging van de behuizing kan alleen worden gewaarborgd als alle pakkingen van de behuizing correct zijn geïnstalleerd en intact zijn.

- ▶ Vóór het sluiten van de behuizing: controleer de toestand van de pakkingen van de behuizing.
- ▶ Laat beschadigde pakkingen door de serviceafdeling van de fabrikant vervangen.

SIKKERHETSINFORMATIE Ex-APPARATER

1 Om dette dokumentet

- Dette dokumentet gjelder for S700 i Division Analyzers fra Endress+Hauser.
- Det anvendte ATEX-direktivet er oppført i samsvarserklæringen for det respektive apparatet.
- Dette dokumentet inneholder et sammendrag av sikkerhetsinformasjon og advarsler for det respektive apparatet.
- Hvis du ikke forstår en sikkerhetsanvisning: Ta hensyn til det tilsvarende kapittelet i driftsveiledningen for det aktuelle apparatet.
- ▶ Ikke sett apparatet i drift før du har lest dette dokumentet.



ADVARSEL:

- ▶ Dette dokumentet gjelder kun sammen med driftsveiledningen for det respektive apparatet.
- ▶ Du må ha lest og forstått den tilsvarende driftsveiledningen.
- ▶ Ta hensyn til alle sikkerhetsanvisninger og ekstra informasjon i driftsveiledningen for det respektive apparatet.
- ▶ Hvis det er noe du ikke forstår: Ikke ta i bruk apparatet og kontakt Endress+Hauser kundeservice.
- ▶ Oppbevar dette dokumentet sammen med driftsveiledningen for å slå opp i den og gi dem videre til nye eiere.

2 Sikkerhetsanvisninger S700

2.1 Monteringssted og omgivelsesbetingelser

- Apparatet må ikke utsettes for direkte sollys eller intensive UV-lysilder; påvirkning fra ekstreme varmekilder eller kjøling skal unngås.

2.2 De viktigste farene



ADVARSEL: Fare på grunn av farlige målegasser

- Når målegassen er brennbar og/eller antennelig: En defekt målegassvei eller en uttøhet i analysatoren kan resultere i en antennelig eksplosiv gassblanding.
 - Når trykket i målegassveien er > omgivelsestrykket, kan denne gassblandingen oppstå inne i huset.
 - Når trykket i målegassveien er < omgivelsestrykket, kan en slik gassblanding oppstå i målegassveien.
- ▶ Gassblandinger med brennbare bestanddeler > NEG uten oksidasjonsmiddel: Denne gassblandingen er ikke eksplosiv fordi den ikke inneholder oksidasjonsmiddel. Under drift og/eller justeringer må denne gassblandingen ikke blandes med oksidasjonsmiddel innenfor gassveien. Eksempel: Ikke slipp ut omgivelsesluft som nullgass umiddelbart før eller etter tilsetning av gassblandinger.



FARE: Eksplosjonsfare på grunn av feil utførelse av arbeid beskrevet i denne driftsveiledningen

Feil utførelse av arbeid i eksplosjonsfarlige områder kan forårsake alvorlige personskader og driftsskader.

- ▶ Vedlikeholds- og igangkjøringsaktiviteter samt tester må kun utføres av erfarent/opplært personale som har kunnskap om reglene og forskriftene for eksplosjonsfarlige områder, spesielt:
 - ex-beskyttelsesgrader
 - installasjonsregler
 - områdeinndeling



ADVARSEL: Farer i eksplosjonsfarlige områder

Når S700 skal brukes i et eksplosjonsfarlig område:

- ▶ Følg de respektive sikkerhetsanvisningene i dette dokumentet nøye. Ellers er bruken ikke sikker.

2.3 Formålmessig bruk

2.3.1 Tiltente brukere (målgruppe)

Handlinger og tiltak som er beskrevet i dette dokumentet må gjennomføres av fagfolk som er utdannet og kvalifisert for å kunne gjennomføre følgende oppgaver fagkyndig og riktig:

- Mekaniske installasjoner
- Elektriske installasjoner
- Konfigurasjon og innstilling av apparatet
- Betjening og overvåking under drift
- Vedlikehold

Dessuten må disse fagfolkene være fortrolig med den risikoen og faren som kan oppstå ved disse handlingene og tiltakene, selv ved fagriktig fremgangsmåte. De må kjenne til og følge de respektive sikkerhetstiltakene.

Målefunksjon

Gassanalysatorer i serien S700 måler konsentrasjonen av en bestemt gass i en gassblanding (målegass). Målegassen strømmes gjennom det interne målesystemet i gassanalysatoren. Når S700 er utstyrt med flere analysatormoduler eller/og med analysatormodul MULTOR eller FINOR, kan konsentrasjonene av flere gasser bestemmes samtidig.

Bruksområder

- Drift i rom: Gassanalysatorer i serien S700 er bestemt for drift i rom. Direkte innflytelse fra atmosfærisk vær (vind, nedbør, sol) kan skade apparatene og påvirke målenøyaktigheten betraktelig.
- Bruksbegrensninger: Alt etter hustype er det mulige bruksområdet begrenset.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare/helsefare

- ▶ Ta hensyn til de angitte bruksbegrensningene.
- ▶ Følg de generelle tiltakene for helsevern.

2.4 Bruksbegrensninger (oversikt)**Bruk i eksplosjonsfarlige områder**

Bruksmuligheten i eksplosjonsfarlige områder er avhengig av hustypen.

Bruksbegrensninger for eksplosive/brennbare målegasser

- Bruksmuligheten for måling av brennbare gasser og eksplosive gasser eller gassblandinger er avhengig av hustypen og bestemte betingelser.

Kjemiske bruksbegrensninger**! HENVISNING: Fare for skader**

Kjemisk aggressive gasser kan skade målesystemet i gassanalysatoren. Dermed kan gassanalysatoren bli ubrukelig.

- ▶ Kontroller før bruk om materialene i målesystemet kan skades av målegassen.

Fysikalske bruksbegrensninger

I mange brukstilfeller kan bestemte gasskomponenter forstyrre målingen – f.eks. fordi de frembringer en lignende målevirkning og dette ikke kan unngås på grunn av naturlover eller på grunn av tekniske grenser. Konklusjon: Hvis målegassens sammensetning endrer seg, kan måleverdier være endret, selv om konsentrasjonen av de målte gasskomponentene er den samme.

- ▶ Hvis sammensetningen av målegassen i slike tilfeller har endret seg: Gjennomfør en kalibrering med den nye prøvegassen som tilsvarer de endrede omstendighetene.
- ▶ Dette kan bortfalle når S700 automatisk kompenserer slike effekter. Tilsvarende informasjon se medleverte dokumenter; spør produsenten i tvilstilfeller.

2.5 Produktbeskrivelse**ADVARSEL: Eksplosjonsfare**

- ▶ Ta hensyn til hustypens bruksbegrensninger.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA**Byggemåte**

- 19" skuff for montering i vanlige 19" rammer eller tilsvarende hus.
- S711: Mindre monteringsdybde, begrensede utstyrsmuligheter.

Bruksbegrensninger for hustype S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Må ikke brukes i eksplosjonsfarlige områder.
- ▶ Må kun brukes til måling av brennbare gasser eller gassblandinger når betingelsene er oppfylt.
- ▶ Må kun brukes til måling av eksplosive gasser eller gassblandinger når betingelsene for eksplosive gassblandinger er oppfylt.

2.5.2 S715-standard · S715 CSA**Byggemåte**

- Lukket felthus for veggmontering i industrielle omgivelser.
- Øvre seksjon: Elektronikk, elektroniske tilkoblinger.
- Nedre seksjon: Analysator-modul.
- Ekstraustyr: Spylegassstilkoblinger.

Bruksbegrensninger for hustype S715-standard/S715 CSA

- ▶ Må ikke brukes i eksplosjonsfarlige områder.
- ▶ Må kun brukes til måling av brennbare gasser eller gassblandinger når betingelsene er oppfylt.
- ▶ Må kun brukes til måling av eksplosive gasser eller gassblandinger når betingelsene for eksplosive gassblandinger er oppfylt.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA**Byggemåte**

- Som S715-standard/S715 CSA, men:
 - Gasstett hus (beskyttelsesgrad "nr") for bruk i eksplosjonsfarlige områder i sone 2.
 - Interne gassveier lagt i rør.
 - Gasstilkobling for tetthetskontroll av huset.

ATEX-godkjenning for eksplosjonsfarlige områder (sone 2)

ATEX-godkjenningen for gassanalysatoren av typen S715 EX består av følgende dokumenter:

- Samsvarserklæring TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Tillegg til samsvarserklæringen TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Tillegg til samsvarserklæringen TÜV 01 ATEX 1725 X.

Bruksbetingelser for hustype S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ Må kun brukes i eksplosjonsfarlige områder (sone 2) når samsvarsattesten tillater det og når de "spesielle betingelsene" i samsvarsattesten er oppfylt.
 - Ikke-egensikre strømkretser i sone 2 må kun kobles til apparater som ikke slår gnister, og som er egnet for drift i eksplosjonsfarlige områder i sone 2 og for de betingelsene som foreligger på bruksstedet.
 - Det må sikres at det ikke finnes noen eksplosiv atmosfære når huset er åpnet.
 - Alle tilkoblede ledninger skal legges permanent.
- ▶ Eksplosive gasser eller gassblandinger må ikke ledes inn.
- ▶ Må kun brukes for brennbare gasser eller gassblandinger når "Betingelser for brennbare målegasser" er oppfylt (se nedenfor).
- ▶ Kontroller at huset er tett etter hver gang huset blir lukket / før oppstart.

Betingelser for brennbare målegasser

- ▶ En gassanalysator av type S715 EX/S715 EX CSA må kun brukes i eksplosjonsfarlige områder når én av de følgende betingelsene gjelder:
 - Målegassen er ikke brennbar.
 - eller
 - Konsentrasjonen av målegassene ligger alltid ved maks. 25 % av den nedre eksplosjonsgrensen.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare

- ▶ Ta hensyn til og overhold bruksbetingelsene nøye. Ellers er driften ikke sikker og det er eksplosjonsfare.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex**Byggemåte**

- Massivt hus for bruk i eksplosjonsfarlige områder (Exd).
- Flammesperrer i målegassstilkoblingene.
- Tredelt hus:
 - Analysatorhus (analysatormoduler, elektronikk, elektriske tilkoblinger).
 - Satellitter: Tastatur, indikatorhus (uatskillelig tilkoblet via kabel).
- S720 Ex: Mindre analysatorhus, begrensede utstyrsmuligheter.

EG-typeprøvingssertifikat for eksplosjonsfarlige områder

Gassanalysatorene type S720 Ex/ S721 Ex er godkjent i henhold til EU-typeprøvingssertifikatet "TUV 97 ATEX 1207 X".

Bruksbetingelser for hustype S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Må kun brukes i eksplosjonsfarlige områder i den utstrekning EF-typeprøvingssertifikatet tillater det og når de "spesielle betingelsene" i EF-typeprøvingssertifikatet blir oppfylt.
 - Alle tilkoblede ledninger skal legges permanent.
- ▶ Karbondisulfid er utelukket som målegass.
- ▶ Gassanalyatorene type S720 Ex og S721 Ex må inngå i potensialutjevningen på stedet. Alle gjeldende monteringsforskrifter må følges.
- ▶ De egensikre måleverdiutgangene kobles til jordpotensialet av sikkerhetstekniske årsaker. Potensialutjevningen må eksistere i hele området der egensikre strømkretser er montert.
- ▶ Kabel- og ledningsgjennomføringen TYPE ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) må ikke byttes.
- ▶ Sikre at målegassstrykket ikke kan være høyere enn 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Ta hensyn til alle respektive lover, standarder og forskrifter som gjelder på bruksstedet (f.eks. NEK IEC 60079-14).
- ▶ Når målegassen er brennbar: Bruk en apparatutførelse med målegassveier i rør (interne gassveier av metallrør).
- ▶ Anbefaling: Anbefaling: La installasjonen utføres av fagfolk som har respektive utdannelsen og autorisasjonen.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare

- ▶ Ta hensyn til og overhold bruksbetingelsene nøye. Ellers er driften ikke sikker og det er eksplosjonsfare.

2.5.5 CSA-versjoner

- CSA-versjoner er for bruk i gyldighetsområdet for CSA.
- For CSA-versjoner gjelder spesielle spesifikasjoner for:
 - Koblingsutganger
 - Nettilkobling.

2.6 Installasjon og montering

ADVARSEL: Eksplosjonsfare ved S710/S711/S715

- ▶ Ikke bruk en S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-standard eller S715 CSA i eksplosjonsfarlige områder.
- Hustypen er ikke egnet for denne bruken.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare ved S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Når en S715 EX, S715 EX CSA, S720 Ex eller S721 Ex blir brukt i et eksplosjonsfarlig område: Ta nøye hensyn til den respektive informasjonen om hustypen.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare

- ▶ Ta hensyn til bruksbegrensningene for bruk i eksplosjonsfarlige områder

ADVARSEL: Eksplosjonsfare (kun for S715 Ex/S715 Ex CSA)

- Ved en S715 kan sterk oppvarming av huset (f.eks. fra sollys) føre til at husets tetthet blir påvirket. Da ville betingelsene for bruk i eksplosjonsfarlige områder av sone 2 ikke lenger være oppfylt.
- ▶ Ved S715 Ex i eksplosjonsfarlige områder (sone 2) må temperaturbetingelsene overholdes nøye.

ADVARSEL: Farlige målegasser

- Fare for brann og personskader ved måling av brennbare, eksplosive gasser
- ▶ Tilfør antennelige eller eksplosive målegasser kun ved å ta hensyn til de spesielle tiltakene.
 - ▶ Når grensen på 25 % av nedre eksplosjonsgrense overskrides, skal bruksbegrensningene til hustypene tas hensyn til.

ADVARSEL: Risikoer i eksplosjonsfarlige områder

- Når S700 blir brukt i et eksplosjonsfarlig område:
- ▶ Ta hensyn til bruksbegrensninger og forutsetninger for bruk.
 - ▶ Før den første oppstarten: Kontroller alle installerte tilførsels- og utløpsledninger for tetthet og fasthet med 150 % av det respektive maksimale ledningstrykket.

FORSIKTIG: Risikoer i eksplosjonsfarlige områder

- ▶ Produser alle spylegassveiene av stålør i tilfelle de nevnte betingelsene gjelder.
- ▶ Innrett forsyningen av spylegass slik at overtrykket i spylegassen ikke er høyere enn 100 mbar (se ATEX-godkjennelse).
- ▶ Ubenyttede spylegass-tilkoblinger skal enten lukkes med flammesperre eller erstattes med hetter som er godkjent for eksplosjonsfarlige områder (gjenge: ISO 228/1 – G 1/4). Smør alle gjengene og tetningsflatene på hettene med limet "Loctite 243".

ADVARSEL: Ulykkesrisikoer i spesielle tilfeller

- Når S700 måler giftige, farlige eller brennbare gasser.
- Når S700 er i et eksplosjonsfarlig område.
- Når det er mistanke om at det er en lekkasje i de interne gassveiene: Iverksett følgende tiltak før huset blir åpnet:
 - 1 Enhver gasstilførsel til S700 skal avbrytes, unntatt spylegassstilførselen (hvis tilgjengelig).
 - 2 Strømforsyningen til S700 skal kobles ut på et eksternt sted.
 - 3 I eksplosjonsfarlige områder: Koble S700 fra alle eksterne spenninger (f.eks. signalledninger). Unntak: Forbindelser med egensikre strømkretser kan opprettholdes.
 - 4 Ved S720 Ex/S721 Ex: Vent minst i den tiden som er angitt på analysatorhuset etter utkoblingen.
 - 5 Når en husspyling er installert: Vent en rimelig tid slik at huset gjenomspyles fullstendig.
 - 6 Om nødvendig iverksett vernetiltak mot frigjorte gasser (f.eks. åndedrettsvern, avsugning).
 - 7 Så snart huset er åpnet, er ikke den angitte beskyttelsesgraden for huset og det tilsvarende eksplosjonsvernet tilgjengelig lenger. Ta hensyn til alle tilsvarende sikkerhetsforskrifter som gjelder på monteringsstedet.
 - 8 Ikke åpne huset før dette virkelig kan gjøres på en sikker måte.
 - 9 Det skal sikres at det ikke finnes noen eksplosiv atmosfære når huset er åpnet.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare/helsefare

- ▶ Hold huset fullstendig lukket under drift.
- Ellers kan ikke det spesifiserte eksplosjonsvernet hhv. den spesielle beskyttelsesgraden garanteres.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare på grunn av feil kabelmateriale

- I eksplosjonsfarlige områder:
- ▶ Bruk kun kabler som oppfyller kravene i standarden NEK IEC 60079-14 i elektriske tilkoblinger.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare

- Tillatt kabel diameter:
- ▶ Bruk kun kabler som er egnet for kabelgjennomføringene:
 - S715: Kabelens ytre diameter = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Kabelens ytre diameter = 7 ...12 mm eller 10 ...16 mm, avhengig av husets utførelse.
- Kabelgjennomføringer:
- ▶ S715: Før oppstart i et eksplosjonsfarlig område skal alle kabelgjennomføringene lukkes "damptett".
 - ▶ S720 Ex/S721 Ex: Før oppstart i et eksplosjonsfarlig område skal ubenyttede kabelgjennomføringer erstattes med Ex d-blindplugg (M20x1,5). Sikre blindpluggene med "Loctite 243".
 - ▶ Ubenyttede kabelgjennomføringer skal enten lukkes med en blindplugg eller skiftes komplett ut med hetter.
 - Blindplugg: Velges slik at de passer til de tillatte kabeldiametere og installeres i stedet for en kabel.
 - Hetter: Velg hetter med gjenge M20x1,5 som er godkjent for bruk i eksplosjonsfarlige områder. Smør limet "Loctite 243" på gjenger og tetningsflater.

Kabelgjennomføringene er gjenstand for ATEX-godkjennelsen.

- ▶ Når apparatet brukes i et eksplosjonsfarlig område: Kabelgjennomføringene må ikke erstattes med kabelgjennomføringer av en annen type.

Den interne nettbryteren (S715/S720 Ex/S721 Ex) må kun brukes for servicearbeid utenfor eksplosjonsfarlige områder.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare

- I eksplosjonsfarlige områder:
- ▶ Forbind tilkoblingen PA på utsiden av huset med det samme elektriske potensialet som også den interne PE-tilkoblingen er forbundet med.
 - ▶ Strømforsyningen må ikke slås på så lenge huset er åpent.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare

- I eksplosjonsfarlige områder:
- ▶ Strømforsyningen må ikke slås på så lenge huset er åpent.

ADVARSEL: Sikkerhetsrisiko i eksplosjonsfarlige områder

- Egensikre strømkretser oppfyller spesielle krav til eksplosjonsvern. For å oppnå det ønskede eksplosjonsvernet:
- ▶ Utfør alle komponentene i strømkretsen "egensikker".
 - ▶ Overhold de tillatte tilkoblingsverdiene.
 - ▶ Installer strømkretsen fagmessig riktig.

FORSIKTIG: Muligens er lavere tilkoblingsverdier nødvendige

- Muligens gjelder lavere tilkoblingsverdier i et individuelt brukstilfelle. Avgjørende er her sammensetningen av den eksplosjonsfarlige atmosfæren.
- ▶ Fastslå de høyeste tillatte tilkoblingsverdiene for det individuelle brukstilfellet ved hjelp av den europeiske standarden NEK IEC 60079-0 "Elektriske installasjoner i eksplosjonsfarlige områder".
 - ▶ Hvis dette resulterer i begrensninger: Noter disse begrensningene (f.eks i dette dokumentet) og ta hensyn til dem ved installasjonen.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare

- Egensikre installasjoner må overholde en viss avstand til andre elektriske innretninger (spesifikasjoner se NEK IEC 60079-11/14).
- ▶ Egensikre signalkabler skal legges slik at den nødvendige sikkerhetsavstanden til ikke-egensikre innretninger er sikret overalt.

2.7 Kalibrering

ADVARSEL: Eksplosjonsfare på grunn av hydrogen (H₂)

- Gassblandinger av hydrogen + oksygen og av hydrogen + luft er eksplosive.
- ▶ Hydrogen og oksygen må ikke blandes.
 - ▶ Hydrogen og luft må ikke blandes.
 - ▶ Led aldri hydrogen inn i en gassvei som er fylt med luft eller oksygen.
 - ▶ Led aldri luft eller oksygen inn i en gassvei som er fylt med hydrogen.
 - ▶ Gassveier som avvekslende blir brukt for hydrogen og oksygen/luft, må alltid spyles med en "nøytral" gass (f.eks. N₂ eller CO₂), før den andre gassen ledes inn.

FARE: Eksplosjonsfare på grunn av feil utførelse av arbeid beskrevet i denne driftsveiledningen

Feil utførelse av arbeid i eksplosjonsfarlige områder kan forårsake alvorlige personskader og driftsskader.

- ▶ Vedlikeholdarbeid må kun utføres av erfarent/opplært personale som har kunnskap om omreglene og forskriftene for eksplosjonsfarlige områder, spesielt:
 - ex-beskyttelsesgrader
 - installasjonsregler
 - områdeinndeling

ADVARSEL: Eksplosjonsfare ved bruk av reserve- og slitedeler som ikke er godkjent i Ex-området

Alle reserve- og slitedelene til måleapparatet er testet av Endress+Hauser for bruk i eksplosjonsfarlige områder. Ved bruk av andre reserve- og slitedeler faller kravet mot Endress+Hauser bort, fordi tenningsbeskyttelsen ikke kan garanteres.

- ▶ Bruk kun originale slite- og reservedeler fra Endress+Hauser.
- ▶ Reparasjoner og endringer på komponenter som er relevante for tenningsvernet (f.eks. flammesperrer) må kun utføres av produsenten.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare på grunn av skadede tilkoblingskabler

I eksplosjonsfarlige områder: Alle tilkoblingskablene må være intakte og riktig installert.

- ▶ Ved en visuell kontroll skal også tilkoblingskablens tilstand kontrolleres.

Når en kabel er skadet:

- ▶ Sett S700 ut av drift (hhv. ikke sett den i drift).
- ▶ Få den skadede kablen skiftet ut.

ADVARSEL: Fare på grunn av utett gassvei

- Hvis målegassen er giftig eller helseskadelig, er det helsefare når gassveien er utett.
- Hvis målegassen er korrosiv eller kan danne korrosive væsker sammen med vann (f.eks. luftfuktighet), er det fare for skader på gassanalysatoren og tilstøtende innretninger når målegassveien er utett.



- Hvis gassen som slipper ut, kan danne en eksplosiv gassblanding med omgivelsesluften, er det eksplosjonsfare når sikkerhetstiltakene for eksplosjonsvern ikke overholdes.

- Hvis gassveien er utett, er måleverdiene muligens feil.

Når det blir fastslått at gassveien er utett:

- ▶ Stans gasstilførselen.
- ▶ Sett gassanalysatoren ut av drift.
- ▶ Hvis gassen som slippes ut, kan være helseskadelig, korrosiv eller brannfarlig: Fjern den frigjorte gassen systematisk (spyle, suge, ventilere); overhold samtidig de nødvendige sikkerhetstiltakene, f.eks. for
 - eksplosjonsvern (f.eks. spyle huset med intertgass)
 - helsevern (f.eks. bruk åndedrettsvern)
 - miljøvern

Gjelder også for S715 EX CSA

ADVARSEL: Eksplosjonsfare på grunn av utett hus

Når huset for S715 EX har vært åpnet, må det kontrolleres om huset er "damptett" lukket før oppstart.

- ▶ Kontroller tilstanden på hustetningene før huset lukkes.
- ▶ Kontroller at huset er tett etter at huset er lukket.
- ▶ Ikke sett S715 EX i drift når huset ikke har bestått tetthetskontrollen.

ADVARSEL: Eksplosjonsfare på grunn av defekte hustetninger

Husets eksplosjonsvern er kun garantert når alle hustetninger er korrekt installert og intakte.

- ▶ Før huset lukkes: Kontroller hustetningenes tilstand.
- ▶ La produsentens kundeservice skifte ut skadede tetninger.

INFORMACJE DOT. BEZPIECZEŃSTWA URZĄDZEŃ PRZECIWWYBUCHOWYCH

1 Informacje dot. niniejszego dokumentu

- Niniejszy dokument obowiązuje dla S700 Ex działu analizatorów firmy Endress+Hauser.
- Zastosowana dyrektywa ATEX została podana w deklaracji zgodności danego urządzenia.
- Niniejszy dokument zawiera zestawienie informacji na temat bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze dot. każdego urządzenia.
- Jeżeli jakaś wskazówka bezpieczeństwa jest niezrozumiała: Należy przeczytać odpowiedni rozdział w instrukcji eksploatacji danego urządzenia.
- ▶ Urządzenie uruchamiać wyłącznie po przeczytaniu niniejszego dokumentu.

OSTRZEŻENIE:

- ▶ Niniejszy dokument jest ważny tylko wraz z instrukcją eksploatacji danego urządzenia.
- ▶ Instrukcję eksploatacji należy przeczytać ze zrozumieniem.

