

SAFETY INFORMATION FOR Ex DEVICES

1 About this document

- This document is valid for the GM32 Ex of the Endress+Hauser Analyzer Division.
- See the Declaration of Conformity of the device concerned for the ATEX Directive used.
- 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 for GM32 Ex Cross-Duct and Probe

2.1 Intended use and main instructions for operation

Purpose of the device

The GM32 serves exclusively for emission and process monitoring of gases in industrial plants.

GM32 measures continuously directly in the gas duct (in-situ).

Work on the device

WARNING: Risk of explosion

Work on the device assumes an Ex free zone at the installation location otherwise there is an explosion risk.

- ▶ Ensure the work area is Ex free when working on the device.

DANGER: Risk for system safety through work on the device not described in these Operating Instructions

Carrying out work on the device not described in these Operating Instructions or associated documents can lead to unsafe operation of the measuring system and therefore endanger plant safety.

- ▶ Only carry out the work on the device described in these Operating Instructions and associated documents.

DANGER: Risk of explosion through incorrect performance of work described in these Operating Instructions

Incorrect performance of work in potentially explosive atmospheres can cause serious injuries to people and damage during operation.

- Maintenance and commissioning tasks as well as checks 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
- Standards to be applied:
 - IEC 60079-14, Annex F: Knowledge, skills and competencies of responsible persons, operatives and designers
 - IEC 60079-17: Electrical installations, inspection and maintenance
 - IEC 60079-19: Equipment repair, overhaul and reclamation

2.2 Product description

Operation in potentially explosive atmosphere

3G / Zone 2: Connection unit and sender/receiver unit

The GM32 Ex corresponds to the ATEX category (according to ATEX 2014/34/EC):

 II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex meets the following IECEx qualification:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Special conditions (X identification)

- A measuring function for explosion protection is not part of the EC type approval
- The duct with sample gas contact must be a non-potentially explosive atmosphere when overpressure against the atmosphere is present in the duct
- If the duct has underpressure against the atmosphere, this area may correspond to Zone 2

- Observe the Ex identification.

The Ex identification is on the type plate. Example:

Endress+Hauser

GM32-xxx-EX2G (xxx=internal type number)

SN: yyyy yyyyy (serial number)

-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C



- Explosion protection relating to optical radiation in the measuring channel
The explosion protection relating to optical radiation in the measuring channel is satisfied in accordance with the temperature range (-20 °C ... +60 °C) specified by ATX/IECEx. The plant operator must evaluate Ex atmospheres possibly present for exhaust gas temperatures exceeding this range separately and take suitable protective measures!
 - ▶ Location of Ex relevant subassemblies, see Chapter "Design and Function".
 - ▶ Do not remove, add or modify any components to or on the device unless described and specified in the official manufacturer information. Otherwise the approval for use in potentially explosive atmospheres becomes void.
 - ▶ Adhere to the maintenance intervals, see Chapter "Maintenance plan".
 - ▶ After switching off the main power supply: Wait 20 minutes before opening the enclosure.

2.2.1 Safety functions

GM32 Ex category 3G

Malfunction of pressurized enclosure: An alarm signal is output.

NOTICE:

- ▶ The operating company is responsible for the evaluation of the alarm signal. See the Pressurized Enclosure System Manual.

2.3 Assembly

DANGER: Risk of explosion through incorrect installation

Incorrect assessment of the installation location as well as all further installation work in potentially explosive atmospheres can cause serious injuries to people and damage during operation.

- Installation, commissioning, maintenance and inspection may only be carried out by skilled persons having knowledge of the relevant rules and regulations for potentially explosive atmospheres, especially:
 - Ignition protection types
 - Installation regulations
 - Zone classification
- Applicable standards (examples):
 - IEC 60079-14, Annex F: Knowledge, skills and competencies of responsible persons, operatives and designers
 - IEC 60079-17: Electrical installations, inspection and maintenance
 - IEC 60079-19: Equipment repair, overhaul and reclamation
- Local work safety regulations

NOTICE:

Hazard when exceeding the temperature classes for hot gas ducts
Temperature class T3 (max. 200 °C), for which the measuring system is designed, can be exceeded with hot gas ducts and lead to measurement uncertainties of the external sensors as well as the receiver unit.

- ▶ Plan appropriate insulation of the duct and the flange during project planning/assembly.
- ▶ When necessary, ensure adequate ventilation or cooling.

** DANGER: Risk of explosion with a measuring probe not suitable for Ex zones**

Measuring probes not approved for operation in potentially explosive atmospheres can cause an explosion.

- Only use the original Endress+Hauser GMP measuring probe included in the scope of delivery

Optics purge air** DANGER: Risk of explosion through suctioning optics purge air from an Ex zone**

Zone separation is no longer ensured when the purge air supply to purge the optics is suctioned in within the Ex zone. This can lead to an explosion.

- Always make sure the air for the purge air supply is suctioned in from an Ex free zone.

2.4 Electrical installation** WARNING: The Ex certification becomes void when line inlets and plugs without approval are used**

The line inlets and plugs are part of the Ex protection and therefore require approval.

- Do not replace line inlets or plugs with other types.
- Line inlet dimensions, see "Dimension drawings: Connection unit Version 3G", page 91.

** DANGER: Risk of explosion through unsuitable screw fittings and lines**

- Only use lines (according to EN60079-14) with suitable outer diameters.
- Close off cable inlets "vapor-proof" (virtually gas-tight).
- Only open those cable inlets to be used for installing cables. Keep the plugs. Refit the original plug when a cable inlet must be closed again afterwards.

** DANGER: Risk of explosion when laying the I/O lines**

It is possible that the I/O lines have to be laid within the Ex zone. There is a risk of explosion when signals are accessed unprotected within the Ex zone.

- Carry out wiring work under increased safety.
- Do not access the I/O signals in the Ex zone unprotected.
- Protect lines against electrostatic charges.

** DANGER Risk of explosion through non-Ex conform installation of the lines to the device**

Incorrect installation of the supply lines (power supply, signal and communication lines) through Ex zones can lead to an electrostatic charge. This creates an increased risk of explosion.

- Install all lines in accordance with EN61010-1 and EN60079-14.
- Protect lines against electrostatic charges.

** DANGER: Risk of explosion through incorrect connection of the external sensors**

The explosion protection is endangered when the external sensors p/T (in the stack) as well as the optics purge air monitor (on the purge air fixture) are not connected to the intrinsically safe terminals provided in the connection unit.

- Always connect the external sensors p/T (in the stack) as well as the optics purge air monitor (on the purge air fixture) to the intrinsically safe terminals specified in the connection unit for this purpose.
- Observe the intrinsically safe connection values for the barriers fitted in the evaluation unit in the Operating Instructions delivered.

** DANGER: Risk of explosion through incorrect settings for the pressurized enclosure**

The pressurized enclosure is a central safety part of the device. All work is described in this Manual and the relevant specified documents. If work is performed which is not described in this Manual, the risk of explosion of the measuring system increases and the ATEX certification for the device becomes void.

- Carry out all work skillfully and in accordance with the delivered documentation.

** CAUTION: Risk of unsafe measuring operation through loss of degree of protection IP64**

Ineffective seals of the connection unit and insufficient closed openings for unused line inlets can lead to loss of degree of protection IP64. Penetration by dust or moisture can lead to unsafe operation of the FS850S.

- Close off unused openings for line inlets with impact resistant sealing plugs that have been checked against self-loosening and turning.
- Check the seals on the Ex-e enclosure for damage and replace as necessary.
- Tighten the terminals, especially in the Ex-e area.
- Check the terminals for discoloration. This could indicate increased temperatures.
- Check the gland screw fittings, sealing plugs and flanges for leak tightness and tight seat.

** NOTICE:**

The connecting hose between the SR-unit and the junction box is part of the pressurized enclosure. It is under overpressure.