- ▶ Należy stosować się do wszystkich wskazówek bezpieczeństwa i dodatkowych informacji zawartych w instrukcji eksploatacji danego urządzenia.
- ▶ Jeżeli coś jest niezrozumiałe: Nie uruchamiać urządzenia i skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Endress+Hauser.
- ▶ Niniejszy dokument należy zachować wraz z instrukcją eksploatacji do wglądu i przekazać go nowym właścicielom.

2 Wskazówki bezpieczeństwa dla S700

2.1 Miejsce montażu i warunki otoczenia

- Urządzenia nie wolno poddawać nasłonecznieniu lub działaniu źródeł intensywnego promieniowania UV; należy unikać działania silnych źródeł ciepła lub chłodzenia.

2.2 Najważniejsze zagrożenia

OSTRZEŻENIE: Zagrożenia wskutek niebezpiecznych gazów pomiarowych

- *Jeżeli gaz pomiarowy jest gazem palnym i/albo zdolnym do zapłonu:* Jeżeli droga przepływu gazu pomiarowego jest uszkodzona lub jeżeli analizator jest nieszczelny, to może dojść do powstania zdolnej do zapłonu i wybuchowej mieszaniny gazów.
 - Jeżeli ciśnienie w drodze przepływu gazu jest > ciśnienie otoczenia, to taka mieszanina gazów może powstać we wnętrzu obudowy.
 - Jeżeli ciśnienie w drodze przepływu gazu jest < ciśnienie otoczenia, to taka mieszanina gazów może powstać w drodze przepływu gazu.
- ▶ Mieszanie gazów z zapalnymi składnikami > DGW (LEL) bez utleniaczy: Te mieszaniny gazów nie są wybuchowe, ponieważ nie zawierają utleniaczy. W czasie eksploatacji i/lub w czasie regulacji takich mieszanin gazów nie wolno mieszać z utleniaczem w drodze przepływu gazu. Przykład: Powietrza atmosferycznego jako gazu zerowego nie podawać bezpośrednio przed lub po podaniu mieszanek gazów.

ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek nieprawidłowego wykonania prac opisanych w niniejszej Instrukcji eksploatacji

Nieprawidłowe wykonanie prac w przestrzeni zagrożonej wybuchem może spowodować poważne szkody na osobach i w działaniu urządzenia.

- ▶ Prace konserwacyjne i uruchomieniowe, jak również kontrole może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany/przeszkolony personel, który posiada wiedzę na temat przepisów dot. przestrzeni zagrożonych wybuchem, w szczególności informacje dot. następn. tematów:
 - Rodzaj ochrony przeciwybuchowej
 - Przepisy dotyczące instalacji
 - Podział na strefy

OSTRZEŻENIE: Zagrożenia w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Jeżeli S700 ma być stosowane w przestrzeni zagrożonej wybuchem:

- ▶ Stosować się bezwzględnie do odpowiednich wskazówek bezpieczeństwa w tym dokumencie.

W przeciwnym razie eksploatacja nie jest bezpieczna.

2.3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

2.3.1 Przewidziani użytkownicy (grupa docelowa)

Czynności i działania opisane w tym dokumencie wolno wykonywać wyłącznie personelowi fachowemu, który został przeszkolony i posiada odpowiednie kwalifikacje pozwalające na fachowe wykonanie następujących zadań zgodnie z przeznaczeniem urządzeń:

- Mechaniczne instalacje
- Elektryczne instalacje
- Konfiguracja i ustawianie urządzeń
- Obsługa i monitorowanie w czasie pracy

- Utrzymanie dobrego stanu technicznego

Poza tym wyżej wymieniony personel fachowy musi zostać zapoznany z ryzykami i zagrożeniami związanymi z tymi czynnościami i działaniami, które mogą wystąpić również w wypadku fachowego sposobu postępowania. Personel fachowy musi znać i stosować się do odpowiednich środków bezpieczeństwa.

2.3.2 Przewidywany zakres zastosowań

Funkcja pomiarowa

Analizatory gazu serii S700 mierzą stężenie konkretnego gazu w mieszaninie gazów (gaz pomiarowy). Gaz pomiarowy przepływa przez wewnętrzny układ pomiarowy analizatora gazu. Jeżeli S700 wyposażony jest w wiele modułów analizatora lub/i w moduł analizatora MULTOR lub FINOR, to jednocześnie będzie można określić stężenie wielu gazów.

Obszar zastosowania

- Eksploatacja w pomieszczeniach: Analizatory gazu serii S700 przeznaczone są do eksploatacji w pomieszczeniach. Bezpośredni wpływ warunków pogodowych (wiatr, opady, słońce) może spowodować uszkodzenie urządzeń i wpłynąć negatywnie na dokładność pomiarów.
- Ograniczenia zastosowania: W zależności od typu urządzenia możliwy obszar zastosowania jest ograniczony.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem/zagrożenia dla zdrowia

- ▶ Stosować się do podanych ograniczeń zastosowania.
- ▶ Stosować się do ogólnych zasad ochrony zdrowia.

2.4 Ograniczenia zastosowania (zestawienie)

Zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Możliwość zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem zależy od typu urządzenia.

Ograniczenie zastosowania dla wybuchowych/palnych gazów

- Możliwość zastosowania do pomiaru palnych lub wybuchowych gazów lub mieszanin gazów zależy od typu urządzenia i konkretnych warunków.

Ograniczenie zastosowania ze względu na skład chemiczny

WSKAZÓWKA: Zagrożenie uszkodzeniem

Chemicznie agresywne gazy mogą uszkodzić układ pomiarowy analizatora gazu. Wskutek uszkodzenia analizator gazu nie będzie nadawał się do użytku.

- ▶ Przed zastosowaniem sprawdzić, czy gaz pomiarowy może uszkodzić materiały, z których wykonany jest układ pomiarowy.

Ograniczenia zastosowania w związku z właściwościami fizycznymi

W niektórych przypadkach zastosowań określone składniki gazu mogą zakłócać pomiary – np., ponieważ wytwarzają taki sam efekt pomiarowy i nie można tego uniknąć w związku z prawami natury lub granicami technicznymi. Skutek: Jeżeli zmienia się skład gazu pomiarowego, to do zmiany wartości pomiarowych może dojść nawet wtedy, jeżeli stężenie mierzonych składników gazu pozostało takie same.

- ▶ Jeżeli w takich przypadkach zmienił się skład gazu pomiarowego: Przeprowadzić kalibrację nowymi gazami kontrolnymi, które odpowiadają zmienionym warunkom.
- ▶ Można z tego zrezygnować, jeżeli S700 automatycznie kompensuje takie efekty. Odpowiednie informacje - patrz dostarczone z urządzeniem dokumenty; W wypadku wątpliwości zapytać producenta.

2.5 Opis produktów

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem

- ▶ Stosować się do ograniczeń zastosowania dot. typów urządzenia.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Typ

- 19" podzespół wsuwany do montażu na 19" ramie lub odpowiednie obudowy.
- S711: Mniejsza głębokość montażowa, ograniczone możliwości wyposażenia.

Ograniczenia zastosowania dla typ urządzenia S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Nie stosować w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- ▶ Do pomiaru gazów palnych i mieszanin gazów stosować wyłącznie wtedy, jeżeli spełnione zostały warunki.
- ▶ Do pomiaru gazów wybuchowych i mieszanin gazów stosować wyłącznie wtedy, jeżeli spełnione zostały warunki.

2.5.2 S715-Standard S715 CSA

Typ

- Zamknięta obudowa polowa do montażu ściennego w otoczeniu przemysłowym.
- Górna sekcja: układ elektroniczny, przyłącza elektryczne.
- Dolna sekcja: moduły analizatora.
- Opcja: Przyłącza gazu płuczącego.

Ograniczenia zastosowania dla typ urządzenia S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Nie stosować w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- ▶ Do pomiaru gazów palnych i mieszanin gazów stosować wyłącznie wtedy, jeżeli spełnione zostały warunki.
- ▶ Do pomiaru gazów wybuchowych i mieszanin gazów stosować wyłącznie wtedy, jeżeli spełnione zostały warunki.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Typ

- Jak S715-Standard/S715 CSA, jednakże:
 - Obudowa zabezpieczająca przed wyziewami gazów (rodzaj ochrony „nr”) do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem strefy 2.
 - Wewnętrzna droga przepływu gazu orurowana.
 - Przyłącze gazu do kontroli szczelności obudowy.

Aprobata ATEX dla przestrzeni zagrożonych wybuchem (strefa 2)

Aprobata ATEX dla analizatorów gazu typu S715 Ex składa się z następujących dokumentów:

- Deklaracja zgodności TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Uzupełnienie do deklaracji zgodności TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Uzupełnienie do deklaracji zgodności TÜV 01 ATEX 1725 X.

Warunki zastosowania dla typu obudowy S715 EX/S715 Ex CSA

- ▶ W przestrzeniach zagrożonych wybuchem (strefa 2) stosować wyłącznie wtedy, jeżeli zezwala na to zaświadczenie zgodności i jeżeli spełnione zostały "szczególne warunki" zaświadczenia zgodności.
 - Do niesamobezpiecznych obwodów elektrycznych w strefie 2 wolno podłączać wyłącznie urządzenia, które w czasie pracy nie powodują iskrzenia i które nadają się do eksploatacji w przestrzeniach zagrożonych wybuchem strefy 2 i warunki panujące w miejscu eksploatacji są odpowiednie.
 - Należy zapewnić, aby nie było atmosfery wybuchowej, jeżeli obudowa zostanie otwarta.
 - Wszystkie podłączone przewody należy zainstalować na stałe.
- ▶ Nie wprowadzać żadnych wybuchowych gazów lub mieszanin gazów.
- ▶ Do palnych gazów i mieszanek gazów stosować wyłącznie wtedy, jeżeli spełnione zostały "warunki dla gazów pomiarowych" (patrz poniżej).
- ▶ Po każdym zamknięciu obudowy/przed uruchomieniem sprawdzić szczelność obudowy.

Warunki dla palnych gazów pomiarowych

- ▶ Analizator gazu typu S715 Ex/S715 Ex CSA stosować w przestrzeniach zagrożonych wybuchem tylko wtedy, jeżeli spełniony został jeden z następujących warunków:
 - Gaz pomiarowy nie jest palny.
 - lub
 - Stężenie gazów pomiarowych wynosi zawsze maksymalnie 25 % dolnej granicy wybuchowości.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem

- ▶ Stosować się bezwzględnie do ograniczeń zastosowania.
- W przeciwnym razie eksploatacja nie jest bezpieczna i istnieje zagrożenie wybuchem.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Typ

- Masywna obudowa do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Ex d).
- Elementy hamujące rozprzestrzenianie się płomieni w przyłączach pomiarowych.
- Trzyczęściowa obudowa:
 - Obudowa analizatora (moduły analizatora, układy elektroniczne, przyłącza elektryczne).
 - Dodatkowe wyposażenie: klawiatura, obudowa wskaźnika (nierozłącznie połączona kablem).
- S720 Ex: Mniejsza obudowa analizatora, ograniczone możliwości wyposażenia.

Certyfikat badania typu WE dla przestrzeni zagrożonych wybuchem

Analizatory gazu typu S720 Ex/ S721 Ex posiadają aprobatę zgodnie z certyfikatem badania typu UE „TÜV 97 ATEX 1207 X”.

Warunki zastosowania dla typu obudowy S720 Ex/S721 Ex

- ▶ W przestrzeniach zagrożonych wybuchem stosować wyłącznie wtedy, jeżeli zezwala na to zaświadczenie zgodności WE i jeżeli spełnione zostały "szczególne warunki" zaświadczenia zgodności WE.
 - Wszystkie podłączone przewody należy zainstalować na stałe.
- ▶ Dwusiarczek węgla jest wykluczony jako gaz pomiarowy.
- ▶ Analizatory gazów typu S720 Ex i S721 Ex należy włączyć na miejscu do instalacji wyrównania potencjałów. Należy stosować się do obowiązujących aktualnie przepisów montażowych.
- ▶ Samoistnie zabezpieczone wyjścia wartości mierzonej są ze względu na bezpieczeństwo techniczne połączone z potencjałem ziemi. W całej strefie tworzenia samoistnie zabezpieczonych obwodów elektrycznych musi istnieć wyrównanie potencjałów.
- ▶ Nie wolno zamieniać przepustu kabla i przewodu TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X).

- ▶ Zapewnić, aby ciśnienie gazu pomiarowego nie było wyższe niż 10 kPa (100 mbarów).
- ▶ Stosować się do wszystkich odpowiednich ustaw, norm i przepisów, które obowiązują w miejscu zastosowania (np. EN 60079-14).
- ▶ Jeżeli gaz pomiarowy jest gazem palnym: Stosować wykonanie urządzenia z orurowanymi drogami przepływu gazu pomiarowego (wewnętrzne drogi przepływu gazu z rurek metalowych).
- ▶ Zalecenie: Instalację wolno przeprowadzać odpowiednio przeszkolonemu i autoryzowanemu personelowi fachowemu.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem

- ▶ Stosować się bezwzględnie do ograniczeń zastosowania.
- W przeciwnym razie eksploatacja nie jest bezpieczna i istnieje zagrożenie wybuchem.

2.5.5 Wersje CSA

- Wersje CSA przeznaczone są do zastosowania w obszarze obowiązywania CSA.
- Dla wersji CSA obowiązują szczególne specyfikacje:
 - Wyjście łączeniowe
 - Przyłącze sieciowe.

2.6 Instalacja i montaż

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem w wypadku zastosowania S710/S711/S715

- ▶ S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard lub S715 CSA nie stosować w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Ten typ urządzenia nie nadaje się do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem w wypadku zastosowania S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Jeżeli S715 EX, S715 EX CSA, S720 Ex lub S721 Ex stosowane są w przestrzeniach zagrożonych wybuchem: Stosować się bezwzględnie do informacji dotyczących typu urządzenia.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem

- ▶ Stosować się do ograniczeń zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem (tylko dla S715 Ex/S715 Ex CSA)

Jeżeli stosowane jest urządzenie S715, to silne ogrzanie obudowy (np. w wyniku nasłonecznienia) może negatywnie wpłynąć na szczelność obudowy. W takim wypadku nie byłyby już spełnione warunki stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem strefy 2.

- ▶ Jeżeli S715 EX stosowane jest w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (strefa 2), to należy bezwzględnie stosować się do podanych warunków temperaturowych.

OSTRZEŻENIE: Niebezpieczne gazy pomiarowe

Zagrożenie pożarem i niebezpieczeństwo zranienia w czasie pomiarów gazów wybuchowych

- ▶ Zdolne do zapłonu lub wybuchowe gazy pomiarowe wprowadzać wyłącznie po uwzględnieniu szczególnych środków zaradczych.
- ▶ Po przekroczeniu granicy 25 % dolnej granicy wybuchowości należy uwzględnić ograniczenia zastosowania dla typów obudowy.

OSTRZEŻENIE: Ryzyka w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Jeżeli S700 stosowany jest w przestrzeni zagrożonej wybuchem:

- ▶ Stosować się do ograniczeń i warunków zastosowania.
- ▶ Przed pierwszym uruchomieniem: Wszystkie zainstalowane przewody doprowadzające i odprowadzające gaz pomiarowy sprawdzić na szczelność i wytrzymałość, stosując 150 % zadanego maksymalnego ciśnienia w przewodach.

OSTROŻNIE: Ryzyka w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

- ▶ Wszystkie drogi przepływu gazu płuczącego wykonać z rury stalowej, jeżeli zaistniały wymienione warunki.
- ▶ Doprowadzanie gazu płuczącego tak ustawić, aby nadciśnienie gazu płuczącego nie było wyższe niż 100 mbarów (patrz aprobat ATEX).
- ▶ Niewykorzystane przyłącza gazu płuczącego zamknąć albo ognioszczelnie lub kołpakami zamykającymi, dopuszczonymi dla przestrzeni zagrożonych wybuchem (gwint: ISO 228/1 - G 1/4). Nanieść na gwint i powierzchnie uszczelniające kołpaków zamykających klej „Loctite 243”.

OSTRZEŻENIE: Ryzyko wypadku w szczególnym przypadkach

- Jeżeli S700 mierzy trujące, niebezpieczne lub palne gazy;
- Jeżeli S700 znajduje się w przestrzeni zagrożonej wybuchem;
- Jeżeli istnieje podejrzenie, że na wewnętrznych drogach gazu znajduje się wyciek;

Przed otwarciem obudowy przeprowadzić następujące prace:

- 1 Przerwać dopływ każdego gazu do S700, z wyjątkiem dopływu gazu płuczącego (jeżeli zastosowano).
- 2 Odcłączyć S700 od zasilania sieciowego w zewnętrznym miejscu.
- 3 W przestrzeniach zagrożonych wybuchem: S700 odłączyć od wszystkich zewnętrznych źródeł napięcia (np. przewody sygnałowe). Wyjątek: Połączenia z samobezpiecznymi obwodami elektrycznymi mogą pozostać.
- 4 W wypadku zastosowania Ex/S721 Ex: Po wyłączeniu odczekać co najmniej okres czasu podany na obudowie analizatora.
- 5 Jeżeli zainstalowano płukanie obudowy: Odczekać odpowiedni czas, aż obudowa zostanie całkowicie przepłukana gazem obojętnym.
- 6 Jeżeli to konieczne, wprowadzić środki ochronne przeciwko ułatniającym się gazom (np. ochrona dróg oddechowych, odsysanie).
- 7 Po otwarciu obudowy nie obowiązuje już podany rodzaj ochrony obudowy i odpowiednia ochrona przed wybuchem. Stosować się do wszystkich odpowiednich przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu montażu.
- 8 Obudowę otwierać wyłącznie wtedy, kiedy jest to na pewno bezpieczne.
- 9 Należy zapewnić, aby nie było atmosfery wybuchowej, jeżeli obudowa zostanie otwarta.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem/zagrożenia dla zdrowia

- ▶ W czasie eksploatacji obudowa musi być całkowicie zamknięta.

W przeciwnym razie nie zapewnia się ochrony przed wybuchem wzgl. stopnia ochrony podane w specyfikacji.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem w wyniku nieprawidłowego materiału kabli

W przestrzeniach zagrożonych wybuchem:

- ▶ Dla przyłączy elektrycznych stosować wyłącznie kable, które spełniają wymagania normy EN 60079-14.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem

Dopuszczalna średnica kabli:

- ▶ Stosować wyłącznie kable, które pasują do przepustów kablowych:
 - S715: średnica zewnętrzna kabla = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: średnica zewnętrzna kabla = 7 ...12 mm lub 10 ...16 mm, w zależności od wykonania obudowy.

Przepusty kablowe:

- ▶ S715: Przed uruchomieniem w przestrzeni zagrożonej wybuchem wszystkie przepusty kablowe zamknąć w sposób zabezpieczający przed wylęciami gazów.
- ▶ S720 Ex/S721 Ex: Przed uruchomieniem w przestrzeni zagrożonej wybuchem zastąpić niewykorzystane przepusty kablowe przez zaślepki Ex d (M20x1,5). Zaślepki zabezpieczyć przy pomocy „Loctite 243”.
- ▶ Niewykorzystane przepusty kablowe zamknąć albo zaślepką albo kołpakami zamykającymi.
 - Zaślepki: Wybrać odpowiednio do dopuszczalnej średnicy kabla i zastosować zamiast kabla.
 - Kołpaki zamykające: Wybierać kołpaki zamykające z gwintem M20x1,5, które dopuszczone są do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Nanieść na gwint i powierzchnie uszczelniające klej „Loctite 243”.

Przepusty kablowe są przedmiotem aprobaty ATEX.

- ▶ Jeżeli urządzenie stosowane jest w przestrzeni zagrożonej wybuchem: Przepustów kablowych nie zamieniać na przepusty kablowe innego typu.

Wewnętrzny wyłącznik sieciowy (S715/S720 Ex/S721 Ex) wolno stosować wyłącznie do prac serwisowych poza przestrzeniami zagrożonymi wybuchem.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem

W przestrzeniach zagrożonych wybuchem:

- ▶ Przyłącze wyrównujące potencjały (PA) na zewnętrznej stronie obudowy połączyć z tym samym potencjałem elektrycznym, z jakim połączona jest wewnętrzna przyłącze PE.
- ▶ Nie włączać zasilania dopóki obudowa jest otwarta.

OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem

W przestrzeniach zagrożonych wybuchem:

- ▶ Nie włączać zasilania dopóki obudowa jest otwarta.



OSTRZEŻENIE: Potencjalne zagrożenie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Samobezpieczny obwody elektryczne spełniają wymagania specjalne ochrony przed wybuchem. W celu osiągnięcia żądanej ochrony przed wybuchem:

- ▶ Wszystkie części składowe obwodu elektrycznego wykonać w sposób „samobezpieczny”.
- ▶ Stosować się do dopuszczalnych mocy przyłączowych.
- ▶ Zainstalować prawidłowo obwód elektryczny.



OSTROŻNIE: Prawdopodobnie konieczne niższe moce przyłączowe

W przypadku indywidualnego zastosowania mogą obowiązywać niższe moce przyłączowe. Decydujący w tym wypadku jest skład atmosfery zagrożonej wybuchem.

- ▶ Na podstawie europejskiej normy EN 60079-0 „Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem” ustalić maksymalnie dopuszczalne moce przyłączowe dla indywidualnego przypadku zastosowania.
- ▶ Jeżeli w związku z tym wynikną jakieś ograniczenia: Zapisać te ograniczenia (np. w niniejszym dokumencie) i uwzględnić w czasie instalacji.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem

Samobezpieczne instalacje muszą znajdować się w pewnej odległości od innych urządzeń elektrycznych (specyfikacja patrz EN 60079-11/14).

- ▶ Samobezpieczne kable sygnałowe tak ułożyć, aby wszędzie zachowany był konieczny odstęp bezpieczeństwa do urządzeń niesamobezpiecznych.

2.7 Kalibracja



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek zastosowania wodoru (H₂)

Mieszaniny gazów wodoru + tlen i wodoru + powietrza są zdolne do wybuchu.

- ▶ Nie mieszać wodoru i tlenu.
- ▶ Nie mieszać wodoru z powietrzem.
- ▶ Nigdy nie kierować wodoru na drogę przepływu gazu, która jest wypełniona powietrzem lub tlenem.
- ▶ Nigdy nie kierować powietrza lub tlenu na drogę przepływu gazu, który wypełniona jest wodorem.
- ▶ Drogi przepływu gazu, które na zmianę wykorzystywane są dla wodoru i tlenu/powietrza, należy zawsze przed wprowadzeniem innego gazu przepłukać "neutralnym" gazem (np. N₂ lub CO₂).

2.8 Utrzymanie dobrego stanu technicznego



ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek nieprawidłowego wykonania prac opisanych w niniejszej Instrukcji eksploatacji

Nieprawidłowe wykonanie prac w przestrzeni zagrożonej wybuchem może spowodować poważne szkody na osobach i w działaniu urządzenia.

- ▶ Prace konserwacyjne kontrolne wolno przeprowadzać wyłącznie doświadczonemu personelowi, posiadającemu wiedzę na temat wytycznych i przepisów dotyczących przestrzeni zagrożonych wybuchem, w szczególności wiedzę na następujące tematy:
 - Rodzaj ochrony przeciwybuchowej
 - Przepisy dotyczące instalacji
 - Podział na strefy



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek stosowania części zamiennych i podlegających szybkiemu zużyciu niedopuszczonych do stosowania w przestrzeni zagrożonej wybuchem

Wszystkie części zapasowe i części zużywalne urządzenia pomiarowego zostały sprawdzone przez Endress+Hauer odnośnie do zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Stosowanie innych części zapasowych i zużywalnych powoduje wygaśnięcie roszczeń w stosunku do firmy Endress+Hauser, ponieważ wygasa również gwarancja ochrony przed zapłonem.

- ▶ Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i szybko zużywające się firmy Endress+Hauser.
- ▶ Naprawę i zmiany części zapewniających ochronę przed zapłonem (np. elementy hamujące rozprzestrzenianie się płomieni) może przeprowadzać wyłącznie producent.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem w wyniku uszkodzonych kabli łączeniowych

W przestrzeniach zagrożonych wybuchem: Wszystkie kable łączeniowe nie mogą wykazywać uszkodzeń i powinny być prawidłowo zainstalowane.

- ▶ W czasie kontroli wizualnej sprawdzić również stan kabli łączeniowych.

Jeżeli jakiś kabel jest uszkodzony:

- ▶ Wyłączyć S700 (lub nie uruchamiać).
- ▶ Wymienić uszkodzony kabel.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wskutek nieszczelnej drogi przepływu gazu



- Jeżeli gaz jest trujący lub stanowi zagrożenie dla zdrowia, to istnieje niebezpieczeństwo, że droga przepływu gazu jest nieszczelna.