- Protect the connecting hose from possible damage.

2.5 Commissioning** NOTICE:**

The pressurized enclosure requires a permanent supply of a protective gas.

- Feed the protective gas via the protective gas connection.

** NOTICE:****Switching the pressurized enclosure on****Ex category 3G**

1. Switch the main power supply of the pressurized enclosure system on (at an external source).
2. The pressurized enclosure system will start pre-purging the enclosure with protective gas. The Ex control unit will signal the end of the pre-purge phase.
3. Switch the main power supply of the GM32 Ex on (at an external source).

2.6 Maintenance, troubleshooting, decommissioning** WARNING: Risk of explosion**

Some of the work described in this Chapter assumes an Ex free zone.

- Wait 20 minutes after switching off the main power supply before opening the enclosure.

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

All spare parts and expendable parts for the in-situ gas measuring device GM32 Ex have been checked by Endress+Hauser for ATEX suitability. The use of different spare parts and expendable parts increases the risk of an explosion and the ignition protection can no longer be ensured.

- Use only original Endress+Hauser spare parts and expendable parts.

** DANGER: Risk of explosion through residual voltages and hot surfaces in the device**

When the device is switched off, residual voltages and hot surfaces represent an increased risk of explosion when the device is open.

- Wait 20 minutes after switching off the main power supply before opening the enclosure.

** DANGER: Risk to health through contact with protective gas**

If the device is opened directly after switching off, it is possible that residual amounts of protective gas emerge uncontrolled. This means that the device represents an increased risk of explosion and a risk of suffocation when using inert protective gases.

- Wait 20 minutes after switching off the main power supply before opening the enclosure.

** WARNING: Leakage can revoke zone separation**

Zone separation is endangered when the desiccant cartridge is not screwed in tight after replacement.

- Ensure the desiccant cartridge is screwed in tight.

WARNING: Risk of explosion through unauthorized parameter changes

The parameters for the pressurized enclosure system are protected with a parameter password and cannot be changed. Unauthorized changing of parameters can cause an explosion with fatal consequences.

- ▶ Never change parameters without authorization.

DANGER: Risk of explosion through incorrect settings for the pressurized enclosure

The pressurized enclosure is a central safety part of the device. All work is described in this Manual and the relevant specified documents. If work is performed which is not described in this Manual, the risk of explosion of the measuring system increases and the ATEX certification for the device becomes void.

- ▶ Carry out all work skillfully and in accordance with the delivered documentation.

SICHERHEITSINFORMATIONEN Ex-GERÄTE**1 Über dieses Dokument**

- Dieses Dokument gilt für das GM32 Ex 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 für GM32 Ex Cross-Duct und Lanze**2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und wichtige Betriebshinweise****Zweck des Gerätes**

Das GM32 Ex dient ausschließlich der Emissions- und Prozessüberwachung von Gasen an industriellen Anlagen.

GM32 Ex misst kontinuierlich direkt im Gaskanal (In-situ).

Arbeiten am Gerät**! EX WARNUNG: Explosionsgefahr**

Arbeiten am Gerät setzen eine Ex-freie Zone am Installationsort voraus, da ansonsten Explosionsgefahr besteht.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsumgebung bei Arbeiten am Gerät ex-frei ist.

! GEFAHR: Gefährdung der Systemsicherheit durch Arbeiten am Gerät, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind

Werden Arbeiten am Gerät ausgeführt, die nicht in dieser Betriebsanleitung oder den dazugehörigen Dokumenten beschrieben sind, kann dies zu einem unsicheren Betrieb des Messsystems führen und dadurch die Anlagensicherheit gefährden.

- ▶ Am Gerät nur die Arbeiten ausführen, die in dieser Betriebsanleitung bzw. den dazugehörigen Dokumenten beschrieben sind.

! 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.

- Instandhaltungs- 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
- Anzuwendende Normen:
 - IEC 60079-14, Anhang F: Kenntnisse, Fachkunde und Kompetenz der verantwortlichen Personen, Handwerker und Planer
 - IEC 60079-17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen
 - IEC 60079-19: Geräte Reparatur, Überholung und Regenerierung

2.2 Produktbeschreibung

Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich

3G / Zone 2: Anschlusseinheit und Sende-/Empfangseinheit

Das GM32 Ex entspricht der ATEX-Kategorie (nach ATEX 2014/34/EU):

 II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex erfüllt folgende IECEx-Qualifizierung:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
- Besondere Bedingungen (X-Kennzeichnung)
 - Eine Messfunktion für den Explosionsschutz ist nicht Bestandteil der EU-Baumusterprüfung
 - Der messgasführende Kanal muss ein nichtexplosionsgefährdeter Bereich sein, wenn Überdruck gegenüber Atmosphäre im Kanal herrscht.
 - Weist der Kanal Unterdruck gegenüber der Atmosphäre auf, so darf dieser Bereich der Zone 2 entsprechen.
- Beachten Sie die Ex-Kennzeichnung.
Die Ex-Kennzeichnung befindet sich auf dem Typenschild. Beispiel:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=interne Typennummer)
SN: yyyy yyyy (Seriennummer)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

-  Explosionsschutz bezüglich optischer Strahlung im Messkanal
Der Explosionsschutz bezüglich optischer Strahlung im Messkanal ist gemäß des durch ATEX/IECEx spezifizierten Temperaturbereiches (-20 °C...+60 °C erfüllt. Eventuell vorhandene Ex-Atmosphären für darüberhinausgehende Abgastemperaturen müssen vom Anlagenbetreiber separat bewertet und ausreichend gesichert werden.

- ▶ Lage Ex-relevanter Baugruppen, siehe Kapitel „Aufbau und Funktion“.
- ▶ Am und im Gerät keine Bauteile entfernen, hinzufügen oder verändern, sofern dies nicht in offiziellen Informationen des Herstellers beschrieben und spezifiziert ist. Andernfalls erlischt die Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- ▶ Die Wartungsintervalle einhalten, siehe Kapitel „Wartungsplan“.
- ▶ Nach dem Abschalten der Netzversorgung: Vor dem Öffnen des Gehäuses 20 Minuten warten.

2.2.1 Sicherheitsfunktionen

GM32 Ex Kategorie 3G

Störung Überdruckkapselung: Alarmsignal ist ausgegeben.

WICHTIG:

- ▶ Der Betreiber ist für die Auswertung des Alarmsignals verantwortlich. Siehe Handbuch Überdruckkapselung

2.3 Montage

GEFAHR: Explosionsgefahr durch unsachgemäße Installationsarbeiten

Unsachgemäße Beurteilung des Aufstellungsortes sowie aller weiteren Installationsarbeiten im explosionsgefährdeten Bereich kann schwere Schäden für Menschen und Betrieb verursachen.

- Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung dürfen nur von erfahrener Personal ausgeführt werden, das Kenntnisse über die Regeln und Vorschriften für explosionsgefährdete Bereiche hat, insbesondere:
 - Zündschutzarten
 - Installationsregeln
 - Bereichseinteilung
- Anzuwendende Normen (Beispiele):
 - IEC 60079-14, Anhang F: Kenntnisse, Fachkunde und Kompetenz der verantwortlichen Personen, Handwerker und Planer
 - IEC 60079-17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen
 - IEC 60079-19: Geräte Reparatur, Überholung und Regenerierung
- Lokale Arbeitssicherheitsbestimmungen

WICHTIG:

Gefahr der Überschreitung der Temperaturklassen bei heißen Gaskanälen

Die Temperaturklasse T3 (max. 200 °C), für die das Messsystem ausgelegt ist, kann bei heißen Gaskanälen überschritten werden und zu Messunsicherheiten der externen Sensoren sowie der Empfangseinheit führen.

- ▶ Bei der Projektierung/Montage eine entsprechende Isolierung des Kanals und der Flansche beachten.
- ▶ Wenn notwendig, eine ausreichende Belüftung bzw. Kühlung sicherstellen.

Bei GM32 Ex Ausführung Lanze:

Ex-geeignete Messlanze

GEFAHR: Explosionsgefahr bei nicht Ex-geeigneter Messlanze

Messlanzen, die nicht für den Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind, können eine Explosion verursachen.

- ▶ Ausschließlich die im Lieferumfang enthaltene GMP-Messlanze von Endress+Hauser verwenden.

Optik-Spülluft

GEFAHR: Explosionsgefahr durch Ansaugen der Optik-Spülluft aus einer Ex-Zone

Saugt die Spülluftversorgung Luft innerhalb der Ex-Zone für die Spülung der Optiken an, ist die Zonentrennung nicht mehr gewährleistet. Dies kann zu einer Explosion führen.

- ▶ Achten Sie immer darauf, dass die Spülluftversorgung die Luft aus einer Ex-freien Zone ansaugt.

2.4 Elektrische Installation

WARNUNG: Erlöschen der Ex-Zulassung bei Verwendung von nicht zugelassenen Leitungseinführungen und Verschlüssen

Die Leitungseinführungen und Verschlüsse sind Teil des Ex-Schutzes und damit zulassungsbedürftig.

- ▶ Leitungseinführungen und Verschlüsse nicht durch andere Typen ersetzen.
- ▶ Maße der Leitungseinführungen, siehe „Maßzeichnungen Anschlusseinheit Version 3G“, Seite 92.

GEFAHR: Explosionsgefahr durch ungeeignete Verschraubungen und Leitungen

- ▶ Nur geeignete Leitungen (nach EN 60079-14) mit passendem Außendurchmesser verwenden.
- ▶ Kabeleinführungen „schwadendicht“ (nahezu gasdicht) verschließen.
- ▶ Nur Kabeleinführungen öffnen, die für die Kabelinstallation verwendet werden.
Die Verschlüsse aufbewahren. Falls eine Kabeleinführung nachträglich wieder verschlossen werden muss, den ursprünglichen Verschluss wieder einbauen.

GEFAHR: Gefahr der Explosion bei der I/O-Leitungsverlegung

Es ist möglich, dass I/O-Leitungen innerhalb der Ex-Zone verlegt werden müssen. Wird innerhalb der Ex-Zone ungeschützt auf Signale zugegriffen, besteht Explosionsgefahr.

- ▶ Verdrahtungseinrichtung unter erhöhter Sicherheit ausführen.
- ▶ Innerhalb der Ex-Zone nicht ungeschützt auf die I/O-Signale zugreifen.
- ▶ Leitungen vor elektrostatischer Aufladung schützen.

GEFAHR Gefahr der Explosion durch nicht Ex-konforme Installation der Leitungen zum Gerät

Eine unsachgemäße Installation der Zuleitungen (Spannungsversorgung, Signal- und Kommunikationsleitungen) durch Ex-Zonen kann zu einer elektrostatischen Aufladung führen. Dabei entsteht eine erhöhte Explosionsgefahr.

- ▶ Alle Leitungen gemäß EN61010-1 und EN60079-14 installieren.
- ▶ Leitungen vor elektrostatischer Aufladung schützen.

GEFAHR: Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Anschließen der externen Sensoren

Werden die externen Sensoren p/T (im Kamin) sowie die Optik-Spülluftüberwachung (am Spülluftvorsatz) nicht an den vorgesehenen eigensicheren Klemmen in der Anschlusseinheit angeschlossen, ist der Explosionsschutz gefährdet.

- ▶ Die in der Anschlusseinheit anzuschließenden, externen Sensoren p/T (im Kamin) sowie die Optik-Spülluftüberwachung (am Spülluftvorsatz) zwingend an den dafür benannten eigensicheren Klemmen anschließen.
- ▶ Beachten Sie die eigensicheren Anschlusswerte in den beigelegten Bedienungsanleitungen der in der Auswerteeinheit eingebauten Barrieren.

GEFAHR: Explosionsgefahr bei unsachgemäßer Einstellung der Überdruckkapselung

Die Überdruckkapselung ist ein zentrales Sicherheitselement des Geräts. Alle Arbeiten sind in diesem Handbuch und den entsprechend benannten Unterlagen beschrieben. Werden Arbeiten durchgeführt, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, erhöht sich das Explosionsrisiko des Messsystems und die ATEX-Zulassung für das Gerät erlischt.

- ▶ Alle Arbeiten fachgerecht und entsprechend der mitgelieferten Dokumentation ausführen.

**VORSICHT:****Gefahr eines unsicheren Messbetriebs durch Verlust von Schutzart IP64**

Unwirksame Dichtungen der Anschlusseinheit und ungenügend verschlossene Öffnungen für ungenutzte Leitungseinführungen können zu einem Verlust der Schutzart IP64 führen. Eindringen von Staub und Feuchtigkeit kann zu einem unsicheren Betrieb der FS850S führen.

- ▶ Verschließen Sie nicht genutzte Öffnungen für Leitungseinführungen mit schlagfesten Verschlussstopfen, die gegen Selbstlockern und Verdrehen geprüft wurden.
- ▶ Prüfen Sie die Dichtung bei Ex-e-Gehäuse auf Beschädigungen und tauschen Sie diese ggf. aus.
- ▶ Ziehen Sie die Klemmen nach, insbesondere im Ex-e-Bereich.
- ▶ Prüfen Sie die Klemmen auf Verfärbungen. Dies könnte auf erhöhte Temperaturen hinweisen.
- ▶ Prüfen Sie Stopfbuchsenschraubungen, Verschlussstopfen und Flansche auf Dichtheit und festen Sitz.

**WICHTIG:**

Der Verbindungsschlauch zwischen SE-Einheit und Anschlusskasten ist Bestandteil der Überdruckkapselung. Er steht unter Überdruck.

- ▶ Den Verbindungsschlauch vor möglichen Beschädigungen schützen.

**WARNUNG: Explosionsgefahr bei unautorisierten Parameteränderungen**

Die Parameter für das Überdruckkapselungssystem sind mit einem Parameter-Passwort geschützt und können nicht verändert werden. Ein unautorisiertes Verstellen der Parameter kann zu einer Explosion mit tödlichen Folgen führen.

- ▶ Die Parameter niemals unautorisiert ändern.

**GEFAHR: Explosionsgefahr bei unsachgemäßer Einstellung der Überdruckkapselung**

Die Überdruckkapselung ist ein zentrales Sicherheitselement des Geräts. Alle Arbeiten sind in diesem Handbuch und den entsprechend benannten Unterlagen beschrieben. Werden Arbeiten durchgeführt, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, erhöht sich das Explosionsrisiko des Messsystems und die ATEX-Zulassung für das Gerät erlischt.

- ▶ Alle Arbeiten fachgerecht und entsprechend der mitgelieferten Dokumentation ausführen.

2.5 Inbetriebnahme**WICHTIG:**

Die Überdruckkapselung braucht eine permanente Versorgung mit einem Zündschutzgas.

- ▶ Das Zündschutzgas über den Zündschutzgas-Anschluss zuführen.

**WICHTIG:****Überdruckkapselung einschalten****Ex-Kategorie 3G**

1. Netzversorgung des Überdruckkapselungssystems (an externer Stelle) einschalten.
2. Das Überdruckkapselungssystem beginnt mit der Vorspülung des Gehäuses mit Zündschutzgas. Das Ende der Vorspülphase wird durch das Ex-Steuergerät signalisiert.
3. Netzversorgung des GM32 Ex (an externer Stelle) einschalten.

2.6 Instandhaltung, Störungsbehebung, Außerbetriebnahme**WARNUNG:****Explosionsgefahr**

Einige in diesem Kapitel beschriebene Arbeiten setzen eine Ex-freie Zone voraus.