- Jeżeli gaz pomiarowy jest gazem korozyjnym lub może tworzyć z wodą (np. wilgocią z powietrza) korozyjne płyny, to w wypadku nieszczelnej drogi przepływu gazu istnieje zagrożenie uszkodzenia analizatora gazu i sąsiadujących urządzeń.



- Jeżeli ulatniający się gaz może tworzyć z powietrzem atmosferycznym wybuchową mieszaninę gazów, to istnieje zagrożenie wybuchem, jeżeli nie zastosowano środków bezpieczeństwa w celu ochrony przed wybuchem.

- Jeżeli droga gazu jest nieszczelna, wartości pomiarowe są prawdopodobnie nieprawidłowe.

Jeżeli stwierdzi się, że droga przepływu gazu jest nieszczelna:

- ▶ Zatrzymać dopływ gazu.
- ▶ Wyłączyć analizator gazu.
- ▶ Jeżeli ulatniający się gaz mógłby stanowić zagrożenie dla zdrowia, być korozyjny lub palny: Usunąć całkowicie ulatniający się gaz (przepłukać, odesać, przewietrzyć); stosować się przy tym do koniecznych środków bezpieczeństwa, takich jak np.
 - Ochrona przed wybuchem (np. przepłukać obudowę gazem obojętnym)
 - Ochrona zdrowia (np. nosić ochronę dróg oddechowych)
 - Ochrona środowiska

Dotyczy również S715 Ex CSA



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek nieszczelnej obudowy

Jeżeli obudowa S715 Ex była otwierana, to przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy zamknięto obudowę w sposób zabezpieczający przed wyciekami gazów.

- ▶ Przed zamknięciem obudowy sprawdzić stan uszczelek obudowy.
- ▶ Po zamknięciu obudowy przeprowadzić kontrolę szczelności obudowy.
- ▶ Nie uruchamiać S715 EX, jeżeli stwierdzono nieszczelności w obudowie.



OSTRZEŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek uszkodzonych uszczelek obudowy

Ochrona przed wybuchem obudowy jest zapewniona tylko wtedy, jeżeli wszystkie uszczelki obudowy zostały prawidłowo zainstalowane i nie są uszkodzone.

- ▶ Po zamknięciu obudowy: Sprawdzić stan uszczelek obudowy.
- ▶ Wymianę uszkodzonych uszczelek powierzyć działowi obsługi klienta firmy producenta.

INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA PARA DISPOSITIVOS Ex

1 Sobre este documento

- O presente documento vale para o S700 Ex da Divisão Analisadores da Endress+Hauser.
- Consultar a declaração de conformidade do dispositivo em questão sobre a diretiva ATEX aplicável.
- O presente documento contém uma síntese das informações sobre a segurança, os avisos e alertas relativos ao respectivo dispositivo.
- Caso não entenda alguma instrução ou informação de segurança: consultar o capítulo correspondente no manual de operação do dispositivo em questão.
- ▶ O dispositivo só deve ser colocado em operação após a leitura deste documento.

AVISO:

- ▶ Este documento vale apenas em combinação com o manual de operação do dispositivo correspondente.
- ▶ O respectivo manual de operação deve ter sido lido e entendido.

- ▶ Observe todas as informações sobre a segurança bem como as informações adicionais no manual de operação do respectivo dispositivo.
- ▶ Caso não entenda alguma instrução ou informação: Não coloque o equipamento em operação, contate o Serviço de atendimento do cliente (SAC) da Endress+Hauser.
- ▶ Mantenha este manual e o manual de operação sempre à mão na fábrica, de modo que esteja disponível para consulta. Ele deve acompanhar a máquina e ser entregue a novos proprietários.

2 Informações sobre a segurança do S700

2.1 Local de instalação e condições ambiente

- O dispositivo não deve ser sujeito à radiação solar direta ou fontes de luz UV intensas; evitar a atuação de fontes de calor ou refrigeração extremas.

2.2 Principais riscos e perigos

AVISO: Riscos devido a gases de medição perigosos

- Se o gás de medição for combustível e/ou inflamável: em caso de uma linha de gás de medição defeituosa ou um vazamento no analisador, é possível que se forme uma mistura gasosa inflamável, explosiva.
 - Se a pressão na linha de gás de medição > pressão ambiente, esta mistura gasosa pode ocorrer dentro da caixa.
 - Se a pressão na linha de gás de medição < pressão ambiente, esta mistura gasosa pode ocorrer na linha de gás de medição.
- ▶ Misturas gasosas com componentes combustíveis > limite de explosão inferior (UEG/LEL) sem oxidantes: estas misturas gasosas não são explosivas por não conterem oxidante. Porém, estas misturas gasosas não devem ser misturadas com oxidantes na linha de gás durante a operação e/ou ajustes. Exemplo: não deve haver alimentação de ar ambiente como gás zero diretamente antes ou depois da alimentação de misturas gasosas.

PERIGO: Risco de explosão por causa de execução incorreta de trabalhos descritos neste manual de operação

- A execução incorreta de trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas pode causar acidentes e danos graves para pessoas e a operação.
- ▶ Trabalhos de manutenção e comissionamento ou inspeções e testes só devem ser realizados por pessoal experiente e treinado que conheça as regras e normas relativas a atmosferas potencialmente explosivas, em especial:
 - Tipos de proteção de ignição
 - Regras de instalação
 - Classificação de zonas

AVISO: Riscos em atmosferas potencialmente explosivas

- Se o S700 deve ser usado em atmosferas potencialmente explosivas:
 - ▶ Observar criteriosamente as respectivas informações sobre a segurança neste documento.
- Caso contrário, o uso não será seguro.

2.3 Uso pretendido

2.3.1 Usuários designados (grupo-alvo)

As ações e medidas descritas neste documento devem ser realizadas por técnicos especializados, com a devida formação e qualificação para executar as seguintes tarefas de forma profissional e correta:

- Instalações mecânicas
- Instalações elétricas
- Configuração e ajuste do dispositivo
- Operação e monitoramento durante a operação

- Manutenção

Além disso, esta mão de obra especializada precisa estar familiarizada com os riscos e perigos que podem ocorrer ao realizar as ações e medidas previstas, mesmo quando os procedimentos são executados corretamente. Eles devem conhecer e cumprir as medidas de proteção pertinentes.

2.3.2 Área de aplicação prevista

Função de medição

Os analisadores de gás da série S700 medem a concentração de um determinado gás em uma mistura gasosa (gás de medição). O gás de medição passa pelo sistema de medição dentro do analisador de gás. É possível determinar as concentrações de vários gases ao mesmo tempo, quando o S700 estiver equipado com vários módulos analisadores e/ou com o módulo analisador MULTOR ou FINOR.

Áreas de aplicação

- Operação em ambientes fechados: os analisadores de gás da série S700 destinam-se à operação em ambientes fechados. As influências diretas da intempérie (vento, precipitação, sol) podem danificar os dispositivos e prejudicar a precisão da medição.
- Restrições de uso: em função do tipo de dispositivo, existem restrições quanto às áreas de aplicação possíveis.

AVISO: Risco de explosão/riscos para a saúde

- ▶ Observar as restrições de uso indicadas.
- ▶ Observar as medidas gerais relativas à proteção da saúde.

2.4 Restrições de uso (visão geral)

Uso em zonas com risco de explosão

A possibilidade de usar o dispositivo em atmosferas potencialmente explosivas depende do tipo de caixa.

Restrições de uso para gases de medição explosivos/combustíveis

- A possibilidade de usar o dispositivo para medir gases combustíveis e potencialmente explosivos depende do tipo de caixa e de determinadas condições.

Restrições de uso de ordem química

IMPORTANTE: Risco de danificação

Gases agressivos do ponto de vista químico podem danificar o sistema de medição do analisador de gás, tornando o analisador de gás inutilizável.

- ▶ Verificar antes, se os materiais do sistema de medição podem ser danificados pelo gás de medição na aplicação pretendida.

Restrições de uso de ordem física

Em algumas aplicações, determinados componentes do gás podem interferir na medição, p. ex., por produzirem um efeito de medição semelhante e este efeito não pode ser evitado por leis da natureza ou limites técnicos. Consequência: os valores medidos podem mudar se a composição do gás de amostra mudar, mesmo se a concentração do componente do gás medido permanecer igual.

- ▶ Nestes casos, sempre que ocorrer uma alteração na composição do gás de medição: realizar uma calibração com novos gases de teste adequados às novas circunstâncias.
- ▶ Este procedimento não será necessário, se o S700 possuir uma compensação automática destes efeitos. Favor consultar as informações correspondentes na documentação fornecida; em caso de dúvida consultar o fabricante.

2.5 Descrição do produto

AVISO: Risco de explosão

- ▶ Observar as restrições de uso dos tipos de caixa.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Projeto

- Módulo para rack 19" para montagem em rack de 19" padrão ou caixa externa adequada.
- S711: profundidade de montagem menor, opções limitadas de equipamentos.

Restrições de uso da caixa do tipo S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Não usar em atmosferas potencialmente explosivas.
- ▶ Usar apenas para medir gases ou misturas gasosas combustíveis, se as condições forem respeitadas.
- ▶ Usar apenas para medir gases ou misturas gasosas potencialmente explosivos, se as condições para misturas gasosas explosivas forem respeitadas.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Projeto

- Caixa de campo fechada para montagem na parede em ambiente industrial.
- Parte superior: eletrônica, conexões elétricas.

- Parte inferior: módulos analisadores.
- Opção: conexões de gás de purga

Restrições de uso da caixa do tipo S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Não usar em atmosferas potencialmente explosivas.
- ▶ Usar apenas para medir gases ou misturas gasosas combustíveis, se as condições forem respeitadas.
- ▶ Usar apenas para medir gases ou misturas gasosas potencialmente explosivos, se as condições para misturas gasosas explosivas forem respeitadas.

2.5.3 S715 Ex - S715 Ex CSA

Projeto

- Como S715-Standard/S715 CSA, porém:
 - Caixa à prova de vapor (classe de proteção “nr”) para uso em atmosferas potencialmente explosivas da zona 2.
 - Linhas de gás internas em tubos.
 - Conexão de gás para teste de estanqueidade da caixa.

Aprovação ATEX para atmosferas potencialmente explosivas (zona 2)

A aprovação ATEX para analisadores de gás do tipo S715 EX consiste dos seguintes documentos:

- Declaração de conformidade TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Adendo da declaração de conformidade TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Adendo da declaração de conformidade TÜV 01 ATEX 1725 X.

Condições específicas da aplicação da caixa do tipo S715 EX/S715 EX CSA

- ▶ Usar apenas em atmosferas potencialmente explosivas (zona 2) se a declaração de conformidade permitir este uso e se as “condições especiais” da declaração de conformidade forem respeitadas.
 - Em circuitos elétricos sem segurança intrínseca na zona 2 devem apenas ser conectados dispositivos, nos quais não há faíscas durante operação, indicados para a operação em atmosferas potencialmente explosivas da zona 2 e apropriados para as condições existentes no local de instalação.
 - Assegurar que não haja uma atmosfera explosiva quando as caixas estiverem abertas.
 - Todas as linhas conectadas estão instaladas de forma fixa.
- ▶ Não usar gases ou misturas gasosas explosivas.
- ▶ Usar apenas com gases ou misturas gasosas combustíveis se as “condições de gases de medição combustíveis” forem respeitadas (ver abaixo).
- ▶ Controlar a estanqueidade da caixa depois de fechar a caixa/antes do start-up (cada vez).

Condições para gases de medição combustíveis

- ▶ Usar apenas um analisador de gás do tipo S715 EX/S715 EX CSA em atmosferas potencialmente explosivas, se existirem as seguintes condições:
 - O gás de medição não é combustível.
 - ou
 - A concentração dos gases de medição está sempre em no máx. 25 % do limite de explosão inferior.

AVISO: Risco de explosão

- ▶ Observar e respeitar as condições específicas da aplicação criteriosamente.
- Caso contrário, a operação não será segura e haverá risco de explosão.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Projeto

- Caixa maciça para uso em atmosferas potencialmente explosivas (Exd).
- Corta-chamas nas conexões de gás de medição.
- Caixa com três partes:
 - Caixa do analisador (módulos analisadores, eletrônica, conexões elétricas).
 - Periféricos: Teclado, caixa da tela (conectados por cabo sem possibilidade de desconexão).
- S720 Ex: caixa do analisador menor, opções de equipamento são limitadas.

Certificado de aprovação de tipo CE para atmosferas potencialmente explosivas

Os analisadores de gás dos tipos S720 Ex/ S721 Ex foram homologados de acordo com o certificado de aprovação de tipo da UE “TÜV 97 ATEX 1207 X”.

Condições específicas da aplicação da caixa do tipo S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Usar apenas em atmosferas potencialmente explosivas se o certificado de aprovação de tipo CE permitir esta aplicação e se existirem as “condições especiais” do certificado de aprovação de tipo CE.
 - Todas as linhas conectadas estão instaladas de forma fixa.
- ▶ Dissulfeto de carbono não pode ser usado como gás de medição.
- ▶ Os analisadores de gás do tipo S720 Ex e S721 Ex devem ser incluídos na equalização de potencial local. Observar todas as regras e normas de instalação aplicáveis.

- ▶ As saídas de valor de medição de segurança intrínseca estão conectadas com o potencial de terra segundo as normas de segurança técnica. Em toda área de instalação dos circuitos elétricos de segurança intrínseca deve haver equalização de potencial.
- ▶ As entradas de cabos e linhas TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) não devem ser trocadas.
- ▶ Certifique-se de que a pressão do gás de medição não seja superior a 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Observar todas as leis, normas e regras correspondentes aplicáveis no local de utilização (p. ex., EN 60079-14).
- ▶ Se o gás de medição for combustível: usar uma versão do dispositivo com linhas de gás de medição em tubos (linhas de gás internas de tubos de metal).
- ▶ Recomendação: a instalação deve ser realizada por mão de obra especializada adequadamente treinada e com a devida autorização.

AVISO: Risco de explosão

- ▶ Observar e respeitar as condições específicas da aplicação criteriosamente.
- Caso contrário, a operação não será segura e haverá risco de explosão.

2.5.5 Versões CSA (Associação Canadense de Normas)

- Versões CSA foram dimensionadas para uso no âmbito de aplicação da CSA.
- Para as versões CSA valem especificações especiais para os seguintes elementos:
 - Saídas de comutação
 - Conexão à rede.

2.6 Instalação e montagem

AVISO: Risco de explosão com S710/S711/S715

- ▶ Não usar os tipos S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard ou S715 CSA em atmosferas potencialmente explosivas.
- Este tipo de caixa não é apropriado para este tipo de uso.

AVISO: Risco de explosão com S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Se o tipo S715 EX, S715 EX CSA, S720 Ex ou um S721 Ex for usado em atmosferas potencialmente explosivas: observar atentamente as informações correspondentes relativas ao tipo de caixa.

AVISO: Risco de explosão

- ▶ Observar as restrições de uso em atmosferas potencialmente explosivas.

AVISO: Risco de explosão (apenas para S715 EX/S715 EX CSA)

- Um forte aquecimento da caixa do S715 (p. ex., devido à radiação solar) pode afetar a estanqueidade da caixa. Com a estanqueidade impactada, as condições de uso em atmosferas potencialmente explosivas da zona 2 não são mais atendidas.
- ▶ Respeitar cuidadosamente as condições de temperatura no S715 EX em atmosferas potencialmente explosivas (zona 2).

AVISO: Riscos devido a gases de medição perigosos

- Risco de incêndio e lesão na medição de gases combustíveis e potencialmente explosivos
- ▶ Apenas introduzir gases de medição inflamáveis ou potencialmente explosivos se as medidas especiais tiverem sido tomadas.
 - ▶ Se o limite de 25 % do limite de explosão inferior for excedido, devem ser observadas as restrições de uso dos tipos de caixa.

AVISO: Riscos em atmosferas potencialmente explosivas

- Se o S700 for usado em atmosferas potencialmente explosivas:
- ▶ Observar as restrições e os requisitos de uso.
 - ▶ Antes do primeiro start-up: testar a estanqueidade e estabilidade de todas as tubulações de entrada e saída de gás de medição instaladas com 150 % da sua pressão máxima.

CUIDADO: Riscos em atmosferas potencialmente explosivas

- ▶ Usar tubos de aço em todas as linhas de gás de purga se existirem as condições citadas.
- ▶ A alimentação de gás de purga deve ser configurada de modo que a sobrepressão do gás de purga não seja superior a 100 mbar (ver aprovação ATEX).
- ▶ Fechar conexões de gás de purga não usadas para que sejam à prova de chamas ou substituí-las por tampas de fecho aprovadas para atmosferas potencialmente explosivas (rosca: ISO 228/1 - G 1/4). Aplicar cola “Loctite 243” nas rosca e superfícies vedantes das tampas de fecho.

AVISO: Riscos de acidente em casos especiais

- Se o S700 for usado para medir gases tóxicos, perigosos ou combustíveis
- Se o S700 estiver em atmosferas potencialmente explosivas
- Se houver a suspeita de vazamento nas linhas internas de gás devem ser tomadas as seguintes medidas, antes de abrir a caixa:
 - 1 Desligar todas as alimentações de gás para o S700 com exceção da alimentação de gás de purga (se existir)
 - 2 Desligar a alimentação de rede para o S700 em um ponto externo
 - 3 Em atmosferas potencialmente explosivas: desconectar o S700 de todas as tensões externas (p. ex. linhas de sinais). Exceção: as conexões com circuitos elétricos de segurança intrínseca podem ser mantidas.
 - 4 No S720 Ex/S721 Ex: depois de desligar, esperar no mínimo o período indicado na caixa do analisador.
 - 5 Se estiver instalado um sistema de purga da caixa: aguardar por um período adequado para que a caixa seja purgada completamente.
 - 6 Sendo necessário: tomar medidas de proteção para um eventual vazamento de gás (p. ex., equipamento de proteção respiratória, exaustor)
 - 7 Logo que a caixa for aberta, a classe de proteção indicada para a caixa e a proteção contra explosão correspondente deixam de existir. Observar todas as regras e normas de segurança aplicáveis neste caso e válidas no local de instalação.
 - 8 A caixa só deve ser aberta quando sua abertura for realmente segura.
 - 9 Assegurar que não haja uma atmosfera explosiva quando a caixa for aberta.

AVISO: Risco de explosão/riscos para a saúde

- ▶ A caixa deve permanecer completamente fechada durante a operação.
Caso contrário, a proteção contra explosão ou a classe de proteção especificadas não estão garantidas.

AVISO: Risco de explosão por causa de material de cabo errado

- Em atmosferas potencialmente explosivas:
 - ▶ Usar apenas cabos que cumpram os requisitos da norma EN 60079-14 nas conexões elétricas.

AVISO: Risco de explosão

- Diâmetro de cabos admissível:
 - ▶ Usar apenas cabos apropriados para as entradas de cabos:
 - S715: diâmetro externo do cabo = 7 a 12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: diâmetro externo do cabo = 7 a 12 mm ou 10 a 16 mm, dependendo da versão da caixa.
- Entradas de cabos:
 - ▶ S715: antes do início da operação em atmosferas potencialmente explosivas, fechar todas as entradas de cabos “à prova de vapor”.
 - ▶ S720 Ex/S721 Ex: antes do início da operação em atmosferas potencialmente explosivas, substituir as entradas de cabos não usadas por tampões roscados Ex d (M20x1,5). Vedar os tampões roscados com “Loctite 243”.
 - ▶ Fechar as entradas de cabos não usadas ou com tampão roscado ou substituir completamente por tampas de fecho.
 - Tampões roscados: escolher tampões apropriados ao diâmetro dos cabos e colocá-los em vez dos cabos.
 - Tampas de fecho: selecionar tampas de fecho com rosca M20x1,5 aprovadas para uso em atmosferas potencialmente explosivas. Aplicar colar “Loctite 243” nas roscas e nas superfícies vedantes.

As entradas estão sujeitas à aprovação ATEX.

- ▶ Se o dispositivo for usado em atmosferas potencialmente explosivas: as entradas de cabos não devem ser substituídas por modelos de outro tipo.

O botão liga/desliga interno (S715/S720 Ex/S721 Ex) só deve ser usado para trabalhos de manutenção/serviço fora das atmosferas potencialmente explosivas.

AVISO: Risco de explosão

- Em atmosferas potencialmente explosivas:
 - ▶ Conectar a conexão PA no lado externo da caixa ao mesmo potencial elétrico da conexão PE interna.
 - ▶ Não ligue a alimentação de rede enquanto a caixa estiver aberta.

AVISO: Risco de explosão

- Em atmosferas potencialmente explosivas:
 - ▶ Não ligue a alimentação de rede enquanto a caixa estiver aberta.

AVISO: Risco de segurança em atmosferas potencialmente explosivas

Circuitos elétricos de segurança intrínseca atendem requisitos especiais de proteção contra explosão. A fim de alcançar a proteção contra explosão desejada:

- ▶ Instalar todos os componentes do circuito elétrico de modo que sejam de “segurança intrínseca”.
- ▶ Respeitar os valores de conexão permitidos.
- ▶ Instalar todos os circuitos elétricos corretamente.

CUIDADO: Aplicações individuais podem exigir valores de conexão inferiores

Algumas aplicações podem demandar valores de conexão inferiores. O fator determinante é a composição da atmosfera explosiva.

- ▶ Determinar os valores de conexão máximos admissíveis para a aplicação individual com base na norma europeia EN 60079-0 “Equipamentos elétricos para atmosferas potencialmente explosivas”.
- ▶ Se isto resultar em limitações: anotar estas restrições (p. ex., neste documento) e considerá-las durante a instalação.

AVISO: Risco de explosão

Nas instalações de segurança intrínseca deve ser observada uma certa folga em relação a outros equipamentos elétricos (ver as especificações em EN 60079-11/14).

- ▶ Colocar os cabos de sinais de segurança intrínseca de tal maneira que a distância de segurança necessária em relação a equipamentos que não são de segurança intrínseca esteja assegurada em todos os locais.

2.7 Calibração

AVISO: Risco de explosão por causa de hidrogênio (H₂)

Misturas gasosas de hidrogênio + oxigênio ou hidrogênio + ar são explosivas.

- ▶ Não misturar hidrogênio e oxigênio.
- ▶ Não misturar hidrogênio e ar.
- ▶ Nunca introduzir hidrogênio em uma linha de gás contendo ar ou oxigênio.
- ▶ Nunca introduzir ar ou oxigênio em uma linha de gás contendo hidrogênio.
- ▶ Linhas de gás usadas alternadamente para hidrogênio e oxigênio/ar devem sempre ser purgadas com um gás “neutro” (p. ex., N₂ ou CO₂) antes de aplicar outro gás.

2.8 Manutenção

PERIGO: Risco de explosão por causa de execução incorreta de trabalhos descritos neste manual de operação

A execução incorreta de trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas pode causar acidentes e danos graves para pessoas e a operação.

- ▶ Trabalhos de manutenção e conservação só devem ser realizados por pessoal experiente e treinado que conheça as regras e normas relativas a atmosferas potencialmente explosivas.
 - Tipos de proteção de ignição
 - Regras de instalação
 - Classificação de zonas

AVISO: Risco de explosão em caso de uso de peças de reposição e desgaste não aprovadas para a zona Ex

O uso em atmosferas potencialmente explosivas foi testado pela Endress+Hauser para todas as peças de reposição e desgaste do medidor. Como a proteção de ignição não poderá ser assegurada quando outras peças de reposição e desgaste são usadas, qualquer reivindicação contra a Endress+Hauser expira.

- ▶ Utilizar única e exclusivamente peças de reposição e desgaste originais da Endress+Hauser.
- ▶ Quaisquer reparos ou modificações em componentes relevantes para a proteção contra a ignição (p. ex., corta-chamas) só devem ser realizados pelo fabricante.

AVISO: Risco de explosão por causa de cabos de conexão danificados

Em atmosferas potencialmente explosivas: todos os cabos de conexão devem estar intactos e ter sido instalados de forma correta.

- ▶ Durante uma inspeção visual também se deve controlar o estado dos cabos de conexão.

Se um cabo estiver danificado:

- ▶ Tirar o S700 de serviço (ou não colocar em operação).
- ▶ Substituir o cabo danificado.



AVISO: Perigos causados por fugas em uma linha de gás



- Existem riscos para a saúde se o gás de medição for tóxico ou nocivo à saúde e houver uma fuga na linha de gás.
- Se o gás de medição for corrosivo ou puder formar líquidos corrosivos com água (p. ex., umidade do ar), há risco de danificação do analisador de gás e de dispositivos vizinhos em caso de fuga na linha de gás de medição.
- Se o gás liberado puder formar uma mistura gasosa explosiva com ar ambiente, existe risco de explosão se as medidas de proteção relativas à proteção contra explosão não forem respeitadas.
- É possível que os valores medidos estejam incorretos se a estanqueidade da linha de gás não estiver assegurada.

Sendo constatado que a linha de gás não é estanque:

- ▶ Interromper a alimentação de gás.
- ▶ Desligar o analisador de gás (colocar fora de serviço).
- ▶ Se o gás liberado puder ser nocivo à saúde, corrosivo ou combustível: remover o gás liberado de forma sistemática (purgar, aspirar, ventilar); tomando as precauções (medidas de proteção) necessárias, tais como
 - proteção contra explosão (p. ex., purgar a caixa com gás inerte)
 - proteção da saúde (p. ex., EPI, equipamento de proteção respiratória)
 - proteção do meio ambiente

Também vale para S715 EX CSA



AVISO: Risco de explosão por causa de caixa não estanque

Se a caixa do S715 EX foi aberta, deve-se testar se a caixa está fechada à prova de vapor antes da colocação em funcionamento.

- ▶ Antes de fechar a caixa, controlar o estado das vedações da caixa.
- ▶ Após o fechamento da caixa realizar um teste de estanqueidade da caixa.
- ▶ Não colocar o S715 EX em operação, se a caixa não foi aprovada no teste de estanqueidade.



AVISO: Risco de explosão por causa de vedações defeituosas na caixa

A proteção contra explosão da caixa só estará assegurada se todas as vedações da caixa estiverem instaladas corretamente e intactas.

- ▶ Antes de fechar a caixa: controlar o estado das vedações da caixa.
- ▶ Solicitar que a assistência técnica do fabricante faça a substituição das vedações danificadas.

INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ ECHIPAMENTE ELECTRICE PENTRU ATMOSFERA EXPLOZIVĂ

1 Despre acest document

- Acest document este valabil pentru dispozitivul S700 al diviziei de analizoare de la Endress+Hauser.
- Normele ATEX aferente se vor lua din Declarația de conformitate a echipamentului respectiv.
- Acest document conține un rezumat al informațiilor de siguranță și avertizărilor date pentru echipamentul respectiv.
- Dacă nu se înțeleg anumite instrucțiuni de siguranță: Consultați capitolul respectiv din manualul de exploatare al echipamentului.
- ▶ Puneți echipamentul în funcțiune numai după ce ați citit acest document.



AVERTIZARE:

- ▶ Acest document este valabil numai împreună cu manualul de exploatare al echipamentului respectiv.
- ▶ Manualul de exploatare al fiecărui aparat trebuie să fie deja citit și înțeles.

- ▶ Respectați toate instrucțiunile de siguranță și informațiile suplimentare din manualul de exploatare al echipamentului respectiv.
- ▶ Dacă anumite lucruri nu se înțeleg: Nu puneți aparatul în funcțiune și luați legătura cu serviciul de asistență pentru clienți al firmei Endress+Hauser.
- ▶ Păstrați acest document împreună cu manualul de exploatare pentru a putea fi consultat ulterior și predat apoi cumpărătorului în cazul vânzării echipamentului.

2 Instrucțiuni de siguranță pentru S700

2.1 Locul de montare și condițiile ambientale

- Se interzice expunerea echipamentului direct la soare sau la surse intense de raze ultraviolete; echipamentul se va feri de temperaturi extrem de ridicate sau scăzute.

2.2 Pericolele cele mai grave



AVERTIZARE: Pericole datorate gazelor eșantion periculoase

- În cazul în care gazul eșantion este inflamabil și/sau explozibil: Dacă circuitul de gaz eșantion este defect, sau dacă analizorul nu este etanș, se poate degaja un amestec gazos inflamabil și explozibil.
 - Dacă presiunea din circuitul de gaz eșantion > presiunea atmosferică, amestecul gazos se poate forma în carcasă.
 - Dacă presiunea din circuitul de gaz eșantion < presiunea atmosferică, amestecul gazos se poate forma în circuit.
- ▶ Amestecurile gazoase cu componente inflamabile > limita inferioară de explozie (LIE) fără agenți oxidanți: Aceste amestecuri gazoase nu sunt explozibile, fiindcă nu conțin agenți oxidanți. În timpul lucrului și/sau al reglajelor necesare este interzisă combinarea în circuitul de gaze a acestor amestecuri gazoase cu agenți oxidanți. Exemplu: Aerul atmosferic folosit ca gaz etalon nu se va introduce direct în amonte sau aval de punctul de introducere a amestecurilor de gaze.



PERICOL: Pericol de explozie în cazul executării necorespunzătoare a lucrărilor descrise în prezentul manual de exploatare

Executarea necorespunzătoare a lucrărilor într-o atmosferă explozivă poate produce accidente grave și daune materiale considerabile.

- ▶ Lucrările de întreținere și probele tehnologice, precum și verificările necesare se vor executa de persoane calificate/cu experiența necesară, care cunosc regulile și normele de lucru într-o atmosferă explozivă, în special următoarele:
 - Tipuri de protecție la aprindere
 - Norme de instalare
 - Clasificarea sectoarelor de lucru



AVERTIZARE: Pericolele din atmosferele explozive

La folosirea analizorului S700 în atmosfere explozive:

- ▶ Respectați cu strictețe instrucțiunile de siguranță corespunzătoare din acest document.

În caz contrar, echipamentul nu va funcționa în siguranță.

2.3 Destinația echipamentului

2.3.1 Utilizatori prevăzuți (grup-țintă)

Utilizarea echipamentului și măsurile descrise în acest document sunt permise numai specialiștilor cu calificarea și instruirea necesară pentru a putea executa următoarele lucrări în mod regulamentar și corespunzător destinației echipamentului:

- Montaj instalații mecanice
- Montaj instalații electrice
- Setarea și configurarea echipamentului
- Operare și monitorizare în timpul lucrului

– Întreținerea

În plus, acești specialiști trebuie să cunoască și riscurile și pericolele existente chiar și atunci când aceste lucrări și măsuri se execută în mod regulat. Specialiștii respectivi trebuie să cunoască și să respecte măsurile de siguranță corespunzătoare.

2.3.2 Domeniul de utilizare prevăzut

Funcția de măsurare

Cu analizoarele de gaze din seria S700 se măsoară concentrația unui anumit gaz dintr-un amestec gazos (gaz eșantion). Gazul eșantion trece prin sistemul de măsurare intern al analizorului de gaze. Dacă analizorul S700 este prevăzut cu mai multe module analizoare sau/și cu un modul analizor MULTOR sau FINOR, se poate determina simultan concentrația mai multor tipuri de gaze.

Domenii de utilizare

- Utilizarea în spații interioare: Analizoarele de gaze din seria S700 se folosesc în spații interioare. Echipamentele expuse direct la intemperii (vânt, ploaie, soare) se pot defecta, fiind grav afectată și precizia de măsurare a acestora.
- Restricții de utilizare: Domeniul de utilizare depinde de carcasa echipamentului.

AVERTIZARE: Pericol de explozie/Pericole pentru sănătate

- ▶ Respectați restricțiile de utilizare date.
-  ▶ Respectați măsurile generale pentru protecția sănătății.

2.4 Restricții (generale) de utilizare

Utilizarea în atmosfere explozive

Utilizarea echipamentului în atmosfere explozive depinde de tipul de carcasă folosit.

Restricții de utilizare pentru gaze eșantion explozive/inflamabile

- Utilizarea echipamentului la măsurarea gazelor inflamabile și explozibile sau a amestecurilor gazoase de acest tip depinde de carcasa folosită și de anumite alte condiții.

Restricții chimice de utilizare

INDICAȚIE: Pericol de defectare a echipamentului

Gazele cu agresivitate chimică pot produce defectuni în sistemul de măsurare al analizorului de gaze. Analizorul de gaze nu va mai putea fi folosit după aceea.

- ▶ Înainte de a folosi analizorul, se va verifica dacă materialul din care este fabricat sistemul de măsurare rezistă la gazul eșantion măsurat.

Restricții fizice de utilizare

În anumite situații, unele gaze ar putea perturba măsurarea concentrației – de ex. deoarece acestea generează un efect de măsurare similar, care nu poate fi evitat din cauza legilor naturii sau a condițiilor tehnice date. Prin urmare: La schimbarea compoziției gazului eșantion se pot modifica și valorile măsurate, chiar și atunci când concentrația componentelor din amestecul gazos măsurat a rămas aceeași.

- ▶ Dacă, în astfel de cazuri, compoziția gazului eșantion s-a schimbat: Se va calibra analizorul cu un nou gaz de control, corespunzător noilor condiții.
- ▶ Această operațiune nu este însă necesară, dacă analizorul S700 poate compensa automat astfel de efecte. Pentru alte informații vezi documentele furnizate; în caz de dubiu, întrebați producătorul.

2.5 Descrierea produsului

AVERTIZARE: Pericol de explozie

- ▶ Se vor respecta obligatoriu restricțiile de utilizare în funcție de carcasa echipamentului.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Tip constructiv

- Dispozitiv plug-in de 19" cu montaj într-un cadru normal de 19" sau într-o carcasă de protecție corespunzătoare.
- S711: Profunzime de montaj redusă, pachete opționale cu posibilități reduse.

Restricții de utilizare pentru carcase tip S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Nu se va folosi în atmosfere explozive.
- ▶ Folosirea echipamentului la măsurarea gazelor sau amestecurilor gazoase inflamabile este permisă numai cu respectarea condițiilor prevăzute.
- ▶ Folosirea echipamentului la măsurarea gazelor sau amestecurilor gazoase explozibile este permisă numai cu respectarea condițiilor prevăzute pentru amestecurile gazoase explozibile.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Tip constructiv

- Carcasă compactă, cu montare la perete în hale industriale.
- Partea superioară: Sistem electronic, racorduri electrice.
- Partea inferioară: module analizor.
- Opțiune: racorduri pentru gaze de purjare.

Restricții de utilizare pentru carcase tip S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Nu se va folosi în atmosfere explozive.
- ▶ Folosirea echipamentului la măsurarea gazelor sau amestecurilor gazoase inflamabile este permisă numai cu respectarea condițiilor prevăzute.
- ▶ Folosirea echipamentului la măsurarea gazelor sau amestecurilor gazoase explozibile este permisă numai cu respectarea condițiilor prevăzute pentru amestecurile gazoase explozibile.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Tip constructiv

- Vezi S715-Standard/S715 CSA, cu diferența:
 - Carcasă de protecție împotriva vaporilor (tip protecție „nr”) pentru utilizare în atmosfere explozive din zona 2.
 - Circuite interne de gaze, tubate.
 - Racord gaz pentru control de etanșeitate carcasă.

Certificatul de omologare ATEX pentru atmosfere explozive (zona 2)

Certificatul de omologare ATEX pentru analizoarele de gaz tip S715 Ex conține următoarea documentație:

- Declarație de conformitate TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Act adițional la Declarația de conformitate TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Act adițional la Declarația de conformitate TÜV 01 ATEX 1725 X.

Restricții de utilizare pentru carcase tip S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ Se va folosi în atmosfere explozive (zona 2) numai dacă în Certificatul de conformitate se prevede acest lucru și dacă sunt îndeplinite „Condițiile speciale” din Certificatul de conformitate.
 - La circuitele electrice fără siguranță intrinsecă din zona 2 se vor conecta numai echipamente neproducătoare de scântei, prevăzute pentru utilizarea în atmosfere explozive din zona 2 și compatibile cu condițiile existente local.
 - Se va verifica la deschiderea carcasei dacă există o atmosferă potențial explozivă.
 - Cablurile de conectare se vor poza rigid.
- ▶ Nu se vor introduce gaze sau amestecuri gazoase explozive.
- ▶ Echipamentul se va folosi pentru gaze sau amestecuri gazoase inflamabile numai dacă sunt îndeplinite „Condițiile prevăzute pentru gaze eșantion inflamabile” (vezi mai jos).
- ▶ Se va verifica etanșeitatea carcasei după închiderea acesteia/înainte de pornirea echipamentului.

Condiții prevăzute pentru gaze eșantion inflamabile

- ▶ Analizorul de gaze de tip S715 Ex/S715 Ex CSA se va folosi în atmosfere explozive numai dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:
 - Gazul eșantion nu este inflamabil.
 - sau
 - Concentrația gazului eșantion este în permanență de max. 25 % din limita inferioară de explozie.

AVERTIZARE: Pericol de explozie

- ▶ Rețineți și respectați cu strictețe condițiile de utilizare. În caz contrar, operarea nu este sigură și există pericol de explozie.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Tip constructiv

- Carcasă masivă pentru atmosfere explozive (Exd).
- Opritori de flacără montați la racordurile de gaz eșantion.
- Carcasă din trei părți:
 - Carcasă analizor (modul analizor, sistem electronic, racorduri electrice).
 - Sateliți: Tastatură, display (nedetașabile, conectate prin cablu).
- S720 Ex: Carcasă analizor mică, pachete opționale cu posibilități reduse.

Certificatul CE de examinare de tip pentru atmosfere explozive

Analizoarele de gaze de tip S720 Ex/ S721 Ex sunt omologate conform Certificatului CE de examinare de tip „TÜV 97 ATEX 1207 X”.

Restricții de utilizare pentru carcase tip S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Se va folosi în atmosfere explozive numai dacă în Certificatul CE de examinare de tip se prevede acest lucru și dacă sunt îndeplinite „Condițiile speciale” din Certificatul CE de examinare de tip.
 - Cablurile de conectare se vor poza rigid.
- ▶ Este interzisă folosirea disulfurii de carbon ca gaz eșantion.
- ▶ Analizoarele de gaze de tip S720 Ex și S721 Ex se vor conecta la șina de echipotențial locală. Respectați instrucțiunile de execuție în vigoare.
- ▶ Ieșirile cu siguranță intrinsecă prevăzute pentru valorile măsurate sunt conectate la potențialul de legare la pământ. În întreaga zonă de execuție a circuitelor electrice cu siguranță intrinsecă trebuie să existe o șină de echipotențial.
- ▶ Se interzice inversarea trecerilor pentru cablu și conducte de TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X).
- ▶ Verificați dacă presiunea gazului eșantion nu poate depăși 10 kPa (100 mbar).
- ▶ Respectați toate legile, normele și prescripțiile tehnice valabile la locul de folosire (de ex. EN 60079-14).
- ▶ Dacă gazul eșantion este inflamabil: Folosiți un model de analizor cu circuit tubat de gaz eșantion (circuit intern de gaze executat din țevi metalice).

- Recomandare: Instalația se va executa de persoane pregătite și autorizate în acest sens.

AVERTIZARE: Pericol de explozie

- Rețineți și respectați cu strictețe condițiile de utilizare.
În caz contrar, operarea nu este sigură și există pericol de explozie.

2.5.5 Versiuni CSA

- Versiunile CSA se vor folosi în domeniul de aplicabilitate prevăzut pentru CSA.
- La versiunile CSA sunt valabile specificații speciale pentru:
 - Ieșirile de comutare
 - Conexiunea la rețeaua de alimentare.

2.6 Instalarea și montajul

AVERTIZARE: Pericol de explozie la S710/S711/S715

- Analizările standard de tip S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715 sau S715 CSA nu se vor folosi în atmosfere explozive.
Carcasa analizatoarelor respective nu este prevăzută pentru acest scop.

AVERTIZARE: Pericol de explozie la S720 Ex/S721 Ex

- În cazul folosirii analizatoarelor de tip S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex sau S721 Ex în atmosfere explozive: Respectați cu strictețe informațiile corespunzătoare referitoare la tipul de carcasă.

AVERTIZARE: Pericol de explozie

- Se vor respecta restricțiile de utilizare în atmosfere explozive

AVERTIZARE: Pericol de explozie (numai la S715 Ex/S715 Ex CSA)

La analizorul de tip S715 carcasa se poate încălzi extrem (dacă este expus direct la soare, etc.), situație în care carcasa își pierde etanșeitatea. În această situație nu vor mai fi îndeplinite condițiile pentru folosirea analizorului în atmosfere explozive din zona 2.

- La analizarele de tip S715 Ex folosite în atmosfere explozive (zona 2) se vor respecta obligatoriu condițiile de temperatură date.

AVERTIZARE: Gazele eșantion periculoase

Pericol de incendiu și accident în timpul măsurării gazelor inflamabile sau explozibile

- Gazele eșantion inflamabile sau explozibile se vor măsura numai cu respectarea unor măsuri special prevăzute.
- La depășirea valorii de 25 % din limita inferioară de explozie se vor respecta restricțiile de utilizare date pentru anumite tipuri de carcasă.

AVERTIZARE: Riscurile existente în atmosferele explozive

La folosirea analizorului S700 în atmosfere explozive:

- Se vor respecta restricțiile de utilizare și condițiile de lucru.
- Înainte de prima punere în funcțiune: Etanșeitatea și rezistența conductelor de alimentare și scurgere pentru gazele eșantion se va verifica la o presiune de control de 150 % din presiunea maximă dată pentru fiecare conductă.

PRECAUȚIE: Riscurile existente în atmosferele explozive

- Circuitele de gaze de purjare se vor executa din țevi de oțel, dacă se îndeplinesc condițiile menționate.
- Sursa de alimentare cu gaze de purjare se va regla în așa fel, încât suprapresiunea gazelor de purjare să nu depășească 100 mbar (vezi Certificatul de omologare ATEX).
- Racordurile de gaze de purjare nefolosite vor fi prevăzute ori cu un opritor de flacără, ori cu un capac special prevăzut pentru atmosfere potențial explozibile (filet: ISO 228/1 - G 1/4). Pe filetul și suprafața de etanșare a capacelor se va aplica un strat de adeziv „Loctite 243”.

AVERTIZARE: Pericole de accident în situații speciale

- La măsurarea gazelor toxice, periculoase sau inflamabile cu analizorul S700;
 - La folosirea analizorului S700 în atmosfere explozive;
 - dacă se observă că au apărut scurgeri din circuitul intern de gaze:
- Se vor lua următoarele măsuri înainte de a deschide carcasa:
- 1 Închideți racordurile de alimentare cu gaz a analizorului S700, cu excepția racordului pentru gazul de purjare (dacă există).
 - 2 Deconectați analizorul S700 de la rețeaua electrică.
 - 3 În atmosfere explozive: Deconectați S700 de la toate sursele electrice de tensiune (de ex. linii de semnalizare). Excepție: Conexiunile la circuitele cu siguranță intrinsecă.
 - 4 Analizorul S720 Ex/S721 Ex: După deconectarea echipamentului se va aștepta cel puțin timpul indicat pe carcasă.
 - 5 Carcasă cu circuit de purjare: Se va aștepta un anumit timp până când carcasă va fi complet curățată.
 - 6 Se vor lua, după caz, măsuri de protecție împotriva gazelor degajate (mască de gaze, instalație de aspirare).
 - 7 După deschiderea carcasei, aceasta își pierde imediat tipul de protecție prevăzut și funcția de protecție contra exploziilor. Se vor respecta toate normele de siguranță valabile în acest sens în locul în care a fost montat analizorul.
 - 8 Carcasa se va deschide numai dacă acest lucru este posibil în absolută siguranță.
 - 9 Se va verifica înainte de deschiderea carcasei dacă nu există o atmosferă potențial explozivă.

AVERTIZARE: Pericol de explozie/pericol pentru sănătate

- În timpul lucrului, carcasă se va ține permanent închisă.
- În caz contrar, carcasă își pierde funcția de protecție contra exploziilor, resp. nu mai asigură protecția prevăzută.

AVERTIZARE: Pericol de explozie din cauza unor cabluri necorespunzătoare

În atmosfere explozive:

- Pentru executarea conexiunilor electrice se vor folosi exclusiv cabluri care îndeplinesc condițiile prevăzute în standardul EN 60079-14.

AVERTIZARE: Pericol de explozie

Diametru admis cabluri:

- Se vor folosi exclusiv cabluri potrivite pentru trecerile prevăzute:
- S715: Diametru exterior cablu = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Diametru exterior cablu = 7 ...12 mm sau 10 ...16 mm, în funcție de tipul carcasei.

Trecerile de cabluri:

- S715: Înainte de punerea în funcțiune a analizorului într-o atmosferă potențial explozivă, trecerile de cabluri se vor închide și etanșa „la abur”.
- S720 Ex/S721 Ex: Înainte de punerea în funcțiune a analizorului într-o atmosferă potențial explozivă, trecerile de cabluri nefolosite se vor înlocui cu bușoane de închidere de tip „Ex d” (M20x1,5). Ungeți bușoanele de închidere cu „Loctite 243”.
- Trecerile de cabluri nefolosite se vor astupa cu bușoane sau capace de închidere.
- Bușoane de închidere: Se vor folosi bușoanele potrivite pentru diametrul cablurilor și se vor monta locul cablurilor.
 - Capace de închidere: Se vor folosi capace filetate de tip M20x1,5 omologate pentru atmosfere explozive. Se va aplica adeziv „Loctite 243” pe filete și suprafețele de etanșare.

Trecerile de cabluri fac obiectul condițiilor de omologare ATEX.

- La folosirea echipamentului în atmosfere explozive: Se interzice înlocuirea trecerilor de cablu cu treceri de alt tip.

Înterupătorul intern (S715/S720 Ex/S721 Ex) se va folosi numai la lucrările de service efectuate în afara atmosferelor explozive.

AVERTIZARE: Pericol de explozie

În atmosfere explozive:

- Legați contactul PA de la exteriorul carcasei la același echipotential electric la care este legat și contactul PE intern.
- Nu porniți sursa de alimentare electrică atâta timp cât carcasa este deschisă.

AVERTIZARE: Pericol de explozie

În atmosfere explozive:

- Nu porniți sursa de alimentare electrică atâta timp cât carcasa este deschisă.

- AVERTIZARE: Riscurile existente în atmosfere explozive**
- Circuitele cu siguranță intrinsecă îndeplinesc condițiile speciale impuse pentru protecția împotriva exploziilor. Pentru a asigura această protecție contra exploziilor:
- ▶ Se vor folosi numai elemente de circuit cu „siguranță intrinsecă”.
 - ▶ Se va respecta puterea instalată admisibilă.
 - ▶ Circuitul electric se va executa corespunzător normelor.

- PRECAUȚIE: Reducerea posibilă a puterii instalate**
- În anumite cazuri s-ar putea ca puterea instalată să fie mai mică. Aceasta depinde de compoziția atmosferei explozive.
- ▶ Determinați pe baza normei europene EN 60079-0 „Echipamente electrice pentru atmosfere explozive” puterea maximă instalată în fiecare caz în parte.
 - ▶ Dacă normele prevăd anumite restricții în acest caz: Notați restricțiile respective (în acest document etc.) și țineți cont de acestea la instalare.

- AVERTIZARE: Pericol de explozie**
- Instalațiile cu siguranță intrinsecă se vor monta la o anumită distanță de celelalte echipamente electrice (vezi specificațiile din standardul EN 60079-11/14).
- ▶ Cablurile de semnalizare cu siguranță intrinsecă se vor poziționa în întregime la distanța prevăzută de toate celelalte echipamente electrice fără siguranță intrinsecă.

2.7 Calibrarea

- AVERTIZARE: Pericol de explozie din cauza hidrogenului (H₂)**
- Amestecurile gazoase formate din hidrogen + oxigen și din hidrogen + aer sunt explozive.
- ▶ Nu amestecați hidrogenul cu oxigenul.
 - ▶ Nu amestecați hidrogenul cu aerul.
 - ▶ Nu introduceți hidrogen într-un circuit de gaze în care se află oxigen sau aer.
 - ▶ Nu introduceți oxigen sau aer într-un circuit de gaze în care se află hidrogen.
 - ▶ Circuitele de gaze folosite alternativ pentru hidrogen și oxigen/aer se vor purja obligatoriu cu un gaz „neutru” (N₂ sau CO₂ etc.) înainte de a introduce în circuit un alt gaz.

2.8 Întreținerea

- GEFAHR: Pericol de explozie în cazul executării necorespunzătoare a lucrărilor descrise în prezentul manual de exploatare**
- Executarea necorespunzătoare a lucrărilor într-o atmosferă explozivă poate produce accidente grave și daune materiale considerabile.
- ▶ Lucrările de întreținere se vor executa de persoane calificate/cu experiență necesară, care cunosc regulile și normele de lucru într-o atmosferă explozivă, în special următoarele:
 - Tipuri de protecție la aprindere
 - Norme de instalare
 - Clasificarea sectoarelor de lucru

- AVERTIZARE: Pericol de explozie în cazul folosirii unor piese de schimb și de uzură neomologate pentru atmosfere explozive**
- Piesele de schimb și de uzură prevăzute pentru aparatul de măsură sunt verificate de firma Endress+Hauser, putând fi folosite în zone cu pericol de explozie. În cazul utilizării altor piese de schimb și de uzură, drepturile față de Endress+Hauser își pierd valabilitatea, deoarece capacitatea de protecție contra aprinderii nu mai poate fi garantată.
- ▶ Utilizați exclusiv piese de schimb și de uzură originale, furnizate de firma Endress+Hauser.
 - ▶ Reparațiile și modificările necesare la componentele relevante pentru asigurarea protecției la aprindere (opritori de flacără etc.) vor fi executate exclusiv de producător.

- AVERTIZARE: Pericol de explozie din cauza cablurilor electrice defecte**
- În atmosfere explozive: Cablurile electrice de conectare trebuie să se afle în perfectă stare tehnică și să fie corect montate.
- ▶ La controlul vizual se va verifica și starea cablurilor electrice de conectare.
- În cazul defectării unor cabluri:
- ▶ Opriti analizorul S700 (resp. nu porniți analizorul).
 - ▶ Solicitați schimbarea cablului defect.