- ▶ Nach dem Abschalten der Netzversorgung 20 Minuten vor dem Öffnen des Gehäuses warten.

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

Alle Ersatz- und Verschleißteile für das Insitu-Gasmessgerät GM32 Ex sind von Endress+Hauser sind auf ATEX-Tauglichkeit geprüft. Mit Verwendung von anderen Ersatz- und Verschleißteilen erhöht sich die Gefahr einer Explosion weil der Zündschutz nicht mehr gewährleistet werden kann.

- ▶ Ausschließlich Original-Ersatz- und Verschleißteile von Endress+Hauser verwenden.

**GEFAHR: Explosionsgefahr durch Restspannungen und heiße Oberflächen im Gerät**

Nach dem Abschalten des Gerätes stellen Restspannungen und heiße Oberflächen bei geöffnetem Gerät eine erhöhte Explosionsgefahr dar.

- ▶ Nach dem Abschalten der Netzversorgung vor dem Öffnen des Gehäuses 20 Minuten warten.

**GEFAHR: Gefahr für die Gesundheit durch Kontakt mit Zündschutzgas**

Wird nach dem Abschalten das Gerät sofort geöffnet, können Restbestände von Zündschutzgas unkontrolliert austreten. Damit geht vom Gerät eine Gesundheitsgefahr und bei Verwendung von inerten Zündschutzgasen eine Erstickungsgefahr aus.

- ▶ Nach dem Abschalten der Netzversorgung 20 Minuten vor dem Öffnen des Gehäuses warten.

**WARNUNG:****Gefahr der Aufhebung der Zonentrennung durch Undichtigkeit**

Wird die Trockenmittelpatrone nach dem Austausch nicht gasdicht eingeschraubt, ist die Zonentrennung gefährdet.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Trockenmittelpatrone fest eingeschraubt ist.

1 За този документ

- Този документ важи за GM32 Ex на Division Analyzers от Endress+Hauser.
- Вземете приложената ATEX-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 информациите: 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 GM32 Ex Cross-Duct и сонда

2.1 Използване по предназначението и важни указания за експлоатация

Цел на уреда

GM32 Ex служи само за контрол на емисиите и технологичен контрол на газове в промишлени съоръжения.

GM32 Ex измерва непрекъснато директно в газопровода (In-situ).

Работи по уреда

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Опасност от експлозия

Работа с уреда изисква невзривоопасна зона на монтаж, в противен случай съществува опасност от експлозия.

- Уверете се, че работната околна среда при работа с уреда не е взривоопасна.

ОПАСНОСТ:

Застрашаване на сигурността на системата чрез извършване на работи по уреда, които не са описани в инструкцията за експлоатация

Ако се извършват работи с уреда, които не са описани в тази инструкция за експлоатация или принадлежащата към него документация, това може да доведе до несигурна работа на системата за измерване и с това да се застраши сигурността на съоръжението.

- Извършвайте само тези работи с уреда, които са описани в тази инструкция за експлоатация, съотв. принадлежащата към него документация.

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
- Норми за приложение:
 - IEC 60079-14, приложение F: Знания, теоретични основи и компетентност на отговорните лица, механиците и плановиците
 - IEC 60079-17: Проверка и поддържане в изправност на електрически уреди
 - IEC 60079-19: Ремонт на уреди, периодични прегледи и регенериране

2.2 Описание на продукта

Експлоатация в застрашена от експлозия зона



3G / зона 2: Свързващ модул и приемно/предавателен модул
GM32 Ex съответства на ATEX категория (съгласно ATEX 2014/34/EC):

II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex отговаря на следната IECEx-квалификация:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

Особени условия (X-обозначение)

- Функцията за измерване за защита от експлозия не е съставна част на изпитването на типа на ЕС.
- Каналът, който провежда измервания газ трябва да е в зона незастрашена от експлозии, когато е налично свързването в канала в сравнение с атмосферата.
- Ако в канала е налично подналягане в сравнение с атмосферата, в този случай тази зона отговаря на зона 2.
- Съблюдавайте Ex-обозначението.
Ex-обозначението се намира на фирмената табелка. Пример:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=вътрешен номер на типа)
SN: уууу уууу (сериен номер)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C



- Защита от експлозия относно оптично облъчване в канала за измерване
Защитата от експлозия относно оптично облъчване в канала за измерване е изпълнена съгласно специфицирания чрез ATEX/IECEx температурен обхват (-20 °...+60 °C). Евентуално налични взривоопасни атмосфери за намиращите се извън тези граници температури на изгорели газове трябва да се оценят отделно от експлоатиращия инсталацията и да се обезопасят достатъчно.
 - За положение на важни за взривозащитата конструктивни групи вижте глава „Конструкция и действие“.
 - Не отстранявайте, добавяйте или променяйте конструктивни части на и в уреда, ако това не е описано и специфицирано в официалната информация на производителя. В противен случай удостоверението за допускане до експлоатация в застрашени от експлозия зони става невалидно.
 - За спазване на интервалите за поддръжка вижте глава „План за поддръжка“.
 - След изключване на мрежовото захранване: Изчакайте 20 минути преди отварянето на корпуса.

2.2.1 Функции за безопасност

GM32 Ex категория 3G

Неизправност на херметизацията чрез свързването: Издава се алармен сигнал.



ВАЖНО:

- Потребителят е отговорен за оценката на алармения сигнал. Вижте инструкцията за херметизация чрез свързването

2.3 Монтаж



ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия поради неправилни инсталационни работи

Неправилната оценка на мястото за монтаж, както и всички следващи инсталационни работи в застрашената от експлозия зона, могат да причинят тежки щети на хората и на експлоатационния процес.

- Инсталирането, пускането в действие, поддръжката и проверката трябва да се извършват само от опитен 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
- Предвидени за използване норми (примери):
 - IEC 60079-14, приложение F: Знания, теоретични основи и компетентност на отговорните лица, механиците и плановиците
 - IEC 60079-17: Проверка и поддържане в изправност на електрически уреди
 - IEC 60079-19: Ремонт на уреди, периодични прегледи и регенериране
- Локални наредби за безопасност при работа

! ВАЖНО:

- Опасност за надхвърляне на температурните класове при горещи канали за газ
- Температурен клас T3 (макс. 200 °C), за който е изготвена системата за измерване, може да се надхвърли при горещи канали за газ и това да доведе до несигурност при измерване на външните сензори, както и модула за приемане.
- ▶ При проектирането/монтажа подсиурете съответна изолация на канала и фланеца.
 - ▶ При необходимост подсиурете достатъчна вентилация, съотв. охлаждане.

При GM32 Ex изпълнение със сонда:

Измервателна сонда, подходяща за работа във взривоопасна зона

EX ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия при измервателна сонда, неподходяща за работа във взривоопасна зона

- Измервателни сонди, които не са разрешени за работа в застрашени от експлозия зони, могат да предизвикат експлозия.
- ▶ Използвайте само съдържащата се в доставката GMP измервателна сонда от Endress+Hauser.

Продухващ въздух за оптични елементи

EX ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия чрез засмукване на продухващ въздух за оптични елементи от взривоопасна зона

- При засмукване от захранването с продухващ въздух на въздух от взривоопасна зона за продухване на оптични елементи не е гарантирано повече разделянето на зони. Това може да доведе до експлозия.
- ▶ Обърнете внимание захранването с продухващ въздух винаги да засмуква въздух от невзривоопасна зона.

2.4 Електрическа инсталация**EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Невалидност на удостоверението за допускане до експлоатация във взривоопасни зони поради използване на недопуснати за използване кабелни входове и затварящи приспособления**

- Кабелните входове и затварящите приспособления са част от защитата срещу взрив и с това е необходимо допускане за експлоатация.
- ▶ Не сменяйте кабелните входове и затварящите приспособления с други видове.
 - ▶ За размерите на кабелните входове вижте „Чертежи с размери на свързващ модул версия 3G“, страница 92.

ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия поради неподходящи винтови съединения и проводници

- ▶ Използвайте само подходящи проводници (съгласно EN 60079-14) с подходящ външен диаметър.
- ▶ Затваряйте кабелните входове „паронепроницаемо“ (почти газо-непроницаемо).
- ▶ Отваряйте само кабелни входове, които се използват за инсталиране на кабели.
- ▶ Съхранявайте затварящите приспособления. Ако някой кабелен вход трябва да се затвори допълнително отново, монтирайте отново първоначалното затварящо приспособление.

ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия при I/O-кабели

- Възможно е I/O-кабели да трябва да се положат във взривоопасна зона. Ако във взривоопасната зона се извърши достъп без защита към сигнал, съществува опасност от експлозия.
- ▶ Извършете окабеляването при повишени мерки за безопасност.
 - ▶ Не извършвайте достъп без защита до I/O-сигнали във взривоопасната зона.
 - ▶ Защитете кабелите срещу електростатично зареждане.

ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия при несъвместима с взривоопасността инсталация на кабелите към уреда

- Неправилно инсталиране на кабелите (захранване с напрежение, кабели за сигнали и комуникационни кабели) през взривоопасна зона може да доведе до електростатично зареждане. Това води до повишена опасност от експлозия.
- ▶ Инсталирайте всички кабели съгласно EN61010-1 и EN60079-14.
 - ▶ Защитете кабелите срещу електростатично зареждане.

ОПАСНОСТ: Опасност за експлозия при неправилно свързване на външните сензори

- Ако външните сензори p/T (на камината), както и контролните елементи на продухващия въздух за оптичните елементи (на предната част на модула за продухващ въздух) не са свързани на предвидените искробезопасни клеми в свързващия модул, защитата от експлозия е застрашена.
- ▶ Свържете задължително външните сензори p/T (на камината), както и контролните елементи на продухващия въздух за оптичните елементи (на предната част на модула за продухващ въздух) в модула за свързване на указаните за това искробезопасни клеми.
 - ▶ Обърнете внимание на искробезопасните стойности на свързване в приложената инструкция за експлоатация на вградените в модула за оценка бариери.

ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия при неправилна настройка на херметизацията чрез свръхналягане

- Херметизацията чрез свръхналягане е централен елемент за сигурност на уреда. Всички работи са описани в тази инструкция за експлоатация и съответната указана документация. Ако се извършват работи, които не са описани в тази инструкция, се повишава рискът от експлозия на системата за измерване и допускането за експлоатация на уреда ATEX става невалидно.
- ▶ Извършете всички работи правилно и съответно на доставената с него документация.

ВНИМАНИЕ: Опасност от несигурна работа на измерване чрез загуба на класа на защита IP64

- Дефектни уплътнения на модула за свързване и недостатъчно затворени отвори за неизползвани кабелни входове могат да доведат до загуба на класа на защита IP64. Навлизане на прах и влага може да доведе до несигурна работа на FS850S.
- ▶ Затваряйте неизползвани отвори за кабелни входове с устойчиви на удар запушалки, които са проверени за саморазхлабване и завъртане.
 - ▶ Проверете уплътнението на Ex-е-корпуса за увреждания и го сменете при необходимост.
 - ▶ Затегнете клемите особено в Ex-е-зона.
 - ▶ Проверете клемите за оцветяване. То може да указва за повишени температури.
 - ▶ Проверете винтовите съединения на салника, запушалките и фланеца за уплътненост и затегнато състояние.

EX ВАЖНО:

- Свързващият маркуч между приемно-предавателния модул и клемната кутия е съставна част на херметизацията чрез свръхналягане. Върху него действа свръхналягане.
- ▶ Предпазвайте свързващия маркуч от възможни увреждания.

2.5 Пускане в действие**! ВАЖНО:**

- За херметизацията чрез свръхналягане е необходимо постоянно захранване с взривозащитен газ.
- ▶ Подайте взривозащитен газ през връзката за взривозащитен газ.

! ВАЖНО: Включване на херметизация чрез свръхналягане Ex-категория 3G

1. Включете мрежовото захранване на системата за херметизация чрез свръхналягане (от външно място).
2. Системата за херметизиране чрез свръхналягане започва с продухване на корпуса с взривозащитен газ. Краят на фазата на продухване се сигнализира от Ex-управляващото устройство.
3. Включете мрежовото захранване на GM32 Ex (от външно място).

2.6 Поддържане, отстраняване на неизправности, извеждане от употреба**EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия**

- Някои работи описани в тази глава изискват невзривоопасна зона.
- ▶ След изключване на мрежовото захранване изчакайте 20 минути преди отварянето на корпуса.

EX 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 за Insitu газомера GM32 Ex са проверени от Endress+Hauser в съответствие с ATEX. С използването на други резервни и износващи се части се повишава опасността от експлозия, тъй като не може повече да се гарантира защитата срещу възпламеняване.
- ▶ Използвайте само оригинални Endress+Hauser резервни и износващи се части.

ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия поради остатъчни напрежения и горещи повърхности в уреда

След изключването на уреда остатъчните напрежения и горещите повърхности при отворен уред представляват повишена опасност от експлозия.

- ▶ След изключването на мрежовото захранване изчакайте 20 минути преди отварянето на корпуса.

ОПАСНОСТ: Опасност за здравето при контакт с взривозащитен газ

Ако след изключването уредът бъде отворен веднага, могат да изтекат неконтролирано остатъци от взривозащитен газ. Поради това от уреда произтича повишена опасност за здравето и при използване на инертни взривозащитни газове опасност от задушаване.

- ▶ След изключване на мрежовото захранване изчакайте 20 минути преди отварянето на корпуса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от довеждане до премахване на разделянето на зони чрез неуплътненост

Ако патронът с изсушител след подмяна не се завинти газонепроницаемо разделянето на зони е застрашено.

- ▶ Внимавайте патронът с изсушител да е добре завинтен.

2.6.1 Система за херметизиране чрез свръхналягане Gönnheimer F850S

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от експлозия при неоторизирани промени на параметри

Параметрите за системата за херметизиране чрез свръхналягане са защитени с парола за параметрите и не могат да се променят. Неупълномощеното настройване на параметрите може да доведе до експлозия със смъртоносни последици.

- ▶ Никога не извършвайте неупълномощена промяна на параметрите.

ОПАСНОСТ: Опасност от експлозия при неправилна настройка на херметизацията чрез свръхналягане

Херметизацията чрез свръхналягане е централен елемент за сигурност на уреда. Всички работи са описани в тази инструкция за експлоатация и съответната указана документация. Ако се извършват работи, които не са описани в тази инструкция, се повишава рискът от експлозия на системата за измерване и допускането за експлоатация на уреда ATEX става невалидно.

- ▶ Извършете всички работи правилно и съответно на доставената с него документация.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE PRO PŘÍSTROJE Ex

1 O tomto dokumentu

- Tento dokument platí pro GM32 Ex Division Analyzers společnosti Endress+Hauser.
- Řiďte se použitou směrnicí ATEX prohlášení o shodě dotyčného přístroje.
- Tento dokument obsahuje souhrn bezpečnostních informací a výstražných pokynů k příslušnému přístroji.
- Jestliže nerozumíte bezpečnostním pokynům: Zohledněte odpovídající kapitolu v návodu k obsluze příslušného přístroje.
- ▶ Přístroj uvádějte do provozu jen po přečtení tohoto dokumentu.