- AVERTIZARE: Pericole din cauza neetanșității circuitului de gaze**
- ▶ Dacă gazul eșantion este toxic sau nociv, la degajarea acestuia în atmosferă apare un pericol pentru sănătatea omului.
 - ▶ Dacă gazul eșantion este coroziv, sau formează lichide corozive la reacția cu apa (umiditatea atmosferică etc.), analizorul de gaze și dispozitivele învecinate se pot defecta în cazul în care circuitul de gaze eșantion nu este etanș.
 - ▶ Dacă gazele degajate formează amestecuri explozive la reacția cu aerul atmosferic, apare un pericol de explozie în cazul nerespectării măsurilor de siguranță pentru protecția contra exploziilor.
 - ▶ Dacă circuitul de gaze nu este etanș, s-ar putea ca valorile măsurate să nu fie corecte.
- Dacă se constată că circuitul de gaze nu este etanș:
- ▶ Opriti alimentarea cu gaze.
 - ▶ Opriti analizorul de gaze.
 - ▶ Dacă gazele degajate sunt nocive, corozive sau inflamabile: Evacuați sistematic gazele degajate (purjare, aspirare, aerisire); respectați pentru aceasta măsurile de siguranță necesare, cum ar următoarele:
 - Măsuri de protecție împotriva exploziilor (purjare carcasă cu un gaz inert etc.)
 - Măsuri de protecție a sănătății (mască de gaze etc.)
 - Măsuri de protecția mediului

Valabil și pentru S715 Ex CSA

- AVERTIZARE: Pericol de explozie din cauza neetanșității carcasei**
- Dacă a fost deschisă carcasa analizorului S715 Ex, înainte de a-l repune în funcțiune se va verifica dacă a fost închisă și etanșată „la abur” carcasa analizorului.
- ▶ Înainte de a închide carcasa se va verifica starea garniturilor de etanșare.
 - ▶ După închiderea carcasei se va efectua un control de etanșeitate.
 - ▶ Nu porniți analizorul S715 Ex în cazul în care carcasa nu a îndeplinit în timpul testelor condițiile de etanșeitate prevăzute.

- AVERTIZARE: Pericol de explozie din cauza garniturilor de etanșare defecte**
- Protecția carcasei împotriva exploziei este asigurată numai în cazul în care garniturile de etanșare se află în perfectă stare tehnică și au fost corect montate.
- ▶ Înainte de a închide carcasa: Se va verifica starea garniturilor de etanșare.
 - ▶ Cereți serviciului pentru clienți să schimbe garniturile defecte.

1 Об этом документе

- Данный документ предусмотрен для прибора S700 отдела анализаторов фирмы Endress+Hauser.
- Применяемая директива ATEX указана в свидетельстве соответствия соответствующего прибора.
- Данный документ содержит обзор указаний по технике безопасности и предупредительных указаний для соответствующего прибора.
- В случае, если вы не понимаете указание по технике безопасности: Учитывайте соответствующую главу в руководстве по эксплуатации соответствующего прибора.
- Ввод в эксплуатацию прибора разрешается производить только, прочитав предварительно данный документ.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Данный документ действителен только совместно с руководством по эксплуатации соответствующего прибора.
 - Вы должны прочитать и понять соответствующее руководство по эксплуатации.
-
- Соблюдайте указания по технике безопасности и дополнительную информацию в руководстве по эксплуатации соответствующего прибора.
 - В случае сомнений: Не вводите прибор в эксплуатацию и обратитесь в сервисную службу фирмы Endress+Hauser.
 - Сохраняйте данный документ вместе с руководством по эксплуатации в доступном месте для пользования и передавайте его новому собственнику.

2 Указания по технике безопасности S700

2.1 Место монтажа и внешние условия

- Не подвергать прибор воздействию прямых солнечных лучей или интенсивному источнику УФ света; предотвращать воздействие экстремальных источников тепла или охлаждения.

2.2 Основные факторы риска

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность для здоровья от вредных измеряемых газов

- Если измеряемый газ горючий и/или взрывоопасный: Если тракт измеряемого газа дефектный или анализатор негерметичный, то может образоваться воспламеняющаяся, взрывоопасная газовая смесь.
 - Если давление в тракте измеряемого газа > атмосферного давления, то эта газовая смесь может попасть во внутреннюю часть корпуса.
 - Если давление в тракте измеряемого газа < атмосферного давления, то эта газовая смесь может попасть в тракт измеряемого газа.
- Газовые смеси с горючими составляющими > UEG (нижний предел взрываемости) без окисляющего агента: Эти газовые смеси не взрывоопасные, так как нет окисляющего агента. Во время эксплуатации и/или при настройке эти газовые смеси нельзя вводить в газовый тракт смешивать с окисляющим агентом. Пример: Не подавать атмосферный воздух в качестве нулевого газа непосредственно перед или после подачи газовых смесей.

 ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва, вызванная ненадлежащим выполнением описанных в данном руководстве по эксплуатации работ

- Ненадлежащее выполнение работ во взрывоопасной зоне может привести к тяжелым последствиям для людей и для эксплуатации.
- Содержание в исправности и работы по вводу в эксплуатацию разрешается производить только опытному/обученному персоналу, которому известны правила и предписания для взрывоопасных зон, в частности:
 - Виды взрывозащиты
 - Правила электромонтажа
 - Подразделение на зоны

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасности во взрывоопасных зонах

- Если S700 должен применяться во взрывоопасной зоне:
- Тщательно соблюдайте указания по технике безопасности в данном документе.
- В противном случае применение не безопасное.

2.3 Применение по назначению

2.3.1 Пользователи (целевая группа)

Действия и меры, описанные в данном документе, должны выполняться специалистами, обученными и аттестованными для квалифицированного решения следующих задач:

- Механический монтаж
- Электромонтаж
- Конфигурирование и настройка приборов
- Техническое обслуживание и контроль во время эксплуатации
- Техническое обслуживание

Кроме того, данные специалисты должны владеть информацией о рисках и источниках опасности, обычно связанных с проведением вышеуказанных действий и мер даже при квалифицированном проведении работ. Они должны знать и соблюдать соответствующие меры безопасности.

2.3.2 Предусмотренная область применения

Функция измерения

Газоанализаторы серии S700 измеряют концентрации определенного газа в газовой смеси (измеряемый газ). Измеряемый газ проходит через внутреннюю измерительную систему газоанализатора. Если прибор S700 оснащен несколькими модулями анализатора или/и модулем анализатора MULTOR или FINOR, то возможно одновременного определять концентрации нескольких газов.

Области применения

- Эксплуатация в помещениях: Газоанализаторы серии S700 предназначены для эксплуатации в помещениях. Прямое воздействие атмосферных условий (ветер, осадки, солнце) могут повредить приборы и существенно снизить точность измерения.
- Ограничения применения: В зависимости от типа корпуса возможная область применения ограничена.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва/опасность для здоровья

- Учитывайте указанные ограничения применения.
-  ► Учитывайте принципиальные меры по защите здоровья.

2.4 Ограничения применения (обзор)

Применение во взрывоопасных зонах

Возможность применения во взрывоопасных зонах зависит от типа корпуса.

Ограничения применения для взрывоопасных/горючих измеряемых газов

- Возможность применения для измерения горючих газов и взрывоопасных газов или газовых смесей зависит от типа корпуса и от определенных условий.

Химические ограничения применения

 УКАЗАНИЕ: Опасность повреждений

Химически агрессивные газы могут вызвать повреждения измерительной системы газоанализатора. Это может привести к выходу из строя газоанализатора.

- Перед эксплуатацией необходимо проверить, возможны ли повреждения материалов измерительной системы, вызванные измеряемым газом.

Физические ограничения применения

В некоторых случаях определенные компоненты газа могут оказывать отрицательное воздействие на процесс измерения – например, вследствие того, что они вызывают похожий измерительный эффект, которого нельзя избежать по причине действия законов природы или из-за ограничений технического характера. Последствие: Если состав измеряемого газа изменяется, измеренные значения могут измениться, даже если концентрация измеряемого компонента газа не изменилась.

- Если состав измеряемого газа изменился, в таких случаях: Произвести калибровку с новыми поверочными газами, которые соответствуют изменившимся условиям.
- Это отпадает, если S700 автоматически компенсирует подобные эффекты. Соответствующую информацию вы найдете в документации, входящей в комплект поставки; в случае сомнений обратитесь к производителю.

2.5 Описание изделия

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

- Учитывайте ограничения применения типов корпуса.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Вид конструкции:

- 19"-сменный блок для монтажа в обычные 19" стойки или в соответствующий внешний корпус.
- S711: Меньшая монтажная глубина, ограниченная оснастка

Ограничения применения для типа корпуса S710/S711, S710 CSA/ S711 CSA

- ▶ Не применять во взрывоопасных зонах.
- ▶ Применять для измерения горючих газов или газовых смесей только, если выполнены условия.
- ▶ Применять для измерения взрывоопасных газов или газовых смесей только, если выполнены условия для взрывоопасных газовых смесей.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Вид конструкции:

- Замкнутый полевой корпус для настенного монтажа в промышленных условиях.
- Верхняя секция: Электроника, электрические подключения
- Нижняя секция: Модули анализатора
- Опцион: Подключения продувочного газа

Ограничения применения для типа корпуса S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Не применять во взрывоопасных зонах.
- ▶ Применять для измерения горючих газов или газовых смесей только, если выполнены условия.
- ▶ Применять для измерения взрывоопасных газов или газовых смесей только, если выполнены условия для взрывоопасных газовых смесей.

2.5.3 S715 EX · S715 EX CSA

Вид конструкции:

- Как S715-Standard/S715 CSA, однако:
 - Паронепроницаемый корпус (вид защиты «nR») только для применения во взрывоопасных зонах, зона 2.
 - Трубная разводка для внутренних газовых трактов.
 - Подключение газа для испытания корпуса на герметичность.

ATEX-допуск для взрывоопасных зон (зона 2)

ATEX-допуск для газоанализаторов типа S715 EX состоит из следующих документов:

- Декларация Союза работников технического надзора (TÜV) о соответствии 01 ATEX 1725 X
- 3. Дополнение к Декларации Союза работников технического надзора (TÜV) о соответствии 01 ATEX 1725 X.
- 4. Дополнение к Декларации Союза работников технического надзора (TÜV) о соответствии 01 ATEX 1725 X.

Условия для применения типа корпуса S715 EX/S715 EX CSA

- ▶ Во взрывоопасных зонах (зона 2) применять только, если Декларация соответствия это допускает, и если выполнены «особые условия» Декларации соответствия.
 - К неискробезопасным электрическим цепям в зоне 2 разрешается подключать только приборы, которые во время работы не образуют искры, которые пригодны для эксплуатации во взрывоопасных зонах 2, и для имеющихся на месте применения условий.
 - Необходимо обеспечить, чтобы при открытых корпусах не было взрывоопасной атмосферы.
 - Все подключенные линии необходимо прокладывать стационарно.
- ▶ Не подавать взрывоопасные газы или газовые смеси.
- ▶ Применять для горючих газов или газовых смесей только, если выполнены «Условия для горючих измеряемых газов» (см. ниже).
- ▶ После каждого закрытия корпуса/перед вводом в эксплуатацию проверять корпус на герметичность.

Условия для горючих измеряемых газов

- ▶ Применяйте газоанализатор типа S715 EX/S715 EX CSA только во взрывоопасных зонах при наличии одного из следующих условий:
 - Измеряемый газ не горючий.
 - или
 - Концентрация измеряемых газов всегда при макс. 25 % нижнего предела взрываемости.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

- ▶ Учитывайте и соблюдайте тщательно ограничения применения. В противном случае эксплуатация не безопасная и угрожает опасность взрыва.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Вид конструкции:

- Прочный корпус для применения во взрывоопасных зонах (Exd).
- Предохранитель проскока пламени в подключениях измеряемого газа.
- Трехсекционный корпус:
 - Корпус анализатора (модули анализатора, электроника, электрические подключения).
 - Периферия: Клавиатура, корпус дисплея (соединен неразъемно кабелем).
- S720 Ex: Малогабаритный корпус анализатора, ограниченная возможность оснастки.

Сертификат проверки типа EG для взрывоопасных зон

Газоанализатор типов S720 Ex/ S721 Ex допущены в соответствии с ЕС сертификатом проверки типа «TÜV 97 ATEX 1207 X».

Условия для применения типа корпуса S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Во взрывоопасных зонах применять только, если Сертификат проверки типа EG это допускает, и если выполнены «особые условия» Сертификата проверки типа EG.
 - Все подключенные линии необходимо прокладывать стационарно.
- ▶ Сероуглерод исключен в качестве измеряемого газа.
- ▶ Газоанализаторы тип S720 Ex и тип S721 Ex необходимо включить в местное выравнивание потенциалов. Необходимо учитывать соответствующие действующие правила монтажа.
- ▶ Искробезопасные выходы измеряемых значений в целях безопасности подключены к потенциалу земли. Выравнивание потенциалов должно быть обеспечено для всех зон искробезопасных электрических цепей.
- ▶ Запрещено менять кабельный ввод и линейный ввод TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X).
- ▶ Необходимо обеспечить, чтобы давление измеряемого газа не превышало 10 кПа (= 100 мбар).
- ▶ Необходимо соблюдать все соответствующие правила, нормы и предписания, действующие на месте установки (например, EN 60079-14).
- ▶ Если измеряемый газ горючий: Применяйте исполнение прибора с трубными трактами измеряемого газа (внутренние газовые тракты из металлических трубок).
- ▶ Рекомендация: Монтаж поручать обученным и авторизованным специалистам.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

- ▶ Учитывайте и соблюдайте тщательно ограничения применения. В противном случае эксплуатация не безопасная и угрожает опасность взрыва.

2.5.5 CSA-варианты

- CSA-варианты предусмотрены для применения в зоне действия CSA.
- Для CSA-вариантов действительны особые спецификации для:
 - Переключающие выходы
 - Подключение к сети.

2.6 Монтаж и установка

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва для S710/S711/S715

- ▶ Не применять S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard или S715 CSA во взрывоопасных зонах.
- Этот тип корпуса непригоден для такого применения.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва для S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Если S715 EX, S715 EX CSA, S720 Ex или S721 Ex применяется во взрывоопасных зонах: Тщательно учитывайте соответствующую информацию для типа корпуса.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

- ▶ Соблюдайте ограничения применения прибора во взрывоопасных зонах.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва (только для S715 EX/ S715 EX CSA)

- Сильный нагрев корпуса S715 (например, от солнечных лучей) может привести к нарушению герметичности корпуса. В таком случае условия для применения во взрывоопасных зонах (зона 2) больше не выполняются.
- ▶ При использовании прибора S715 EX во взрывоопасных зонах (зона 2) необходимо строго соблюдать температурные условия.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасные измеряемые газы

- Опасность пожара и опасность ранения при измерении горючих взрывоопасных газов
- ▶ Подавать воспламеняющиеся или взрывоопасные измеряемые газы только с учетом особых мер.
 - ▶ В случае превышения предела 25 % от нижнего предела взрываемости необходимо соблюдать ограничения применения типов корпуса.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Источники риска во взрывоопасных зонах

- Если S700 применяется во взрывоопасных зонах:
- ▶ Учитывайте ограничения применения и условия для применения.
 - ▶ Перед первым вводом в эксплуатацию: Все установленные подводящие и отводящие линии измеряемого газа необходимо проверить на герметичность и прочность, используя 150 % максимального давления в соответствующем трубопроводе.

ОСТОРОЖНО: Источники риска во взрывоопасных зонах

- ▶ При наличии названных условий все тракты продувочного газа должны быть выполнены из металлической трубы.
- ▶ Систему подачи продувочного воздуха необходимо выполнить таким образом, чтобы избыточное давление продувочного газа не превышало 100 мбар (см. сертификат ATEX).
- ▶ Неиспользуемые подключения продувочного газа необходимо закрыть так, чтобы проскок пламени был исключен, или заменить колпачками, допущенными для применения во взрывоопасных зонах (резьба: ISO 228/1 - G 1/4). Нанесите на резьбу и уплотняющие поверхности колпачков клей «Loctite 243».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность аварий в особых случаях

- Если S700 измеряет токсичные, опасные или воспламеняющиеся газы;
- если S700 находится во взрывоопасной зоне;
- если имеется подозрение в отношении утечек внутренних газовых трактов

Перед тем, как открывать корпус, необходимо принять следующие меры:

- 1 Прервать любую подачу газа к S700, за исключением подачи продувочного газа (если таковая имеется).
- 2 Отключить внешним выключателем электропитание S700.
- 3 Во взрывоопасных зонах: Отсоединить S700 от всех внешних источников напряжения (например, сигнальные линии). Исключение: Соединения с искробезопасными электрическими цепями можно не отключать.
- 4 Для S720 Ex/S721 Ex: После отключения подождать, как минимум, период времени, указанный на корпусе анализатора.
- 5 Если установлена продувка корпуса: Подождать достаточно долго, чтобы обеспечить полную продувку корпуса.
- 6 В случае необходимости, принять защитные меры против проникающих газов (например, защитить органы дыхания, обеспечить отсасывание).
- 7 Как только вы откроете корпус, указанный тип защиты корпуса и соответствующая взрывозащита становятся недействительными. Соблюдайте все соответствующие указания по технике безопасности, действительные на месте монтажа.
- 8 Открывайте корпус только в том случае, если вы уверены, что это безопасно.
- 9 Необходимо обеспечить, чтобы при открытом корпусе не было взрывоопасной атмосферы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва/опасность для здоровья

- ▶ Во время эксплуатации корпус должен быть полностью закрыт. В противном случае не обеспечиваются указанная в спецификации взрывозащита и тип защиты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва, вызванная неправильным кабельным материалом

Во взрывоопасных зонах:

- ▶ Для электрических подключений необходимо применять только кабель, который отвечает требованиям EN 60079-14.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

Допустимое поперечное сечение кабеля:

- ▶ Применяйте только подходящий для кабельных вводов кабель:
 - S715: Наружный диаметр кабеля = 7 ...12 мм.
 - S720 Ex/S721 Ex: Наружный диаметр кабеля = 7 ...12 мм или 10 ...16 мм, в зависимости от исполнения корпуса.

Кабельные вводы:

- ▶ S715: Перед вводом в эксплуатацию во взрывоопасной зоне все кабельные вводы необходимо закрыть «паронепроницаемо».
- ▶ S720 Ex/S721 Ex: Перед вводом в эксплуатацию во взрывоопасной зоне все неиспользуемые кабельные вводы необходимо заменить Ex d-заглушками (M20x1,5). Фиксировать заглушки клеем «Loctite 243».
- ▶ Закрывать неиспользуемые кабельные вводы заглушками или полностью заменить колпачками.
 - Заглушка: Выбрать в соответствии с допустимым диаметром кабеля и установить вместо кабеля.
 - Колпачки: Выбрать колпачки с резьбой M20x1,5, допущенные для применения во взрывоопасных зонах. Нанести на резьбу и уплотняющие поверхности колпачков клей «Loctite 243».

Кабельные вводы являются предметом допуска ATEX.

- ▶ Если прибор эксплуатируется во взрывоопасной зоне: Не заменяйте кабельные вводы кабельными вводами другого типа.

Внутренний сетевой выключатель (S715/S720 Ex/S721 Ex) разрешается использовать только для сервисных работ вне взрывоопасных зонах.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

Во взрывоопасных зонах:

- ▶ Соединить подключение PA на внешней стороне корпуса с тем же электрическим потенциалом, с которым соединено внутреннее подключение PE.
- ▶ Не включайте электропитание, пока корпус открыт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

Во взрывоопасных зонах:

- ▶ Не включайте электропитание, пока корпус открыт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность во взрывоопасных зонах

Искробезопасные электрические цепи выполняют особые требования взрывозащиты. Чтобы обеспечить необходимую степень взрывозащиты:

- ▶ Все компоненты электрической цепи выполнить «искробезопасно».
- ▶ Соблюдать допустимые предельные значения.
- ▶ Обеспечьте надлежащий монтаж электрической цепи.

ОСТОРОЖНО: Возможно необходима более низкая присоединяемая нагрузка

Возможно, что для конкретного применения необходима более низкая присоединяемая нагрузка. Решающую роль в этом случае играет состав взрывоопасной атмосферы.

- ▶ Необходимо в соответствии с требованиями европейской нормы EN 60079-0 «Электрическое электрооборудование для взрывоопасных зон», определить максимально допустимые предельные значения для конкретного случая применения.
- ▶ Если это приводит к ограничениям: Записать эти ограничения (например, в данном документе) и учитывать их при электромонтаже.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

Искробезопасные установки должны располагаться на определенном расстоянии от прочего электрического оборудования (спецификации см. EN 60079-11/14).

- ▶ Искробезопасные сигнальные кабели необходимо прокладывать так, чтобы везде было обеспечено необходимое безопасное расстояние до неискробезопасного оборудования.

2.7 Калибровка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва, вызванная водородом (H₂)

Газовые смеси из водорода и кислорода, а также из водорода и воздуха взрывоопасные.

- ▶ Не смешивайте водород и кислород.
- ▶ Не смешивайте водород и воздух.
- ▶ Никогда не подавайте водород в газовый тракт, наполненный воздухом или кислородом.
- ▶ Никогда не подавайте воздух или кислород в газовый тракт, наполненный водородом.
- ▶ Газовые тракты, которые используются попеременно для подачи водорода и кислорода/воздуха, необходимо всегда продувать «нейтральным» газом (например, N₂ или CO₂), прежде чем подавать другой газ.

2.8 Техническое обслуживание

ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва, вызванная ненадлежащим выполнением описанных в данном руководстве по эксплуатации работ

Ненадлежащее выполнение работ во взрывоопасной зоне может привести к тяжелым последствиям для людей и для эксплуатации.

- ▶ Работы по содержанию в исправности разрешается производить только опытному/обученному персоналу, которому известны правила и предписания для взрывоопасных зон, в частности:
 - Виды взрывозащиты
 - Правила электромонтажа
 - Подразделение на зоны

EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва в случае применения запасных частей и быстроизнашивающихся деталей, которые не допущены для применения во взрывоопасной зоне

Все запасные части и быстроизнашивающиеся детали для измерительного прибора проверены фирмой Endress+Hauser на применение во взрывоопасных зонах. В случае применения других запасных частей и быстроизнашивающихся деталей предъявление претензий фирме Endress+Hauser исключено, так как взрывозащиту в таком случае невозможно гарантировать.

- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части и быстроизнашивающиеся детали фирмы Endress+Hauser.
- ▶ Ремонт и изменения конструктивных узлов, которые влияют на взрывозащиту (например, предохранитель проскока пламени), разрешается производить только изготовителю.

EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва, вызванная поврежденными соединительными кабелями

Во взрывоопасных зонах: Все соединительные кабели должны быть без дефектов и правильно проложены.

- ▶ Проверить при визуальном контроле также состояние соединительных кабелей.

Если кабель поврежден:

- ▶ Вывести прибор из эксплуатации (или не вводить в эксплуатацию).
- ▶ Заменить дефектный кабель.

EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность, вызванная негерметичными газовыми трактами

- Если измеряемый газ ядовитый или вредный, то в случае негерметичного газового тракта это может быть опасно для здоровья.
- Если измеряемый газ коррозионный или если он с водой (например, влажный воздух) может образовать коррозионные жидкости, то в случае негерметичного газового тракта это может привести к повреждениям газоанализатора или соседних устройств.
- Если проникающий в атмосферу газ может с окружающим воздухом образовать взрывоопасную смесь, то в случае несоблюдения мер безопасности по взрывозащите угрожает опасность взрыва.
- Если газовый тракт негерметичный, то измеренные значения могут быть ошибочными.

Если обнаруживается негерметичность газового тракта:

- ▶ Перекрыть подачу газа.
- ▶ Вывести газоанализатор из эксплуатации.
- ▶ Если проникающий в атмосферу газ может быть опасным для здоровья, коррозионным или горючим: Систематически удалять проникнувший в атмосферу газ (продуть, отсосать, проветрить); при этом соблюдать необходимые меры безопасности, например, по – взрывозащите (например, произвести продувку корпуса инертным газом)
- защите здоровья (пользоваться респиратором)
- Охране окружающей среды.

Действительно также для S715 EX CSA

EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва, вызванная негерметичным корпусом

Если корпус S715 EX открывался, то перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить, закрыт ли прибор «паронепроницаемо».

- ▶ Проверить состояние уплотнений корпуса перед тем, как закрывать корпус.
- ▶ После закрытия корпуса необходимо произвести испытание корпуса на герметичность.
- ▶ Не включайте прибор S715 EX, если при проверке обнаружена негерметичность.

EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва, вызванная дефектными уплотнениями корпуса

Взрывозащита корпуса обеспечена только, если уплотнения корпуса правильно монтированы и без дефекта.