VAROVÁNÍ:

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

- ▶ Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny a dodatečné informace v návodu k obsluze příslušného přístroje.
- ▶ Pokud něčemu neporozumíte: 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 pro GM32 Ex Cross-Duct a sondu

2.1 Použití k určenému účelu a důležité provozní pokyny

Účel přístroje

GM32 Ex slouží výhradně jen k emisní a procesní kontrole plynů u průmyslových zařízení.

GM32 Ex provádí stálá měření přímo v plynovém kanálu (na místě).

Práce na přístroji

VAROVÁNÍ:

Nebezpečí výbuchu

Práce na přístroji předpokládají nevýbušné prostředí na místě instalace, protože jinak hrozí nebezpečí výbuchu.

- ▶ Přesvědčte se, zda není pracovní prostředí při práci na přístroji výbušné.



NEBEZPEČÍ: Ohrožení systémové bezpečnosti pracemi na přístroji, které nejsou popsány v tomto návodu k obsluze

Budou-li na přístroji prováděny práce, které nejsou popsány v tomto návodu k obsluze nebo příslušných dokumentech, může to vést k nejistému provozu měřicího systému, a tím může být ohrožena bezpečnost zařízení.

- ▶ Na přístroji provádějte jen ty práce, které jsou popsány v tomto návodu k obsluze, popř. příslušných dokumentech.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli neodbornému provádění prací popsanych v tomto návodu k obsluze

Neodborné provádění prací v oblasti ohrožené výbuchem může způsobit těžká poranění lidí a poškození při provozu.

- Činnosti k údržbě a uvádění do provozu rovněž i kontroly může provádět jen zkušený/vyškolенý personál, který zná pravidla a předpisy pro oblast ohrožené výbuchem, zejména:
 - druhy ochrany proti zapálení
 - pravidla instalace
 - rozdělení oblasti
- Aplikované normy:
 - IEC 60079-14, příloha F: Znalosti, kvalifikace a pravomoci odpovědných osob, řemeslníků a projektantů
 - IEC 60079-17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací
 - IEC 60079-19: Opravy, generální prohlídky a renovování zařízení

2.2 Popis výrobku

Provoz v oblasti ohrožené výbuchem

3G / zóna 2: přípojovací jednotka a vysílací/přijímací jednotka GM32 Ex odpovídá kategorii ATEX (dle ATEX 2014/34/EU):

II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex splňuje následující kvalifikaci IECEx:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
- Zvláštní podmínky (označení X)
 - Funkce měření pro ochranu proti výbuchu není součástí prototypové zkoušky modelu EU
 - Kanál vedoucí měřicí plyn se nesmí nacházet v oblasti ohrožené výbuchem, jestliže v kanálu oproti atmosféře vládne přetlak.
 - Vykazuje-li kanál oproti atmosféře podtlak, tak může tato oblast odpovídat zóně 2.
- Respektujte označení Ex.
Označení Ex se nachází na typovém štítku. Příklad:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=interní typové číslo)
SN: yyyy yyyy (sériové číslo)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

- Ochrana proti výbuchu s ohledem na optické záření v měřicím kanálu
Ochrana proti výbuchu s ohledem na optické záření v měřicím kanálu je podle teplotního rozsahu specifikovaného v ATEX/IECEx splněna (-20 °C...+60 °C. Eventuální výbušné atmosféry pro nepřímé měření teploty odpadního plynu musí být provozovatelem vyhodnoceny zvlášť a dostatečně zajištěny.
 - ▶ Poloha relevantních konstrukčních skupin Ex, viz kapitolu „Instalace a funkce“.
 - ▶ Na přístroje a z přístroje neodstraňujte, nevkládejte nebo neměňte konstrukční díly, jestliže to není popsáno a specifikováno v oficiálních informacích výrobce. V opačném případě zaniká schválení pro použití v oblastech ohrožených výbuchem.
 - ▶ Dodržovat intervaly údržby, viz kapitolu „Plán údržby“.
 - ▶ Po vypnutí napájení ze sítě: Před otevřením pouzdra 20 minut vyčkejte.

2.2.1 Bezpečnostní funkce

GM32 Ex kategorie 3G

Porucha přetlakového zapouzdření: Je vydán signál alarmu.

DŮLEŽITÉ:

- ▶ Provozovatel je odpovědný za vyhodnocení signálu alarmu. Viz příručku Přetlakové zapouzdření

2.3 Montáž

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli neodborně provedené instalaci

Neodborné posouzení místa instalace i všech dalších instalačních prací v oblasti ohrožené výbuchem může způsobit těžká poranění lidí a poškození při provozu.

- Instalaci, uvádění do provozu, údržbu a kontrolu může provádět jen zkušený personál, který zná pravidla a předpisy pro oblasti ohrožené výbuchem, zejména:
 - druhy ochrany proti zapálení
 - pravidla instalace
 - rozdělení oblasti
- Aplikované normy (příklady):
 - IEC 60079-14, příloha F: Znalosti, kvalifikace a pravomoci odpovědných osob, řemeslníků a projektantů
 - IEC 60079-17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací
 - IEC 60079-19: Opravy, generální prohlídky a renovování zařízení
- Místní ustanovení k bezpečnosti práce

DŮLEŽITÉ:

Nebezpečí překročení teplotních tříd u horkých plynových kanálů
Teplotní třída T3 (max. 200 °C), pro kterou je dimenzován měřicí systém, může být u horkých plynových kanálů překročena a vést k nejistotě měření externích senzorů i přijímací jednotky.

- ▶ Při projektování/montáži dávejte pozor na odpovídající izolaci kanálu a příruby.
- ▶ V případě potřeby zajistěte dostatečné větrání, popř. chlazení.

U GM32 Ex provedení sondy:

Měřicí sonda schválená do výbušného prostředí (Ex)

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu u dlouhé měřicí sondy neschválené do výbušného prostředí (Ex)

Měřicí sondy, které nejsou schválené pro provoz v oblasti ohrožené výbuchem, mohou způsobit výbuch.

- ▶ Používejte výhradně jen dlouhou měřicí sondu GMP obsaženou v rozsahu dodávky společnosti Endress+Hauser.

Vyplachovací vzduch optiky

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli nasávání vyplachovacího vzduchu optiky z výbušné zóny

Nasává-li zásobování vyplachovacího vzduchu vzduch ve výbušné oblasti pro vyplachování optik, není již zajištěno oddělení zón. Toto může vést k výbuchu.

- ▶ Vždy dbějte, aby zásobování vyplachovacího vzduchu nasávalo vzduch z nevýbušné zóny.

2.4 Elektrická instalace

VAROVÁNÍ: Při použití nepřípustných přívodů vedení a uzávěrů zaniká schválení pro nevýbušné provedení

Přívody vedení a uzávěry jsou součástí ochrany proti výbuchu, a tím vyžadují schválení.

- ▶ Přívody vedení a uzávěry nenahrazovat jinými typy.
- ▶ Rozměry přívodů vedení, viz „rozměrové výkresy přípojovací jednotky, verze 3G“, strana 92.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli nevhodným šroubením a vedením

- ▶ Používejte jen vhodná vedení (dle EN 60079-14) s vhodným vnějším průměrem.
- ▶ Kabelové přívody uzavřete jako „zabezpečené proti plyným zplodinám“ (téměř plynotěsné).
- ▶ Otevřete jen kabelové přívody, které budou použity pro instalaci kabelů.
Uzávěry uschovejte. Musí-li být kabelový přívod opět dodatečně uzavřen, pak zase namontujte původní uzávěr.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu při dimenzování vedení I/O

Je možné, že musí být vedení I/O dimenzována v rámci zóny s nebezpečím výbuchu. Jsou-li v rámci zóny s nebezpečím výbuchu přijímány signály bez ochrany, hrozí nebezpečí výbuchu.