- ▶ Перед тем, как закрывать корпус: Проверить состояние уплотнений корпуса.
- ▶ Дефектные уплотнения должна заменить сервисная служба изготовителя.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE PRE Ex ZARIADENIA

1 O tomto dokumente

- Tento dokument platí pre S700 divízie analyzátorov spoločnosti Endress+Hauser.
- Použitá smernica ATEX je uvedená vo vyhlásení o zhode príslušného zariadenia.
- Tento dokument obsahuje súhrn bezpečnostných informácií a výstražných pokynov pre toto zariadenie.
- Ak niektorému bezpečnostnému pokynu nerozumiete: Zohľadnite príslušnú kapitolu v návode na obsluhu daného zariadenia.
- ▶ Zariadenie uvádzajte do prevádzky iba po prečítaní tohto dokumentu.

EX VÝSTRAHA:

- ▶ Tento dokument je platný iba v spojení s návodom na obsluhu daného zariadenia.
- ▶ Musíte si prečítať a pochopiť príslušný návod na obsluhu.
- ▶ Dodržujte všetky bezpečnostné pokyny a doplňujúce informácie v návode na obsluhu pre dané zariadenie.
- ▶ Ak niečomu nerozumiete: Prístroj nespúšťajte a kontaktujte zákaznícky servis spoločnosti Endress+Hauser.
- ▶ Tento dokument spolu s návodom na obsluhu majte pripravený na nahládnutie a odovzdajte ho novému majiteľovi.

2 Bezpečnostné pokyny S700

2.1 Miesto montáže a podmienky okolia

- Zariadenie sa nesmie vystavovať priamemu slnečnému žiareniu alebo intenzívnemu UV žiareniu; zabráňte pôsobeniu extrémnych zdrojov tepla alebo chladenia.

2.2 Najdôležitejšie nebezpečenstvá

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvá pri nebezpečných meraných plynoch

- Ak je meraný plyn horľavý a/alebo zápalný: V prípade chyby potrubia meraného plynu alebo netesnosti v analyzátore môže vzniknúť zápalná a výbušná plynná zmes.
 - Ak je tlak v potrubí meraného plynu > tlak okolia, môže sa táto plynná zmes dostať do vnútra krytu.
 - Ak je tlak v potrubí meraného plynu < tlak okolia, môže sa táto plynná zmes dostať do potrubia meraného plynu.
- ▶ Plynné zmesi s horľavými zložkami > dolná hranica výbušnosti bez oxidačného prostriedku: Tieto plynné zmesi nie sú výbušné, pretože nie je obsiahnutý oxidačný prostriedok. Počas prevádzky a/alebo pri nastavovaní sa tieto plynné zmesi nesmú v plynovom potrubí zmiešavať s oxidačným prostriedkom. Príklad: Nepodávajte okolitý vzduch ako nulový plyn priamo pred alebo po podaní plynných zmesí.

EX NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie v dôsledku neodborného vykonávania prác opísaných v tomto návode na obsluhu

- Neodborné vykonávanie prác v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu môže spôsobiť vážne poranenia osôb a vážne poškodiť zariadenia.
- ▶ Údržbu a uvedenie do prevádzky, ako aj kontroly môžu vykonávať len skúsení/vyšskolení pracovníci, ktorí poznajú pravidlá a predpisy pre prostredie s nebezpečenstvom výbuchu, najmä:
 - typy ochrany proti vznieteniu
 - inštalčné predpisy
 - kategorizáciu oblastí

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvá v oblastiach s rizikom explózie

- Ak sa má S700 používať v oblasti s nebezpečenstvom explózie:
- ▶ Starostlivo dodržte príslušné bezpečnostné pokyny uvedené v tomto dokumente.
- V opačnom prípade používanie nie je bezpečné.

2.3 Použitie v súlade s určením

2.3.1 Predpokladaný užívateľ (cieľová skupina)

Postupy a opatrenia, ktoré sú opísané v tomto dokumente, musí vykonávať odborný personál, ktorý je vzdelaný a kvalifikovaný tak, aby mohol odborne a podľa konkrétneho použitia vykonávať nasledujúce úlohy:

- Inštalácie mechanického vybavenia
- Inštalácie elektrického vybavenia
- Konfigurácia a nastavovanie zariadenia
- Obsluha a kontrola počas prevádzky
- Údržba

Navyše musí byť tento odborný personál oboznámený s rizikami a nebezpečenstvami, ktoré obvykle môžu vzniknúť pri týchto úkonoch a opatreniach aj pri odbornom postupe. Musia poznať a dodržiavať príslušné bezpečnostné opatrenia.

Meracia funkcia

Plynové analyzátory konštrukčného radu S700 merajú koncentráciu daného plynu v plynnej zmesi (meraný plyn). Meraný plyn prúdi cez vnútorný merací systém plynového analyzátora. Ak je S700 vybavený viacerými analytickými modulmi a/alebo analytickým modulom MULTOR alebo FINOR, je možné súčasne stanoviť koncentrácie viacerých plynov.

Oblasti použitia

- Prevádzka vo vnútorných priestoroch: Plynové analyzátory konštrukčného radu S700 sú určené na prevádzku vo vnútorných priestoroch. Priame atmosférické vplyvy (vietor, zrážky, slnko) môžu zariadenie poškodiť a výrazne ovplyvniť presnosť merania.
- Obmedzenie použitia: Podľa typu krytu je možná oblasť použitia obmedzená.

 VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie/zdravotné riziká

- ▶ Dodržujte uvedené obmedzenia použitia.
- ▶ Dodržujte všeobecné opatrenia na ochranu zdravia.

2.4 Obmedzenia použitia (prehľad)

Použitie v oblastiach s rizikom explózie

Možnosť použitia v oblasti s nebezpečenstvom explózie závisí od typu krytu.

Obmedzenia použitia pre výbušné/horľavé merané plyny

- Možné použitie na meranie horľavých plynov a výbušných plynov alebo plyných zmesí závisí od typu krytu a určitých podmienok.

Chemické obmedzenia použitia

 UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo poškodenia

- Chemicky agresívne plyny môžu poškodiť merací systém plynového analyzátora. Plynový analyzátor sa môže stať nepoužiteľným.
- ▶ Pred použitím skontrolujte, či by materiály meracieho systému mohol meraný plyn poškodiť.

Fyzikálne obmedzenia použitia

V niektorých prípadoch použitia môžu niektoré zložky plynu rušiť meranie – napr. pretože majú podobný meraný účinok a tomu z dôvodu prírodných zákonov alebo z dôvodu technických obmedzení nie je možné zabrániť. Následok: Ak sa zloženie meraného plynu zmení, môžu sa zmeniť namerané hodnoty, aj keď je koncentrácia meranej zložky plynu stále rovnaká.

- ▶ Keď sa v takýchto prípadoch zloženie meraného plynu zmenilo: Vykonajte kalibráciu s novými skúšanými plynmi, ktoré zodpovedajú zmeneným okolnostiam.
- ▶ Toto možno vynechať, ak S700 takéto účinky automaticky kompenzuje. Príslušné informácie nájdete v dodanej dokumentácii; v prípade pochybností kontaktujte výrobcu.

2.5 Opis produktu

 VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie

- ▶ Rešpektujte obmedzenia použitia pre jednotlivé typy krytov.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Konštrukčný typ

- 19" vložka určená na montáž na 19" rámy alebo príslušné vonkajšie kryty.
- S711: Menšie montážne hĺbky, obmedzené možnosti vybavenia.

Obmedzenia použitia pre typ krytu S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Nepoužívajte v oblastiach s rizikom explózie.
- ▶ Na meranie horľavých plynov alebo plyných zmesí používajte iba v prípade, ak sú splnené podmienky.
- ▶ Na meranie výbušných plynov alebo plyných zmesí používajte iba v prípade, ak sú splnené podmienky pre výbušné plyné zmesi.

2.5.2 Štandardný S715 · S715 CSA

Konštrukčný typ

- Zatvorený prevádzkový kryt pre nástennú montáž v priemyselnom prostredí.
- Horná časť: Elektronika, elektrické prípojky.
- Dolná časť: Analytické moduly.
- Voľba: Prípojky preplachovacieho plynu.

Obmedzenia použitia pre typ krytu S715 štandard/S715 CSA

- ▶ Nepoužívajte v oblastiach s rizikom explózie.
- ▶ Na meranie horľavých plynov alebo plyných zmesí používajte iba v prípade, ak sú splnené podmienky.
- ▶ Na meranie výbušných plynov alebo plyných zmesí používajte iba v prípade, ak sú splnené podmienky pre výbušné plyné zmesi.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Konštrukčný typ

- Ako S715 štandard/S715 CSA, avšak:
 - Dymotesný kryt (stupeň ochrany „n“) na použitie v oblastiach s nebezpečenstvom explózie zóny 2.
 - Vystužené vnútorné plynové potrubie.
 - Plynová prípojka pre skúšku tesnosti krytu.

Schválenie ATEX pre oblasti s nebezpečenstvom explózie (zóna 2)

Schválenie ATEX pre plynové analyzátory typu S715 Ex sa skladá z týchto dokumentov:

- Vyhlásenie o zhode TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Dodatok k vyhláseniu o zhode TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Dodatok k vyhláseniu o zhode TÜV 01 ATEX 1725 X.

Podmienky použitia pre typ krytu S715 Ex/S715 Ex CSA

- ▶ V oblastiach s nebezpečenstvom explózie (zóna 2) používajte iba vtedy, ak to povoľuje vyhlásenie o zhode a ak sú splnené „zvláštne podmienky“ tohto vyhlásenia o zhode.
 - Do obvodov, ktoré nie sú iskrovo bezpečné, sa v zóne 2 môžu pripájať len neiskriace zariadenia, ktoré sú vhodné na prevádzku v oblastiach s nebezpečenstvom explózie zóny 2 a v podmienkach existujúcich na mieste použitia.
 - Musí byť zabezpečené, aby pri otvorených krytoch nebola prítomná výbušná atmosféra.
 - Všetky pripojené vedenia musia byť pevne uložené.
- ▶ Nezavádzajte žiadne výbušné plyny alebo plyné zmesi.
- ▶ Pre horľavé plyny alebo plyné zmesi používajte iba vtedy, keď sú splnené „Podmienky pre horľavé merané plyny“ (pozri nižšie).
- ▶ Po každom zatvorení krytu/pred uvedením do prevádzky skontrolujte tesnosť krytu.

Podmienky pre horľavé merané plyny.

- ▶ Plynový analyzátor typu S715 Ex/S715 Ex CSA používajte v oblastiach s nebezpečenstvom explózie iba v prípade, ak je splnená jedna z týchto podmienok:
 - Meraný plyn nie je horľavý.
 - alebo
 - Koncentrácia meraných plynov je vždy max. 25 % dolnej medze výbušnosti.

 VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie

- ▶ Dôsledne rešpektujte a dodržujte podmienky použitia. V opačnom prípade prevádzka nie je bezpečná a hrozí nebezpečenstvo explózie.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Konštrukčný typ

- Masívny kryt na použitie v oblastiach s nebezpečenstvom explózie (Exd).
- Poistné armatúry proti prenosu plameňa v prípojkách meraného plynu.
- Trojdielny kryt:
 - Kryt analyzátora (analytický modul, elektronika, elektrické prípojky).
 - Satelity: klávesnica, kryt displeja (neoddeliteľne spojené káblom).
- S720 Ex: Menší kryt analyzátora, obmedzené možnosti vybavenia.

Certifikát o typovej skúške ES pre oblasti s nebezpečenstvom explózie

Plynové analyzátory typu S720 Ex/ S721 Ex sú schválené podľa certifikátu skúšky typu EÚ „TÜV 97 ATEX 1207 X“.

Podmienky použitia pre typ krytu S720 Ex/S721 Ex

- ▶ Používajte v oblastiach s nebezpečenstvom explózie iba vtedy, ak to povoľuje certifikát o typovej skúške ES a ak sú splnené „zvláštne podmienky“ certifikátu o typovej skúške ES.
 - Všetky pripojené vedenia musia byť pevne uložené.
- ▶ Sirouhlík je ako meraný plyn vylúčený.
- ▶ Plynové analyzátory typu S720 Ex a S721 Ex musia byť zahrnuté do miestneho systému vyrovnávania potenciálu. Rešpektujte príslušné zriaďovacie predpisy.
- ▶ Iskrovo bezpečné výstupy meraných hodnôt sú z bezpečnostných dôvodov pripojené na potenciál zeme. Vyrovnanie potenciálov musí existovať v celej oblasti, kde sú inštalované iskrovo bezpečné obvody.
- ▶ Káblový prívod a prívod vedenia TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) sa nesmie vymieňať.
- ▶ Zabezpečte, aby tlak meraného plynu nemohol prekročiť 10 kPa (100 mbarov).
- ▶ Dodržujte všetky príslušné zákony, normy a predpisy, ktoré platia na mieste použitia (napr. EN 60079-14).
- ▶ Ak je meraný plyn horľavý: Použite vyhotovenie zariadenia s vystuženým vnútorným plynovým potrubím (vnútorné plynové potrubie z kovovej trubice).
- ▶ Odporúčenie: Inštaláciu nechajte vykonať príslušne školenému a oprávnenému odbornému personálu.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie

- Dôsledne rešpektujte a dodržiujte podmienky použitia.

V opačnom prípade prevádzka nie je bezpečná a hrozí nebezpečenstvo explózie.

2.5.5 Verzie CSA

- Verzie CSA sú určené na použitie v rozsahu platnosti CSA.
- Pre verzie CSA platia zvláštne špecifikácie pre:
 - spínacie výstupy
 - sieťové pripojenie.

2.6 Inštalácia a montáž

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie pri S710/S711/S715

- S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715 štandard alebo S715 CSA nepoužívajte v oblastiach s nebezpečenstvom explózie.

Pretože pre toto použitie tento typ krytu nie je vhodný.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie pri S720 Ex/S721 Ex

- Ak sa S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex alebo S721 Ex používa v oblasti s nebezpečenstvom explózie: Starostlivo dodržiajte príslušné informácie o type krytu.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie

- Rešpektujte obmedzenia pri používaní v oblastiach s nebezpečenstvom explózie

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie (iba pre S715 Ex/S715 Ex CSA)

Pri S715 môže veľké zahriatie krytu (napr. slnečným žiarením) spôsobiť, že sa naruší tesnosť krytu. Potom by už neboli splnené podmienky pre použitie v oblastiach s nebezpečenstvom explózie zóny 2.

- Pri S715 Ex v oblastiach s nebezpečenstvom explózie (zóna 2) starostlivo dodržiavajte teplotné podmienky.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečné merané plyny

Nebezpečenstvo požiaru a poranenia pri meraní horľavých výbušných plynov

- Pri zavádzaní zápalných alebo výbušných meraných plynov rešpektujte špeciálne opatrenia.
- Pri prekročení hranice 25 % dolnej hranice výbušnosti dodržiavajte obmedzenia použitia jednotlivých typov krytov.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvá v oblastiach s rizikom explózie

Ak sa S700 používa v oblasti s nebezpečenstvom explózie:

- Dodržiujte obmedzenia použitia a požiadavky na použitie.
- Pred prvým uvedením do prevádzky: Skontrolujte tesnosť všetkých nainštalovaných prívodov a odvodov meraného plynu pomocou 150 % daného maximálneho tlaku potrubia.

EX POZOR: Nebezpečenstvá v oblastiach s rizikom explózie

- Vytvorte všetky potrubia preplachovacieho plynu z ocelevej rúry, ak sa vyskytnú menované podmienky.
- Napájanie preplachovacím plynom vytvorte tak, aby pretlak preplachovacieho plynu nebol väčší ako 100 mbar (pozri schválenie ATEX).
- Nepoužívané prípojky preplachovacieho plynu buď utesnite tak, aby boli zabezpečené proti prenosu plameňa, alebo ich nahraďte uzávermi, ktoré sú schválené pre oblasti s nebezpečenstvom výbuchu (závit: ISO 228/1 - G 1/4). Na závit a tesniace plochy uzáverov naneste lepidlo „Loctite 243“.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvá úrazu vo zvláštnych prípadoch

- ak S700 meria jedovaté, nebezpečné alebo horľavé plyny;
- ak sa S700 nachádza v oblasti s nebezpečenstvom explózie;
- ak existuje podozrenie, že vnútorné plynové potrubia majú netesnosť:

Urobte nasledujúce opatrenia, skôr ako otvoríte kryt:

- 1 Prerušte každý prívod plynu k S700, s výnimkou prívodu preplachovacieho plynu (ak je k dispozícii).
- 2 Vypnite napájanie zo siete do S700 na externom mieste.
- 3 V oblastiach s rizikom explózie: S700 odpojte od všetkých externých napätí (napr. signálne vedenia). Výnimka: Pripojenia s iskrovo bezpečnými elektrickými obvodmi môžu zostať pripojené.
- 4 Pri S720 Ex/S721 Ex: Po vypnutí vyčkajte aspoň po dobu, ktorá je uvedená na kryte analyzátora.
- 5 Ak je nainštalovaný výplach krytu: Počkajte primeraný čas, aby sa kryt kompletne prepláchol.
- 6 V prípade potreby prijmite ochranné opatrenia proti uvoľneným plynom (napr. ochrana dýchania, odsávanie).
- 7 Len čo sa kryt otvorí, uvedený stupeň ochrany krytu a príslušná ochrana pred výbuchom už nie sú k dispozícii. Dodržiajte všetky príslušné bezpečnostné predpisy, ktoré platia na mieste montáže.
- 8 Kryt otvorte až potom, keď je to skutočne bezpečné.
- 9 Je nutné zabezpečiť, aby pri otvorení krytu nebola prítomná žiadna výbušná atmosféra.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie/zdravotné riziko

- Počas prevádzky musí byť kryt kompletne zatvorený.

Inak nie je zabezpečená špecifikovaná ochrana pred explóziou príp. špecifikovaný druh ochrany.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie v dôsledku nesprávneho materiálu kábla

V oblastiach s rizikom explózie:

- Na elektrické prípojky používajte iba káble, ktoré spĺňajú požiadavky normy EN 60079-14.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie

Povolený priemer káblov:

- Používajte iba káble, ktoré sú vhodné pre káblové prívody:
 - S715: Vonkajší priemer kábla = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Vonkajší priemer kábla = 7 ...12 mm alebo 10 ...16 mm, podľa vyhotovenia krytu.

Káblové prívody:

- S715: Pred uvedením do prevádzky v oblasti s nebezpečenstvom výbuchu utesnite všetky káblové vstupy tak, aby neprepúšťali „splodiny výbuchu“.
- S720 Ex/S721 Ex: Pred uvedením do prevádzky v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu nahraďte nepoužívané káblové vstupy tesniacimi zátkami Ex d (M20x1,5). Tesniace zátky zaistíte lepidlom „Loctite 243“.
- Nepoužívané káblové prívody uzatvorte buď pomocou zásepiek alebo kompletne vymeňte za uzávery.
 - Zásepieky: Vyberte podľa povoleného priemeru káblov a nainštalujte namiesto kábla.
 - Uzávery: Zvoľte uzávery so závitom M20x1,5, ktoré sú schválené pre oblasti s nebezpečenstvom explózie. Závit a tesniace plochy natrite lepidlom „Loctite 243“.

EX Káblové prívody sú predmetom schválenia ATEX.

- Ak sa zariadenie používa v oblasti s nebezpečenstvom explózie: Káblové prívody nevymieňajte za káblové prívody iného typu.

EX Vnútorný sieťový spínač (S715/S720 Ex/S721 Ex) sa smie používať iba na servisné práce mimo oblasti s nebezpečenstvom explózie.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie

V oblastiach s rizikom explózie:

- PA prípojku na vonkajšej strane krytu spojte s rovnakým elektrickým potenciálom, s ktorým je spojená aj vnútorná PE prípojka.
- Napájanie zo siete nezapínajte, kým je kryt otvorený.

EX VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie

V oblastiach s rizikom explózie:

- Napájanie zo siete nezapínajte, kým je kryt otvorený.

EX VÝSTRAHA: Bezpečnostné riziko v oblastiach s rizikom explózie

Iskrovo bezpečné elektrické obvody spĺňajú zvláštne požiadavky ochrany pred výbuchom. Dosiahnutie požadovanej ochrany pred výbuchom:

- Všetky komponenty elektrického obvodu vytvorte „iskrovo bezpečne“.
- Dodržiavajte povolené pripojovacie hodnoty.
- Elektrický obvod nainštalujte odborne.



POZOR: Možné nižšie pripojovacie hodnoty

V konkrétnom prípade použitia možno platia nižšie pripojovacie hodnoty. Rozhodujúcim faktorom je zloženie výbušnej atmosféry.

- ▶ Na základe európskej normy EN 60079-0 „Elektrické zariadenia pre oblasti s nebezpečenstvom explózie“ stanovte najvyššiu povolenú pripojovaciu hodnotu pre konkrétny prípad použitia.
- ▶ Ak by z toho vyplynuli obmedzenia: Tieto obmedzenia si poznačte (napr. do tohto dokumentu) a zohľadnite pri inštalácii.



VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie

Iskrovo bezpečné inštalácie musia dodržiavať určitú vzdialenosť od iných elektrických zariadení (špecifikácie sú uvedené v norme EN 60079-11/14).

- ▶ Iskrovo bezpečné signálne káble uložte tak, aby bol všade zaistený potrebný bezpečnostný odstup od iskrovo nebezpečných zariadení.

2.7 Kalibrácia



VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie vodíka (H₂)

Plnné zmesi z vodíka + kyslíka a takisto z vodíka + vzduchu sú výbušné.

- ▶ Vodík a kyslík nezmiešavajte.
- ▶ Vodík a vzduch nezmiešavajte.
- ▶ Nikdy nezavádzajte vodík do plynového potrubia, ktoré je plnené vzduchom alebo kyslíkom.
- ▶ Nikdy nezavádzajte vzduch alebo kyslík do plynového potrubia, ktoré je plnené vodíkom.
- ▶ Plynové potrubia, ktoré sú striedavo používané pre vodík a kyslík/vzduch, vždy prepĺňajte „neutrálnym“ plynom (napr. N₂ alebo CO₂), skôr ako zavediete iný plyn.

2.8 Údržba



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie v dôsledku neodborného vykonávania prác opísaných v tomto návode na obsluhu

Neodborné vykonávanie prác v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu môže spôsobiť vážne poranenia osôb a vážne poškodiť zariadenia.

- ▶ Údržbu môžu vykonávať len skúsení/vyškolení pracovníci, ktorí poznajú pravidlá a predpisy pre prostredie s nebezpečenstvom výbuchu, najmä:
 - typy ochrany proti vznieteniu
 - inštalčné predpisy
 - kategorizáciu oblastí



VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie pri použití náhradných a opotrebitelných dielov, ktoré nie sú povolené na použitie v oblastiach s nebezpečenstvom explózie

Všetky náhradné a opotrebitelné diely pre merací prístroj sú testované spoločnosťou Endress+Hauser na použitie vo výbušných prostrediach. Pri použití iných náhradných a opotrebitelných dielov zanikajú nároky voči spoločnosti Endress+Hauser, nakoľko nie je možné zabezpečiť ochranu proti vznieteniu.

- ▶ Používajte výlučne originálne náhradné a opotrebitelné diely značky Endress+Hauser.
- ▶ Opravy a úpravy komponentov súvisiacich s ochranou proti vznieteniu (napr. poistných armatúr proti prenosu plameňa) smie vykonávať len výrobca.



VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie pri poškodenom spojovacom kábli

V oblastiach s rizikom explózie: Všetky spojovacie káble musia byť bezchybné a správne nainštalované.

- ▶ Pri vizuálnej kontrole kontrolujte aj stav spojovacích káblov. Ak je kábel poškodený:
 - ▶ S700 vyradte z prevádzky (alebo neuvádzajte do prevádzky).
 - ▶ Poškodený kábel nechajte vymeniť.



VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo pri netesnom plynovom potrubí



- Ak je meraný plyn jedovatý alebo zdraviu škodlivý, hrozí zdravotné riziko, ak je plynové potrubie netesné.



- Ak je meraný plyn korozívny alebo s vodou (napr. vlhkosť vzduchu) môže tvoriť korozívne kvapaliny, hrozí nebezpečenstvo poškodenia plynového analyzátora a okolitých zariadení, ak je potrubie meraného plynu netesné.



- Ak uvoľnený plyn môže tvoriť s okolitým vzduchom výbušnú plnnú zmes, hrozí nebezpečenstvo explózie, ak nie sú dodržané bezpečnostné opatrenia na ochranu pred výbuchom.
- Ak je plynové potrubie netesné, všetky namerané hodnoty môžu byť nesprávne.