- ▶ Propojování realizovat v podmínkách zvýšené bezpečnosti.
- ▶ V rámci zóny s nebezpečím výbuchu nepřijímat signály I/O bez ochrany.
- ▶ Vedení chránit před elektrostatickým nabíjením.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli instalaci vedení k přístroji neodpovídající ochraně proti výbuchu

Neodborná instalace přírodních vedení (zdroj napětí, signální a komunikační vedení) v zónách s nebezpečím výbuchu může vést k elektrostatickému nabíjení. Přitom dochází ke zvýšenému nebezpečí výbuchu.

- ▶ Všechna vedení instalovat podle EN61010-1 a EN60079-14.
- ▶ Vedení chránit před elektrostatickým nabíjením.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu při neodborném připojení externích senzorů

Nejsou-li externí senzory p/T (v komínu) i monitorování vyplachovacího vzduchu optiky (na předsádce vyplachovacího vzduchu) připojeny ke stávajícím -samozabezpečujícím svorkám v přípojovací jednotce, je ohrožena ochrana proti výbuchu.

- ▶ Externí senzory p/T (v komínu) k připojení v přípojovací jednotce i monitorování vyplachovacího vzduchu optiky (na předsádce vyplachovacího vzduchu) je třeba připojit k příslušným samozabezpečujícím svorkám.
- ▶ Dodržovat bezpečnostní hodnoty připojení v příložených návodech k obsluze bariér vestavěných ve vyhodnocovací jednotce.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu při neodborném nastavení přetlakového zapouzdření

Přetlakové zapouzdření představuje centrální bezpečnostní prvek přístroje. Všechny práce jsou popsány v této příručce a uvedených podkladech. Jsou-li prováděny práce, které nejsou popsány v této příručce, zvyšuje se riziko výbuchu měřicího systému a schválení ATEX pro přístroj ztrácí svou platnost.

- ▶ Všechny práce je třeba provádět odborně a podle dodané dokumentace.

POZOR:

Nebezpečí nejistého měření kvůli ztrátě krytí IP64

Neúčinná těsnění připojovací jednotky a nedostatečně uzavřené otvory pro nevyužité přívody vedení mohou vést ke ztrátě krytí IP64. Pronikání prachu a vlhkosti může vést k nejistému provozu FS850S.

- ▶ Uzavřete nevyužité otvory pro přívody vedení s rázuvednými uzavíracími zátkami, které byly zkontrolovány vzhledem k samovolnému uvolnění a pootočení.
- ▶ Zkontrolujte poškození těsnění u pouzdra Ex-e a event. jej vyměňte.
- ▶ Dotáhněte svorky, zejména v oblasti Ex-e.
- ▶ Zkontrolujte zabarvení svorek. Mohlo by to odkazovat na zvýšené teploty.
- ▶ U šroubení ucpávek, uzavíracích zátek a příruby zkontrolujte těsnost a upevnění.

DŮLEŽITÉ:

- Spojovací hadice mezi jednotkou SE a připojovací skříní je součástí závěru s vnitřním přetlakem. Vyskytuje se v ní přetlak.
- ▶ Spojovací hadici chránit před možným poškozením.

2.5 Uvedení do provozu

DŮLEŽITÉ:

- Závěr s vnitřním přetlakem vyžaduje stálé zásobování inertním plynem.
- ▶ Inertní plyn se přivádí přípojkou inertního plynu.

DŮLEŽITÉ:

Zapnutí přetlakového zapouzdření

Ex kategorie 3G

1. Zapnout napájení systému přetlakového zapouzdření (na externím místě).
2. Systém přetlakového zapouzdření začíná předběžným vypláchnutím pouzdra s inertním plynem. Konec fáze předběžného vypláchnutí je signalizován řídicí jednotkou Ex.
3. Zapnout napájení GM32 Ex (na externím místě).

2.6 Údržba, odstraňování poruch, odstavení z provozu

VAROVÁNÍ:

Nebezpečí výbuchu

- Některé práce popsané v této kapitole předpokládají zóny bez nebezpečí výbuchu.
- ▶ Po vypnutí napájení vyčkejte 20 minut před otevřením pouzdra.

VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu při použití náhradních a opotřebitelných dílů, které nejsou přípustné v oblasti s nebezpečím výbuchu

- U všech náhradních a opotřebitelných dílů pro analyzátor plynů in-situ GM32 Ex je společností Endress+Hauser zkontrolována shoda s ATEX. Použitím jiných náhradních a opotřebitelných dílů se zvyšuje nebezpečí výbuchu, protože již nemůže být zajištěna ochrana proti zapálení.
- ▶ Používejte výhradně jen originální náhradní a opotřebitelné díly společnosti Endress+Hauser.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu kvůli zbytkovému napětí a horkým povrchům v přístroji

- Po vypnutí přístroje představují zbytková napětí a horké povrchy u otevřeného přístroje zvýšené nebezpečí výbuchu.
- ▶ Po vypnutí napájení vyčkejte 20 minut před otevřením pouzdra.

NEBEZPEČÍ: Ohrožení zdraví při kontaktu s inertním plynem

- Bude-li přístroj po vypnutí okamžitě otevřen, mohou nekontrolovaně uniknout zbytky inertního plynu. Přístroj tak může ohrozit zdraví a při použití inertních plynů hrozí nebezpečí udušení.
- ▶ Po vypnutí napájení vyčkejte 20 minut před otevřením pouzdra.

VAROVÁNÍ:

Nebezpečí vyrovnaní oddělení zón kvůli netěsnosti

- Není-li patrona se sušicím prostředkem po výměně plynotěsně zašroubována, je ohroženo oddělení zón.
- ▶ Dbejte, aby byla patrona se sušicím prostředkem pevně našroubována.

2.6.1 Systém přetlakového zapouzdření Gönnheimer F850S



VAROVÁNÍ: Nebezpečí výbuchu u neautorizovaných změn parametrů

- Parametry pro systém přetlakového zapouzdření jsou chráněny heslem a nemohou být změněny. Neautorizovaná změna parametrů může přivodit výbuch se smrtelnými následky.
- ▶ Parametry nesmí být nikdy změněny bez autorizace.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu při neodborném nastavení přetlakového zapouzdření

- Přetlakové zapouzdření představuje centrální bezpečnostní prvek přístroje. Všechny práce jsou popsány v této příručce a uvedených podkladech. Jsou-li prováděny práce, které nejsou popsány v této příručce, zvyšuje se riziko výbuchu měřicího systému a schválení ATEX pro přístroj ztrácí svou platnost.
- ▶ Všechny práce je třeba provádět odborně a podle dodané dokumentace.

1 Om dette dokument

- Dette dokument gælder for GM32 Ex fra Division Analyzers hos Endress+Hauser.
- Det anvendte ATEX-direktiv fremgår af overensstemmelseserklæringen for det pågældende apparat.
- Dette dokument indeholder et sammendrag af sikkerhedsinformationer og advarsler til det enkelte apparat.
- Hvis du ikke forstår en advarsel: Læs og overhold det pågældende kapitel i driftsvejledningen, der hører til det pågældende apparat.
- ▶ Tag kun apparatet i brug, hvis du har læst dette dokument.

⚠ ADVARSEL:

- ▶ Dette dokument gælder kun i sammenhæng med driftsvejledningen, der hører til det pågældende apparat.
- ▶ Du skal have læst og forstået den pågældende driftsvejledning.
- ▶ Overhold alle sikkerhedsoplysninger og ekstra informationer i driftsvejledningen, der hører til det pågældende apparat.
- ▶ 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 til GM32 Ex Cross-Duct og probe

2.1 Brug i overensstemmelse med formålet og vigtige driftshenvisninger

Formålet med apparatet

GM32 Ex bruges udelukkende til at overvåge gasemissioner og gasprocesser på industrianlæg.

GM32 Ex måler kontinuerligt direkte i gaskanalen (in-situ).

Arbejde på apparatet

⚠ ADVARSEL: Eksplosionsfare

Arbejde på apparatet forudsætter, at der er en eksplosionsfri atmosfære på installationsstedet, da der ellers er fare for eksplosion.