Ak sa zistí, že plynové potrubie je netesné:

- ▶ Zastavte prívod plynu.
- ▶ Plynový analyzátor vyradte z prevádzky.
- ▶ Ak by uvoľnený plyn mohol byť zdraviu škodlivý, korozívny alebo horľavý: Uvoľnený plyn systematicky odstráňte (preplachovanie, odsávanie, vetranie); pritom dodržiavajte potrebné bezpečnostné opatrenia, napr. na
 - ochranu pred výbuchom (napr. kryt prepĺňajte inertným plynom)
 - ochranu zdravia (napr. noste dýchací prístroj)
 - ochranu životného prostredia

Platí aj pre S715 Ex CSA



VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie pri netesnom kryte

Ak bol kryt S715 Ex otvorený, musí sa pred uvedením do prevádzky skontrolovať, či je kryt uzavretý tak, aby „neprepúšťal splodiny výbuchu“.

- ▶ Pred zatvorením krytu skontrolujte stav tesnení krytu.
- ▶ Po zatvorení krytu vykonajte skúšku tesnosti krytu.
- ▶ S715 Ex neuvádzajte do prevádzky, ak kryt neobstál v skúške tesnosti.



VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie pri chybných tesneniach krytu

Ochrana krytu proti výbuchu je zaručená iba vtedy, ak sú všetky tesnenia krytu správne nainštalované a bezchybné.

- ▶ Pred zatvorením krytu: Skontrolujte stav tesnení krytu.
- ▶ Poškodené tesnenia nechajte vymeniť zákazníkemu servisu výrobcu.

1 O tem dokumentu

- Ta dokument velja za napravo S700 iz skupine analizatorjev znamke Endress+Hauser.
- Uporabljena direktiva ATEX je navedena v izjavi o skladnosti zadevne naprave.
- Ta dokument vsebuje povzetek varnostnih informacij in opozorilnih napotkov k zadevni napravi.
- Če katerega od varnostnih navodil ne razumete: Upoštevajte ustrezno poglavje v navodilih za uporabo zadevne naprave.
- ▶ Svojo napravo začnite uporabljati šele potem, ko ste ta dokument prebrali.

OPOZORILO:

- ▶ Ta dokument je veljaven samo skupaj z navodili za uporabo zadevne naprave.
- ▶ Zadevna navodila za uporabo je treba prebrati in jih razumeti.
- ▶ Upoštevajte vsa varnostna navodila in dodatne informacije v navodilih za uporabo k zadevni napravi.
- ▶ Če česar ne razumete: Naprave ne poganjajte, temveč obvestite servisno službo podjetja Endress+Hauser.
- ▶ Ta dokument imejte skupaj z navodili za uporabo vedno v bližini - morda boste potrebovali dodatne informacije - in ga posredujte naprej novemu lastniku.

2 Varnostna navodila za S700

2.1 Lokacija namestitve in okoljski pogoji

- Naprave se ne sme izpostavljati neposrednemu sončnemu žarčenju ali intenzivnim virom UV-svetlobe; tudi je treba preprečiti vire močne toplote ali hlajenja.

2.2 Najpomembnejše nevarnosti

OPOZORILO: Nevarnost zaradi nevarnih merilnih plinov

- Če je merilni plin gorljiv in/ali vnetljiv: Poškodovana pot vzorčnega plina ali netesnosti v analizatorju lahko povzročijo vnetljivo in eksplozivno mešanico plinov.
 - Če je tlak v poti merilnega plina > tlaka okolice, lahko ta mešanica plinov nastane v ohišju.
 - Če je tlak na poti merilnega plina < tlaka okolice, lahko ta mešanica plinov nastane v poti merilnega plina.
- ▶ Plinske mešanice z gorljivimi sestavinami > SEM (sp. eks. meja) brez oksidacijskega sredstva: Te mešanice plinov niso eksplozivne, ker ne vsebujejo oksidacijskega sredstva. Med delovanjem in/ali justiranjem se te mešanice plinov ne smejo mešati z oksidacijskimi sredstvi v plinski poti. Primer: Ne dovajajte okoliškega zraka kot ničelnega plina neposredno pred ali po dovajanju plinskih mešanic.

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije zaradi nepravilnega opravljanja del, opisanih v teh navodilih za uporabo

- Nepravilno opravljanje dela v potencialno eksplozivnih atmosferah lahko povzroči težke telesne poškodbe ali materialno škodo.
- ▶ Vzdrževanje in dela v zvezi z zagonom stroja smejo opravljati samo izkušene in usposobljene osebe, ki poznajo pravila in predpise, veljavne za potencialno eksplozivne atmosfere, še posebej:
 - vrste zaščite pri vžigu
 - inštalacijska pravila
 - porazdelitev atmosfer

OPOZORILO: Nevarnosti v potencialno eksplozivnih atmosferah

- Če boste S700 uporabljali v potencialno eksplozivnih atmosferah:
- ▶ Skrbno upoštevajte zadevna varnostna navodila v tem dokumentu. Sicer uporaba naprave ne bo varna.

2.3 Namenska uporaba

2.3.1 Predvideni uporabniki (ciljna skupina)

Postopke in ukrepe, ki so opisani v tej dokumentaciji, smejo izvajati samo strokovnjaki, ki so bili ustrezno izobraženi in usposobljeni za strokovno in pravilno opravljanje naslednjih nalog:

- mehanske inštalacije
- električne inštalacije
- konfiguriranje in nastavljanje naprave
- upravljanje in nadzorovanje med delovanjem
- vzdrževanje

Poleg tega morajo ti strokovnjaki poznati tveganja in nevarnosti, ki se lahko pojavijo tudi pri pravilnem postopanju pri delu. Poznati morajo tudi zadevne varnostne ukrepe in če je potrebno, ustrezno ukrepati.

2.3.2 Predvideno področje uporabe

Merilna funkcija

Plinski analizatorji serije S700 merijo koncentracijo določenega plina v plinski mešanici (merilni plin). Merilni plin struja skozi interni merilni sistem plinskega analizatorja. Če je naprava S700 opremljena z več analizatorskimi moduli ali/in z analizatorskim modulom MULTOR ali FINOR, je mogoče istočasno določiti koncentracije več plinov.

Področja uporabe

- Uporaba v prostorih: Plinski analizatorji serije S700 so predvideni za uporabo v prostorih. Neposredni vremenski vplivi iz atmosfere (veter, padavine, sonce) lahko naprave okvarijo in merilno natančnost močno poslabšajo.
- Omejena uporaba: Glede na tip okrova je uporaba lahko omejena.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije/nevarnost za zdravje

- ▶ Upoštevajte navedene omejitve pri uporabi.
-  ▶ Upoštevajte splošne ukrepe za zaščito zdravja.

2.4 Omejena uporaba (pregled)

Uporaba v potencialno eksplozivnih atmosferah

Od tipa okrova je odvisno, ali je napravo mogoče uporabljati tudi v potencialno eksplozivnih atmosferah.

Omejena uporaba za eksplozivne/gorljive merilne pline

- Možnost uporabe za merjenje gorljivih plinov in eksplozivno nevarnih plinov ali plinskih mešanic je odvisna od tipa okrova in določenih pogojev.

Kemijsko omejena uporaba

NAPOTEK: Nevarnost poškodb

Kemijsko agresivni plini lahko merilni sistem plinskega analizatorja poškodujejo. Zaradi tega plinski analizator morda ne bo več uporaben.

- ▶ Pred uporabo preverite, ali bi lahko merilni plin poškodoval material, iz katerega je izdelan merilni sistem.

Fizikalno omejena uporaba

V nekaterih primerih uporabe lahko določene plinske komponente meritev motijo - npr. ker povzročajo podoben merilni učinek in tega zaradi tehničnih omejitev ni mogoče preprečiti. Posledica: Če se sestava merilnega plina spremeni, se lahko spremenijo tudi merilne vrednosti, čeprav je koncentracija merjene plinske komponente ostala enaka.

- ▶ Če se je v tovrstnih primerih sestava merilnega plina spremenila: Izvedite kalibriranje z novimi preizkusnimi plini, ki ustrezajo spremenjenim okoliščinam.
- ▶ Ta postopek ni potreben, če naprava S700 tovrstne učinke samodejno kompenzira. Ustrezne informacije najdete v priloženi dokumentaciji. Za dodatne informacije se obrnite na proizvajalca.

2.5 Opis izdelka

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

- ▶ Upoštevajte omejitve uporabe tipov ohišij.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Vrsta konstrukcije

- 19"-vstavnik za vgradnjo v običajne 19"-okvirje ali ustrezni zunanji okrov.
- S711: Manjša vgradna globina, omejitve pri opremljenosti.

Omejitve pri opremljenosti za okrova tipov S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Ne uporabljajte v potencialno eksplozivnih atmosferah.
- ▶ Za merjenje gorljivih plinov ali plinskih mešanic uporabite napravo samo, če so pogoji izpolnjeni.
- ▶ Za merjenje eksplozivno nevarnih plinov ali plinskih mešanic uporabite napravo samo, če so pogoji za eksplozivne plinske mešanice izpolnjeni.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Vrsta konstrukcije

- Zaprt vojaški okrov za stensko montažo v industrijskem okolju.
- Zgornji del: elektronika, električni priključki.
- Spodnji del: analizatorski moduli.
- Opcija: priključki za plin za izpiranje.

Omejitve pri opremljenosti za okrov tipa S715-Standard/S715 CSA

- ▶ Ne uporabljajte v potencialno eksplozivnih atmosferah.
- ▶ Za merjenje gorljivih plinov ali plinskih mešanic uporabite napravo samo, če so pogoji izpolnjeni.
- ▶ Za merjenje eksplozivno nevarnih plinov ali plinskih mešanic uporabite napravo samo, če so pogoji za eksplozivne plinske mešanice izpolnjeni.

Vrsta konstrukcije

- Kot S715-Standard/S715 CSA, vendar:
 - Pred soparo tesno okrov (vrsta zaščite "nr") za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah cone 2.
 - Položene so cevi za interne pline.
 - Priključek za plin za preizkus tesnosti okrova.

ATEX-dovoljenje za potencialno eksplozivne atmosfer (cona 2)

ATEX-dovoljenje za plinske analizatorje tipa S715 Ex sestavljajo naslednji dokumenti:

- Izjava o skladnosti BVS 01 ATEX G 1725 X
- 3. Dopolnilo k Izjavi o skladnosti TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Dopolnilo k Izjavi o skladnosti TÜV 01 ATEX 1725 X.

Pogoji uporabe za okrova tipa S715 Ex/S715 Ex CSA

- Uporabite v potencialno eksplozivnih atmosferah (cona 2) samo, če potrdilo o skladnosti to dovoljuje in če so "posebni pogoji" potrdila o skladnosti izpolnjeni.
 - Na tokokrogih, ki niso samostojno varni, je v coni 2 dopustno priključiti samo naprave, ki pri obratovanju ne povzročajo iskrenja in ki so primerne za delovanje v potencialno eksplozivnih atmosferah cone 2 ter pri okoliščinah, ki vladajo na mestu uporabe.
 - Treba je zagotoviti, da pri odprtem ohišju nikakor ne obstaja potencialno eksplozijska atmosfera.
 - Vse priključne vode je treba položiti fiksno.
- Ne dovajajte nobenih eksplozivnih plinov ali plinskih mešanic.
- Za gorljive pline ali plinske mešanice uporabite napravo samo, če so "pogoji za gorljive merilne pline" izpolnjeni (glejte spodaj).
- Po vsakem zapiranju okrova in torej pred zagonom preverite in zagotovite tesnost okrova.

Pogoji za gorljive merilne pline

- Plinski analizator tipa S715 Ex/S715 Ex CSA uporabljajte v potencialno eksplozivnih atmosferah samo, če je eden od naslednjih pogojev izpolnjen:
 - Merilni plin ni gorljiv ali
 - koncentracija merilnih plinov znaša vedno največ 25 % spodnje meje eksplozivnosti.

 OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

- Skrbno upoštevajte pogoje uporabe.
- Druge delovanje ne bo varno, prisotna pa bo nevarnost eksplozije.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Vrsta konstrukcije

- Masivni okrov za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah (Exd).
- Zaviralci plemena v priključkih za merilni plin.
- Tridelni okrov:
 - okrov analizatorja (modul analizatorja, elektronika, električni priključki).
 - sateliti: tipkovnica, okrov prikazovalnika (neločljivo povezan s kablom).
- S720 Ex: manjši okrov analizatorja, omejitev pri opremi.

EG-potrdilo o pregledu tipa za potencialno eksplozivne atmosfere

Plinski analizatorji tipov S720 Ex/ S721 Ex so odobreni v skladu s certifikatom o EU-pregledu tipa „TÜV 97 ATEX 1207 X“.

Pogoji uporabe za okrov tipa S720 Ex/S721 Ex

- Uporabite v potencialno eksplozivnih atmosferah samo, če ES-potrdilo o pregledu tipa to dovoljuje in če so "posebni pogoji" ES-potrdila o pregledu tipa izpolnjeni.
 - Vse priključne vode je treba položiti fiksno.
- Kot merilni plin je izključen ogljikov disulfid.
- Plinske analizatorje tipov S720 Ex in S721 Ex je treba vključiti v lokalno izravnavo potenciala. Upoštevati je treba veljavne predpise o vgradnji.
- Iz varnostnih razlogov so izhodi izmerjenih vrednosti, ki so intrinzično varni, povezani z ozemljitvenim potencialom. Izenačitev potencialov mora obstajati na celotnem območju naprav, kjer so nameščeni intrinzično varni tokokrogi.
- Kabelskega vhoda in vodniškega vhoda TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) ni dovoljeno zamenjati.
- Zagotovite, da tlak merilnega plina ne bo večji od 10 kPa (100 mbar).
- Upoštevajte vse ustrezne zakone, standarde in predpise, ki veljajo na mestu uporabe (npr. EN 60079-14).
- Kadar je merilni plin gorljiv: Uporabite napravo v izvedbi s položenimi cevmi za merilni plin (interne plinske vode iz kovinskih cevi).
- Priporočilo: Inštalacijo naj vam izvedejo ustrezno šolani in pooblašeni strokovnjaki.

 OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

- Skrbno upoštevajte pogoje uporabe.
- Druge delovanje ne bo varno, prisotna pa bo nevarnost eksplozije.

2.5.5 CSA-verzije

- CSA-verzije so namenjene uporabi v področju CSA.
- Za CSA-verzije veljajo posebne specifikacije:
 - Stikalni izhodi
 - omrežni priključek.

2.6 Inštalacija in montaža

 OPOZORILO: Nevarnost eksplozije pri S710/S711/S715

- S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-standard ali S715 CSA ne uporabljajte v potencialno eksplozivnih atmosferah.
- Ta tip okrova namreč ni primeren za to uporabo.

 OPOZORILO: Nevarnost eksplozije pri S720 Ex/S721 Ex

- Če uporabite S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex ali S721 Ex v potencialno eksplozivni atmosferi: Skrbno upoštevajte ustrezne informacije k tipu okrova.

 OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

- Upoštevajte opozorila glede omejene uporabe pri uporabi v potencialno eksplozivnih atmosferah.

 OPOZORILO: Nevarnost eksplozije (samo za S715 Ex/S715 Ex CSA)

- Pri S715 lahko močno segrevanje okrova (npr. zaradi sončnega žarčenja) povzroči poslabšanje tesnjenja okrova. V tem primeru pogoji za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah cone 2 ne bi več bili izpolnjeni.
- Pri S715 Ex v potencialno eksplozivnih atmosferah (cona 2) skrbno upoštevajte temperaturne pogoje.

 OPOZORILO: Nevarni merilni plini:

- Nevarnost požara in poškodb pri merjenju eksplozivno nevarnih plinov
- Vnetljive ali eksplozivne merilne pline dovajajte le v skladu s posebnimi ukrepi.
 - Pri prekoračenju vrednosti 25 % spodnje meje eksplozivnosti je treba upoštevati naslednje omejitve uporabe tipov ohišij.

 OPOZORILO: Tveganja v potencialno eksplozivnih atmosferah

- Če boste S700 uporabljali v potencialno eksplozivnih atmosferah:
- Upoštevajte omejitve pri uporabi in pogoje za uporabo.
 - Pred prvim zagonom: Preverite vse inštalirane dovode in odvode za merilni plin s 150 % zadevnega maksimalnega tlaka na vodih glede na tesnost in trdnost.

 PREVIDNOT: Tveganja v potencialno eksplozivnih atmosferah

- Izdelajte vse izpiralne vode iz jeklenih cevi, če veljajo navedeni pogoji.
- Napajanje s plinom za izpiranje izdelajte tako, da nadtlak plina za izpiranje ne bo večji od 100 mbar (glejte ATEX-dovoljenje).
- Neuporabljene priključke za plin za izpiranje zaprite plamenotesno ali nadomestite z zapornimi kapicami, ki so atestirane za potencialno eksplozivne atmosfere (navoj: ISO 228/1 - G 1/4). Na navoj in tesnilne površine zapornih kapic nanosite lepilo "Loctite 243".

 OPOZORILO: Tveganje nesreč v posebnih primerih

- Če S700 meri strupene, nevarne ali gorljive pline;
 - če se S700 uporablja v potencialno eksplozivni atmosferi,
 - če obstaja sum, da imajo interni vodi za plin nekatere netesno mesto, morate, preden boste okrov odprli, sledeče ukrepati:
- 1 Prekinite vsako dovajanje plina do S700, razen dovajanja plina za izpiranje (če obstaja).
 - 2 Električno napajanje iz omrežja do S700 izklopite na zunanem mestu.
 - 3 V potencialno eksplozivnih atmosferah: S700 ločite od vseh zunanjih napetosti (npr. signalni vodi). Izjema: Zveze s samostojno varnimi tokokrogi lahko obstajajo še naprej.
 - 4 Pri S720 Ex/S721 Ex: Po izklopu počakajte najmanj tako dolgo, kot je to navedeno na okrovu analizatorja.
 - 5 Če je inštalirano izpiranje okrova: Počakajte ustrezno dolgo, da se bo okrov v celoti izpral.
 - 6 Če je potrebno, proti uhajanim plinom ustrezno ukrepajte (npr. nosite zaščito proti vdihavanju, vklopite odsesavanje).
 - 7 Če je okrov odprt, navedene vrste zaščite okrova in ustrezne zaščite pred eksplozijami več ni. Upoštevajte glede tega vse varnostne predpise, ki veljajo na mestu vgradnje.
 - 8 okrov odprite šele, ko je zagotovljena varnost.
 - 9 Treba je zagotoviti, da pri odprtem okrovu nikakor ne obstaja potencialno eksplozijska atmosfera.

 OPOZORILO: Nevarnost eksplozije/nevarnost za zdravje

- Med delovanjem naj bo okrov popolnoma zaprt.
- V nasprotnem primeru ni zagotovljena predpisana protieksplozijska zaščita ali določena stopnja zaščite.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije zaradi nepravilnega materiala kabla

V potencialno eksplozivnih atmosferah:

- ▶ Za električne povezave uporabljajte samo kable, ki izpolnjujejo zahteve standarda EN 60079-14.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

Dopusten premer kabla:

- ▶ Uporabite samo kable, ki so primerni za kabselske uvodnice.
 - S715: Zunanji premer kabla = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Zunanji premer kabla = 7 ...12 mm ali 10 ...16 mm, odvisno od izvedbe okrova.

Kabselske uvodnice:

- ▶ S715: Pred zagonom v potencialno eksplozivnih atmosferah vse kabselske uvodnice "parotesno" zaprite.
- ▶ S720 Ex/S721 Ex: Pred začetkom obratovanja na potencialno eksplozivnem območju zamenjajte neuporabljene kabselske vhode s tesnilnimi čepi Ex d (M20x1,5). Tesnilne čepa pritrdite z „Loctite 243“.
- ▶ Neuporabne kabselske uvodnice zaprite z zapornim zamaškom ali v celoti zamenjajte z zaporno kapico.
 - Zaporni zamašek: Izberite ga ustrezno dopustnemu premeru kabla in inštalirajte namesto kabla.
 - Zaporne kapice: Izberite zaporne kapice z navojem M20 x 1,5, ki so atestirane za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah. Navoj in tesnilne površine premažite z lepilom "Loctite 243".

Kabselske uvodnice so predmet ATEX-dovoljenja.

- ▶ Če boste napravo uporabljali v potencialno eksplozivnih atmosferah: Kabselskih uvodnic ne menjajte z uvodnicami drugega tipa.

Interno omrežno stikalo (S715/S720 Ex/S721 Ex) je dopustno uporabljati samo za servisna dela izven potencialno eksplozivnih atmosfer.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

V potencialno eksplozivnih atmosferah:

- ▶ Priključek PA na zunanji strani okrova povežite z istim električnim potencialom, s katerim je povezan tudi interni PE-priključek.
- ▶ Ne vklopljajte električnega napajanja iz omrežja, dokler je okrov odprt.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

V potencialno eksplozivnih atmosferah:

- ▶ Ne vklopljajte električnega napajanja iz omrežja, dokler je okrov odprt.

OPOZORILO: Tveganja za varnost v potencialno eksplozivnih atmosferah

Samostojno varni tokokrogi izpolnjujejo posebne zahteve glede zaščite pred eksplozijami. Da se doseže zahtevana zaščita pred eksplozijami:

- ▶ Povežite vse komponente krogotoka tako, da bodo "samostojno" varne.
- ▶ Upoštevajte dopustne priključne vrednosti.
- ▶ Krogotok strokovno in pravilno inštalirajte.

PREVIDNOT: Morda so potrebne manjše priključne vrednosti

Morebiti veljajo v posameznem primeru uporabe manjše priključne vrednosti. Odločujoča je pri tem sestava potencialno eksplozivne atmosfere.

- ▶ V skladu z evropskim standardom EN 60079-0 "Električna pogonska sredstva za potencialno eksplozivne atmosfere" določite najvišje priključne vrednosti za vsak posamezen primer uporabe.
- ▶ Če bodo pri tem omejitve: si te omejitve zapišite (npr. v tem dokumentu) in jih pri inštaliranju upoštevajte.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

Samostojno varne inštalacije morajo biti od drugih električnih naprav oddaljene za določeno razdaljo (specifikacije glejte pod EN 60079-14).

- ▶ Samostojno varne signalne kable položite tako, da je potreben varnostni razmik do naprav, ki niso samostojno varne, povsod zagotovljen.

2.7 Kalibracija

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije zaradi vodika (H₂)

Plinske mešanice vodika + kisika in vodika + zraka so eksplozivne.

- ▶ Vodika in kisika ne mešajte.
- ▶ Vodika in zraka ne mešajte.
- ▶ Nikdar ne dovajajte vodika v plinski vod, ki je polnjen z zrakom ali kisikom.
- ▶ Nikdar ne dovajajte zraka ali kisika v plinski vod, ki je polnjen z vodikom.
- ▶ Vode za plin, ki se uporabljajo izmenično za vodik in kisik/zrak, vedno izperite z "nevtralnim" plinom (npr. N₂ ali CO₂), preden boste začeli dovajati drug plin.

2.8 Servisiranje

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije zaradi nepravilnega opravljanja del, opisanih v teh navodilih za uporabo

Nepravilno opravljanje dela v potencialno eksplozivnih atmosferah lahko povzroči težke telesne poškodbe ali materialno škodo.

- ▶ Vzdrževanje smejo opraviti samo izkušene osebe, ki poznajo pravila in predpise, veljavne za potencialno eksplozivne atmosfere, še posebej:
 - vrste zaščite pri vžigu
 - inštalacijska pravila
 - porazdelitev atmosfer.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije pri uporabi nadomestnih in obrabnih delov, ki niso atestirani za uporabo v Ex-atmosferah (potencialno eksplozijske atmosfere)

Vsi nadomestni in obrabni deli za merilnik plina so preverjeni s strani podjetja Endress+Hauser glede uporabe v potencialno eksplozivnih atmosferah. Pri uporabi drugih nadomestnih in obrabnih delov znamke Endress+Hauser ne prevzema odgovornosti za posledice, ker zaščita pred vžigom ni več zagotovljena.

- ▶ Uporabljajte samo originalne nadomestne in obrabne dele znamke Endress+Hauser.
- ▶ Popravila in spremembe sestavnih delov, pomembnih za zaščito pred vžigom (npr. varovala pred plamenom), lahko opravi le proizvajalec.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije zaradi poškodovanih povezovalnih kablov

V potencialno eksplozivnih atmosferah: Vsi povezovalni kabli morajo biti nepoškodovani in pravilno inštalirani.

- ▶ Pri optični kontroli preverite tudi stanje povezovalnih kablov. Če je kabel poškodovan:
 - ▶ Izklopite delovanje naprave S700 (oz. naprave ne vklaplajte).
 - ▶ Poškodovani kabel zamenjajte z novim.

OPOZORILO: Nevarnost zaradi netesnega plinskega voda

- Če je merilni plin strupen ali zdravju škodljiv, obstaja, če je plinski vod netesen, nevarnost za zdravje.
- Če je merilni plin koroziven ali če lahko z vodo (npr. z zračno vlago) tvori korozivne tekočine, lahko pride, če so vodi za merilni plin netesni, do poškodb na plinskem analizatorju in sosednjih napravah.
- Če lahko plin, ki uhaja, tvori z okoljskim zrakom eksplozivno plinsko mešanico, obstaja nevarnost eksplozije, če se ni varnostno ukrepalo za zaščito pred eksplozijami.
- Če je vod za plin netesen, lahko da so merilne vrednosti napačne. Če ste ugotovili, da je vod za plin netesen:
 - ▶ Zaustavite dovajanje plina.
 - ▶ Izklopite delovanje plinskega analizatorja.
 - ▶ Če je plin, ki uhaja, morda zdravju nevaren, koroziven ali gorljiv: Sistematično odstranite uhajani plin (izpirajte, posesajte, prezračite); pri tem upoštevajte potrebne varnostne ukrepe, npr. za
 - zaščito pred eksplozijami (npr. izperite okrova z internim plinom)
 - zaščito zdravja (npr. nosite zaščito proti vdihavanju)
 - varstvo okolja.

Velja tudi za S715 EX CSA

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije zaradi netesnega okrova

Če je bil okrov naprave S715 Ex odprt, je pred zagonom treba preizkusiti, ali je okrov spet „parotesno“ zaprt.

- ▶ Pred zapiranjem okrova preverite stanje tesnil okrova.
- ▶ Po vsakem zapiranju okrova opravite preizkus tesnosti okrova.
- ▶ Naprave S715 Ex ne poganjajte, če v preiskusu tesnosti ni bilo dokazano, da je okrov tesen.

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije zaradi poškodovanih tesnil okrova

Zaščita pred eksplozijami okrova je zagotovljena samo, če so vsa tesnila okrova pravilno inštalirana in neoporečna.

- ▶ Preden boste okrov zaprli: Preverite stanje tesnil okrova.
- ▶ Poškodovana tesnila naj vam servisna služba proizvajalca zamenja z novimi.

1 Om detta dokument

- Detta dokument gäller utrustningen S700 Ex från divisionen Analyzers inom Endress+Hauser.
- Vilket ATEX-direktiv som har tillämpats framgår av den aktuella utrustningens försäkran om överensstämmelse.
- Detta dokument innehåller en sammanfattning av säkerhets- och varningsanvisningarna för respektive utrustning.
- Om någon säkerhetsanvisning är oklar: Beakta motsvarande kapitel i bruksanvisningen för den aktuella utrustningen.
- ▶ Ta inte utrustningen i bruk förrän du har läst detta dokument.



VARNING:

- ▶ Detta dokument gäller endast tillsammans med bruksanvisningen för den aktuella utrustningen.
- ▶ Du måste ha läst och förstått den tillhörande bruksanvisningen.

- ▶ Beakta alla säkerhetsanvisningar och övrig information i bruksanvisningen för den aktuella utrustningen.
- ▶ Om något är oklart: Ta inte utrustningen i bruk utan kontakta kundtjänsten hos Endress+Hauser.
- ▶ Detta dokument ska finnas tillgängligt för referensändamål tillsammans med bruksanvisningen och överlämnas till eventuella nya ägare.

2 Säkerhetsanvisningar S700

2.1 Omgivningsförhållanden vid installationsorten

- Utrustningen får inte utsättas för direkt solstrålning eller intensiva UV-ljuskällor; inverkan från extrema värmekällor eller kylning ska undvikas.

2.2 De främsta riskerna



VARNING: Risker genom farliga mätgaser

- Om mätgasen är brännbar och/eller explosiv: Om mätgasvägen är defekt eller vid läckage i analysatorn kan en antändningsbar, explosiv gasblandning bildas.
 - Om trycket i mätgasvägen > omgivningstrycket kan denna gasblandning förekomma i höljets inre utrymme.
 - Om trycket i mätgasvägen < omgivningstrycket kan en sådan gasblandning förekomma i mätgasvägen.
- ▶ Gasblandningar med brännbara beståndsdelar > LFL utan oxidationsmedel: Dessa gasblandningar är inte explosiva eftersom de inte innehåller något oxidationsmedel. Under driften och/eller vid justeringar får dessa gasblandningar inte blandas med oxidationsmedel inom gasvägen. Exempel: Omgivningsluft som nollgas får inte ledas in direkt före eller efter inmatning av gasblandningarna.



FARA: Explosionsrisk om arbeten som beskrivs i denna bruksanvisning utförs på felaktigt sätt

- Felaktigt utförande av arbeten i det explosionsfarliga området kan leda till allvarliga personskador och allvarliga driftsproblem.
- ▶ Arbeten med underhåll och idrifttagande samt kontroller får endast utföras av personal med motsvarande erfarenhet/utbildning och kännedom om reglerna och föreskrifterna för explosionsfarliga områden, i synnerhet:
 - Tändskyddsklasser
 - Installationsregler
 - Indelning i områden



VARNING: Faror i explosionsfarliga områden

- Om S700 används i ett explosionsfarligt område:
- ▶ Efterfölj noggrant de relevanta säkerhetsanvisningarna i detta dokument.
- Annars är säker drift inte möjlig.

2.3 Avsedd användning

2.3.1 Avsedda användare (målgrupp)

- Åtgärder som beskrivs i detta dokument får endast utföras av expertpersonal med lämplig utbildning och kvalifikation för att kunna utföra följande uppgifter fackmannamässigt och på lämpligt sätt för den aktuella användningen:
- Mekanisk installation
 - Elektrisk installation
 - Konfigurering och inställning av utrustningen
 - Handhavande och övervakning under drift
 - Underhåll

Dessutom ska expertpersonalen vara insatt i de risker och faror som normalt kan finnas även om åtgärder utförs korrekt. Den måste känna till och efterfölja de relevanta säkerhetsanvisningarna.

2.3.2 Avsett användningsområde

Mätfunktion

Gasanalyser i serien S700 mäter en viss gas koncentration inom en gasblandning (mätgas). Mätgasen strömmar genom gasanalyserns interna mätsystem. Om S700 är utrustad med flera analysatormoduler och/eller med analysatormodulen MULTOR eller FINOR kan koncentrationen bestämmas för flera gaser samtidigt.

Användningsområden

- Drift inomhus: Gasanalyserna i serien S700 är avsedda för användning inomhus. Direkt atmosfäriskt inflytande (vind, nederbörd, solstrålning) kan skada utrustningen och nedsätta mätnoggrannheten avsevärt.
- Restriktioner beträffande användningen: Det möjliga användningsområdet kan vara inskränkt beroende på höljets typ.



VARNING: Explosionsrisk/hälsorisker

- ▶ Beakta de angivna restriktionerna beträffande användningen.
- ▶ Beakta de allmänna hälsoskyddsåtgärderna.

2.4 Restriktioner beträffande användningen (översikt)

Användning i explosionsfarliga områden

Användningsmöjligheterna i explosionsfarliga områden är beroende av höljets typ.

Restriktioner beträffande användning med explosiva/brännbara mätgaser

- Användningsmöjligheten för mätning av brännbara gaser och explosiva gaser eller gasblandningar är beroende av höljets typ och vissa förutsättningar.

Restriktioner beträffande kemiska förhållanden



HÄNVISNING: Risk för maskinskada

- Kemiskt aggressiva gaser kan skada gasanalyserns mätsystem. Genom detta kan gasanalysatorn bli obrukbar.
- ▶ Kontrollera före användningen om mätgasen kan skada mätsystemets ingående material.

Restriktioner beträffande fysikaliska förhållanden

I vissa användningsfall kan enskilda gaskomponenter störa mätningen, t ex eftersom de leder till liknande mäteffekter som på grund av naturens lagar eller tekniska gränser inte kan undvikas. Följd: Om mätgasens sammansättning ändras kan förändrade mätvärden förekomma även om den uppmätta gaskomponentens koncentration är oförändrad.

- ▶ Om mätgasens sammansättning har ändrats: Kalibrera utrustningen med nya testgaser som motsvarar de ändrade förhållandena.
- ▶ Detta kan slopas om S700 automatiskt kompenserar sådana effekter. Motsvarande information finns i de bifogade dokumenten; fråga tillverkaren i oklara fall.

2.5 Produktbeskrivning



VARNING: Explosionsrisk

- ▶ Beakta de restriktioner beträffande användningen som gäller för höljetyperna.

2.5.1 S710/S711 · S710 CSA/S711 CSA

Konstruktionstyp

- 19"-låda för inmontering i 19"-ram eller motsvarande rack.
- S711: Mindre inbyggnadsdjup, begränsade utrustningsmöjligheter.

Restriktioner beträffande användningen av hölje typ S710/S711, S710 CSA/S711 CSA

- ▶ Använd inte utrustningen i explosionsfarliga områden.
- ▶ För mätning av brännbara gaser eller gasblandningar får utrustningen endast användas om villkoren är uppfyllda.
- ▶ För mätning av explosiva gaser eller gasblandningar får utrustningen endast användas om villkoren för explosiva gasblandningar är uppfyllda.

2.5.2 S715-Standard · S715 CSA

Konstruktionstyp

- Slutet fälthölje för väggmontering i industriell miljö.
- Övre del: Elektronik, elektriska anslutningar.
- Nedre del: Analysatormoduler.
- Tillval: Spolgasanslutningar.

Restriktioner beträffande användningen för hölje typ S715-Standard/ S715 CSA

- ▶ Använd inte utrustningen i explosionsfarliga områden.
- ▶ För mätning av brännbara gaser eller gasblandningar får utrustningen endast användas om villkoren är uppfyllda.
- ▶ För mätning av explosiva gaser eller gasblandningar får utrustningen endast användas om villkoren för explosiva gasblandningar är uppfyllda.

2.5.3 S715 Ex · S715 Ex CSA

Konstruktionstyp

- Samma som S715-Standard/S715 CSA, dock:
 - Hölje med begränsad ventilation (skyddsklass "nr") för användning i explosionsfarliga områden enligt zon 2.
 - Interna gasvägar med rör.
 - Gasanslutning för tätningsprovning av höljet.

ATEX-godkännande för explosionsfarliga områden (zon 2)

ATEX-godkännandet för gasanalysatorerna typ S715 Ex består av följande dokument:

- Konformitetsutlåtande TÜV 01 ATEX 1725 X
- 3. Tillägg till konformitetsutlåtandet TÜV 01 ATEX 1725 X.
- 4. Tillägg till konformitetsutlåtandet TÜV 01 ATEX 1725 X.

Användningsvillkor för höljet typ S715 Ex/S715 Ex CSA

- Får endast användas i explosionsfarliga områden (zon 2) i den utsträckning som intyget om överensstämmelsen medger och om intygets "särskilda villkor" är uppfylla.
 - Endast driftsmässigt ej gnistbildande utrustningar får anslutas till icke egensäkra strömkretsar i zon 2. Utrustningarna ska vara lämpliga för användning inom explosionsfarliga områden i zon 2 och de aktuella förhållandena på användningsplatsen.
 - Säkerställ att atmosfären inte är explosiv när höljen är öppna.
 - Alla anslutna ledningar ska installeras fast.
- Mata inte in explosiva gaser eller gasblandningar.
- Får endast användas för brännbara gaser eller gasblandningar om "Villkoren för brännbara mätgaser" är uppfyllda (se nedan).
- Kontrollera alltid att höljet är tätt när utrustningen stängs/innan utrustningen tas i bruk igen.

Villkor för brännbara mätgaser

- En gasanalysator typ S715 Ex/S715 Ex CSA får endast användas i explosionsfarliga områden om ett av följande villkor är uppfyllt:
 - Mätgasen är inte brännbar.
 - eller
 - Mätgasernas koncentration är alltid max 25% av den undre explosiva gränsen.

VARNING: Explosionsrisk

- Restriktionerna beträffande användningen ska iaktas och efterföljas exakt.
- Annars kan utrustningen inte användas riskfritt och explosionsrisk föreligger.

2.5.4 S720 Ex/S721 Ex

Konstruktionstyp

- Massivt hölje för användning i explosionsfarliga områden (Exd).
- Flamspärar i mätgasanslutningarna.
- Tre delat hölje:
 - Analysatorhölje (analysatormodul, elektronik, elektriska anslutningar).
 - Kringutrustning: Tangentbord, displayhölje (oskiljbart anslutet via kabel).
- S720 Ex: Mindre analysatorhölje, begränsade utrustningsmöjligheter.

EG-typintyg för explosionsfarliga områden

Gasanalysatorerna typ S720 Ex/ S721 Ex är godkända enligt EU-typintyget "TÜV 97 ATEX 1207 X".

Användningsvillkor för höljet typ S720 Ex/S721 Ex

- Får endast användas i explosionsfarliga områden i den utsträckning som EG-typintyget medger och om EG-typintygets "särskilda villkor" är uppfylla.
 - Alla anslutna ledningar ska installeras fast.
- Koldisulfid får inte användas som mätgas.
- Gasanalysatorerna typ S720 Ex och S721 Ex ska integreras i den lokala potentialutjämningen. Beakta de gällande installationsbestämmelserna.
- De egensäkra mätvärdesutgångarna är säkerhetstekniskt anslutna till jordpotentialen. I hela området för installation av de egensäkra strömkretsarna måste potentialutjämning finnas.
- Kabel- och ledningsgenomföringen TYP ADE 1FE (INERIS 12 ATEX 0032 X) får inte bytas.
- Se till att mätgastrycket inte kan vara högre än 10 kPa (= 100 mbar).
- Beakta alla relevanta lagar, standarder och föreskrifter som gäller på användningsplatsen (t ex EN 60079-14).
- Om mätgasen är brännbar: Använd utrustning i utförande med interna gasvägar av metallrör.
- Rekommendation: Låt installationen utföras av expertpersonal med lämplig utbildning och behörighet.

VARNING: Explosionsrisk

- Restriktionerna beträffande användningen ska iaktas och efterföljas exakt.
- Annars kan utrustningen inte användas riskfritt och explosionsrisk föreligger.

2.5.5 CSA-versioner

- CSA-versioner är avsedda för användning inom CSA:s tillämpningsområde.
- För CSA-versioner gäller särskilda specifikationer:
 - Kopplingsutgångar
 - Nätanslutning.

2.6 Installation och montering

VARNING: Explosionsrisk hos S710/S711/S715

- S710/S710 CSA, S711/S711 CSA, S715-Standard och S715 CSA får inte användas i explosionsfarliga områden.
- Höljet är inte lämpat för sådan användning.

VARNING: Explosionsrisk hos S720 Ex/S721 Ex

- Om en S715 Ex, S715 Ex CSA, S720 Ex eller S721 Ex används i ett explosionsfarligt område: Iaktta noggrant informationen angående höljets typ.

VARNING: Explosionsrisk

- Iaktta restriktionerna beträffande användningen i explosionsfarliga områden.

VARNING: Explosionsrisk (gäller endast S715 Ex/S715 Ex CSA)

- Hos S715 kan stark uppvärmning av höljet (t ex genom solstrålning) leda till att höljets täthet nedsätts. Om så är fallet är villkoren för användning i explosionsfarliga områden (zon 2) inte uppfyllda längre.
- Om S715 Ex används i explosionsfarliga områden (zon 2) är det viktigt att temperaturvillkoren iaktas exakt.

VARNING: Farliga mätgaser

- Risk för brand och personskador vid mätning av brännbara explosiva gaser
- Antändningsbara eller explosiva mätgaser får endast ledas in om särskilda åtgärder vidtas.
 - Om gränsen på 25% av den undre explosiva brännbarhetsgränsen överskrids ska de användningsinskränkingar som gäller för höljetypen beaktas.

VARNING: Risker i explosionsfarliga områden

- Om S700 används i ett explosionsfarligt område:
- Beakta restriktionerna och villkoren för användningen.
 - Före den första driftsättningen: Testa alla installerade inkommande och avgående mätgasledningar angående täthet och hållfasthet med 150% av det maximala tillåtna ledningstrycket.

FÖRSIKTIGT: Risker i explosionsfarliga områden

- Alla spolgasledningar ska vara stålror om de nämnda villkoren är aktuella.
- Spolgastillförseln ska anordnas så att spolgasens övertryck inte är högre än 100 mbar (se ATEX-godkännandet).
- Använda spolgasanslutningar ska antingen stängas flamtätt eller ersättas med tätningspluggar som är godkända för explosionsfarliga områden (gंगा: ISO 228/1 - G 1/4). Applicera Loctite 243 på tätningspluggarnas gänga och tättytor.

VARNING: Risk för olyckshändelser i särskilda situationer

- Om S700 mäter giftiga, farliga eller brännbara gaser;
 - om S700 är installerad i ett explosionsfarligt område;
 - om misstanke om läckage i de interna gasvägarna finns:
- ska följande åtgärder utföras innan höljet öppnas:
- 1 Avbryt all gasinmatning till S700, med undantag av spolgasinmatningen (om sådan finns).
 - 2 Slå från nätströmmen till S700 på ett externt ställe.
 - 3 I explosionsfarliga områden: Skilj S700 från alla externa spänningar (t ex signalkablar). Undantag: Förbindelser till egensäkra strömkretsar kan lämnas kvar.
 - 4 För S720 Ex/S721 Ex: Vänta i minst den tid som motsvarar uppgiften på analysatorhöljet efter det att spänningen slagits från.
 - 5 Om spolanordning för höljet är installerad: Vänta en rimlig tid för att höljet ska kunna spolas igenom fullständigt.
 - 6 Om nödvändigt ska skyddsåtgärder mot utströmmande gaser vidtas (t ex andningsskydd, utsugning).
 - 7 När höljet är öppet gäller dess skyddsklass och det motsvarande explosionsskyddet inte längre. Alla relevanta säkerhetsbestämmelser som gäller på installationsplatsen ska iaktas.
 - 8 Öppna inte höljet förrän detta kan göras utan risker.
 - 9 Säkerställ att atmosfären inte är explosiv när höljet är öppet.

VARNING: Explosionsrisk/hälsorisker

- Höljet ska hållast helt stängt under drift.
- Annars finns inte det specificerade explosionsskyddet resp. den specificerade skyddsklassen.



VARNING: Explosionsrisk om fel kabelmaterial används

I explosionsfarliga områden:

- För de elektriska anslutningarna får endast sådana kablar användas som uppfyller kraven i standarden EN 60079-14.



VARNING: Explosionsrisk

Tillåten kabeldiameter:

- Använd endast sådana kablar som är lämpliga för kabelinföringarna:
 - S715: Kabelns ytterdiameter = 7 ...12 mm.
 - S720 Ex/S721 Ex: Kabelns ytterdiameter = 7 ...12 mm eller 10 ...16 mm beroende på höljets utförande.

Kabelinföringar:

- S715: Stäng alla kabelinföringarna så att de begränsar ventilationen (i det närmaste gastätt) innan utrustningen tas i drift i ett explosionsfarligt område.
- S720 Ex/S721 Ex: Byt ut kabelinföringar som inte används mot Ex d-skruvproppar (M20x1,5) innan utrustningen tas i drift i ett explosionsfarligt område. Säkra skruvpropparna med Loctite 243.
- Oanvända kabelinföringar ska antingen stängas med en tätningspropp eller ersättas komplett med tätningspluggar.
 - Tätningsproppar: Väljs efter den tillåtna kabeldiametern och installeras istället för kabeln.
 - Tätningspluggar: Välj tätningspluggar med gänga M20x1,5 som är godkända för användning i explosionsfarliga områden. Applicera Loctite 243 på gängan och tätytorna.



Kabelinföringarna omfattas av ATEX-godkännandet.

- Om utrustningen används i ett explosionsfarligt område: Kabelinföringarna får inte bytas ut mot kabelinföringar av annan typ.



Den interna nätströmbrytaren (S715/S720 Ex/S721 Ex) får endast användas för servicearbeten utanför explosionsfarliga områden.



VARNING: Explosionsrisk

I explosionsfarliga områden:

- Förbind PA-anslutningen på höljets utsida med samma potential som är ansluten till den interna PE-anslutningen.
- Slå inte på nätpänningen när höljet är öppet.



VARNING: Explosionsrisk

I explosionsfarliga områden:

- Slå inte på nätpänningen när höljet är öppet.



VARNING: Säkerhetsrisk i explosionsfarliga områden

Egensäkra strömkretsar uppfyller särskilda villkor angående explosionsskyddet. För att önskad explosionsskyddsnivå ska kunna uppnås:

- Alla komponenter i en signalströmkrets ska vara egensäkra.
- De tillåtna anslutningsvärdena ska iakttagas.
- Strömkretsen ska installeras korrekt.



FÖRSIKTIGT: Eventuellt kan mindre anslutningsvärden vara nödvändiga

Eventuellt kan lägre gränsvärden gälla för det individuella användningsfallet beroende på den explosionsfarliga atmosfärens sammansättning.

- De högsta tillåtna anslutningsvärdena för det individuella användningsfallet kan bestämmas med hjälp av den europeiska standarden EN 60079-0 "Utrustning för explosiv atmosfär".
- För den händelse att begränsningar följer av denna standard: Notera dessa begränsningar (t ex i detta dokument) och iaktta dem i samband med installationen.



VARNING: Explosionsrisk

För egensäkra installationer ska alltid ett visst avstånd till andra elektriska utrustningar iakttagas (specifikation se EN 60079-11/14).

- Egensäkra signalkablar ska dras så att de överallt har nödvändigt säkerhetsavstånd från icke egensäkra utrustningar.

2.7 Kalibrering



VARNING: Explosionsrisk på grund av väte (H₂)

Gasblandningar med väte + syre samt väte + luft är explosiva.

- Väte och syre får inte blandas.
- Väte och luft får inte blandas.
- Led aldrig in väte i en gasväg som är fylld med luft eller syre.
- Led aldrig luft eller syre in i en gasväg som är fylld med väte.
- Gasvägar som används omväxlande för väte och syre/luft ska alltid spolas med en "neutral" gas (t ex N₂ eller CO₂), innan den andra gasen leds in.

2.8 Underhåll



FARA: Explosionsrisk om arbeten som beskrivs i denna bruksanvisning utförs på felaktigt sätt

Felaktigt utförande av arbeten i det explosionsfarliga området kan leda till allvarliga personskador och allvarliga driftsproblem.

- Underhållsarbeten får endast utföras av personal med motsvarande erfarenhet/utbildning och kännedom om reglerna och föreskrifterna för explosionsfarliga områden, i synnerhet:
 - Tändskyddsklasser
 - Installationsregler
 - Indelning i områden



VARNING: Explosionsrisk om reserv- och förslitningsdelar utan ex-godkännande används.

Alle reserv- och förslitningsdelar för mätinstrumentet har provats av Endress+Hauser med avseende på lämplighet för explosionsfarliga områden. Om andra reserv- och förslitningsdelar används upphör Endress+Hausers ansvar eftersom tändskyddet inte längre kan säkerställas.

- Använd endast originalreserv- och förslitningsdelar från Endress+Hauser.
- Reparationer och ändringar av tändskyddsrelaterade komponenter (t.ex. flamspärar) får endast utföras av tillverkaren.



VARNING: Explosionsrisk på grund av skadade förbindelsekablar

I explosionsfarliga områden: Alla förbindelsekablar ska vara intakta och korrekt installerade.

- Kontrollera även förbindelsekablar skick i samband med visuell kontroll.

När kablar är skadade:

- Ta S700 ur drift (resp ta inte S700 i drift).
- Låt den skadade kabeln bytas ut.



VARNING: Risker på grund av läckage i gasvägen



- Om mätgasen är giftig eller hälsovadlig finns hälsorisker när gaserna strömningsväg inte är tät.



- Om mätgasen är korrosiv eller kan bilda korrosiva vätskor tillsammans med vatten (t ex luftfuktighet) finns risk för skador på gasanalysatorn och närliggande anordningar när gasernas strömningsväg inte är tät.



- Om den utströmmande gasen kan bilda en explosionsfarlig gasblandning tillsammans med den omgivande luften finns explosionsrisk om de föreskrivna explosionsskyddsåtgärderna inte iakttagas.

- Om gasvägen är otät kan mätvärdena vara felaktiga.

Om läckage i gasvägen har fastställts:

- Stoppa gasinmatningen.
- Sätt gasanalysatorn ur drift.
- Om den utströmmande gasen kan vara hälsovadlig, korrosiv eller brännbar: Avlägsna (skölj ut, sug ut eller avlufta) systematiskt den utströmmande gasen; iaktta de nödvändiga säkerhetsåtgärderna, t ex angående
 - explosionsskydd (t ex skölj höljet med inertgas)
 - hälsoskydd (använd andningsskydd)
 - miljöskydd

Gäller även för S715 Ex CSA



VARNING: Explosionsrisk om höljet är otätt

Om höljet på S715 Ex har varit öppet måste det kontrolleras att det stängda höljet har begränsad ventilation (i det närmaste gastätt) innan utrustningen får tas i drift igen.

- Kontrollera att höljets tätningar är i korrekt skick innan höljet stängs.
- När höljet har stängts ska höljets täthet kontrolleras.
- Ta inte S715 Ex i drift om höljet inte har godkänts i täthetskontrollen.



VARNING: Explosionsrisk finns om höljets tätningar är defekta

Höljet är inte explosionsskyddat om inte dess tätningar är korrekt installerade och intakta.

- Innan höljet stängs: Kontrollera att höljets tätningar är i korrekt skick.
- Låt skadade tätningar bytas ut av tillverkarens kundtjänst.