- ▶ Sikr, at arbejdsatmosfæren er eksplosionsfri, når der arbejdes på apparatet.

⚠ FARE: Systemsikkerheden udsættes for fare, hvis der udføres arbejde på apparatet, der ikke er beskrevet i denne driftsvejledning

Udføres der arbejde på apparatet, der ikke er beskrevet i denne driftsvejledning eller i de tilhørende dokumenter, kan dette føre til en usikker drift af målesystemet, hvorved anlæggets sikkerhed udsættes for fare.

- ▶ På apparatet må der kun udføres arbejde, der er beskrevet i denne driftsvejledning og/eller i de tilhørende dokumenter.

⚠ 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 råder over kendskab til reglerne og forskrifterne, der gælder i eksplosionsfarlige områder, især:
 - Beskyttelsestyper
 - Installationsregler
 - Områdeinddeling
- Standarder, der skal anvendes:
 - IEC 60079-14, bilag F: Kendskab, faglig viden og kompetence, som de ansvarlige personer, håndværkere og planlæggere skal råde over
 - IEC 60079-17: Inspektion og vedligeholdelse af elektriske installationer
 - IEC 60079-19: Reparation, eftersyn og regenerering af udstyr

2.2 Produktbeskrivelse

Brug i eksplosionsfarlig atmosfære

⚠ 3G / zone 2: Tilslutningsenhed og sende-/modtageenhed

GM32 Ex svarer til ATEX-kategorien (iht. ATEX 2014/34/EU):

⚠ II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex opfylder følgende IECEx-kvalificering:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Særlige betingelser (X-mærkning)

- En målefunktion til eksplosionsbeskyttelsen hører ikke til EU-typeafprøvningen.
- Den målegasførende kanal skal have en eksplosionsfri atmosfære, hvis der hersker overtryk i forhold til atmosfæren i kanalen.
- Hersker der undertryk i forhold til atmosfæren, må dette område svare til zone 2.

- Overhold Ex-mærkningen.
Ex-mærkningen findes på typeskiltet. Eksempel:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=internt typenummer)
SN: yyyy yyyy (serienummer)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C



- Eksplosionsbeskyttelse mht. optisk stråling i målekanalen
Eksplosionsbeskyttelse mht. optisk stråling i målekanalen er opfyldt med et temperaturområde på (-20 °...+60 °C), der er specificeret i ATEX/IECEx. Evt. tilstedeværende Ex-atmosfærer for røggastemperaturer, der overskrider disse, skal vurderes og sikres tilstrækkeligt af anlæggets driftsansvarlige.

- ▶ Position for Ex-relevante moduler, se kapitel "Opbygning og funktion".
- ▶ Dele må hverken fjernes, tilføjes eller ændres på og i apparatet, medmindre dette er beskrevet og specificeret i producentens officielle informationer. Ellers bortfalder godkendelsen til at bruge produktet i eksplosionsfarlige områder.
- ▶ Overhold vedligeholdelsesintervallerne, se kapitel "Vedligeholdelsesplan".
- ▶ Når netforsyningen er frakoblet: Skal du vente i 20 minutter, før du åbner huset.

2.2.1 Sikkerhedsfunktioner

GM32 Ex kategori 3G

Fejl overtryksskapsling: Alarmsignal er udsendt.

⚠ VIGTIGT:

- ▶ Den driftsansvarlige bærer ansvaret for at analysere alarmsignalet. Se manual Overtryksskapsling

2.3 Montering

⚠ FARE: Eksplosionsfare som følge af forkert installationsarbejde

Forkert vurdering af opstillingsstedet samt af alt yderligere installationsarbejde i eksplosionsfarligt område kan føre til alvorlige skader under driften og til kvæstelser.

- Installation, ibrugtagning, vedligehold og inspektion må kun udføres af erfarent personale, der råder over kendskab til reglerne og forskrifterne, der gælder for eksplosionsfarlige områder, især:
 - Beskyttelsestyper
 - Installationsregler
 - Områdeinddeling
- Standarder, der skal anvendes (eksempler):
 - IEC 60079-14, bilag F: Kendskab, faglig viden og kompetence, som de ansvarlige personer, håndværkere og planlæggere skal råde over
 - IEC 60079-17: Inspektion og vedligeholdelse af elektriske installationer
 - IEC 60079-19: Reparation, eftersyn og regenerering af udstyr
- Lokale arbejdsikkerhedsbestemmelser

⚠ VIGTIGT:

Fare for overskridelse af temperaturklasserne, hvis gaskanaler er varme

Temperaturklassen T3 (maks. 200 °C), som målesystemet er konstrueret til, kan overskrides, hvis gaskanaler er varme, og føre til målesikkerheder for de eksterne sensorer samt for modtageenheden.

- ▶ Sørg for, at kanalen og flangerne er isoleret tilstrækkeligt, når projekteringen/monteringen gennemføres.
- ▶ Sørg for, at der er en tilstrækkelig udluftning eller køling til stede, hvis det skulle være nødvendigt.

FARE: Eksplosionsfare hvis der bruges en måleprobe, der ikke er Ex-egnet

- Måleprobes, der ikke er godkendt til brug i eksplosionsfarligt område, kan føre til eksplosion.
- Brug udelukkende GMP-måleproben fra Endress+Hauser, der følger med leveringen.

Optik-skylleluft

FARE: Eksplosionsfare som følge af opugning af optik-skylleluft fra et eksplosionsfarligt område

- Opsuger skylleluftforsyningen luft inden for det eksplosionsfarlige område til skylning af optikken, kan det ikke længere garanteres, at områdeadskillelsen fungerer, som den skal. Dette kan føre til en eksplosion.
- Sørg altid for, at skylleluftforsyningen opsuger luften fra en eksplosionsfri atmosfære.

2.4 Elektrisk installation

ADVARSEL: Bortfald af Ex-godkendelsen hvis der bruges ikke-godkendte ledningsindføringer og lukkeanordninger

- Ledningsindføringerne og lukkeanordningerne er del af eksplosionsbeskyttelsen og skal dermed godkendes.
- Erstat ikke ledningsindføringerne og lukkeanordningerne af andre typer.
 - Mål på ledningsindføringerne, se "Måltegninger tilslutningsenhed version 3G", side 92.

FARE: Eksplosionsfare som følge af uegnede skrueforbindelser og ledninger

- Brug kun egnede ledninger (iht. EN 60079-14) med passende udvendig diameter.
- Luk og lås kabelindføringer "damptæt" (næsten gastæt).
- Åbn kun kabelindføringer, der bruges til kabelinstallationen. Opbevar lukkeanordningerne. Skal en kabelindføring lukkes igen på et senere tidspunkt, indbygges den oprindelige lukkeanordning igen.

FARE: Fare for eksplosion, når I/O-ledningen trækkes

- Det er muligt, at I/O-ledninger skal trækkes inden for det eksplosionsfarlige område. Arbejdes der ubeskyttet med signaler inden for det eksplosionsfarlige område, er dette forbundet med eksplosionsfare.
- Træk ledningerne under øget sikker.
 - Arbejd ikke ubeskyttet med I/O-signalerne inden for det eksplosionsfarlige område.
 - Beskyt ledninger mod elektrostatisk opladning.

FARE: Fare for eksplosion, hvis ledningerne trækkes hen til apparatet i strid med gældende Ex-bestemmelser

- En forkert installation af tilledningerne (spændingsforsyning, signal- og kommunikationsledninger) gennem eksplosionsfarlige områder kan føre til elektrostatisk opladning. Dette er forbundet med øget eksplosionsfare.
- Installer alle ledninger iht. EN61010-1 og EN60079-14.
 - Beskyt ledninger mod elektrostatisk opladning.

FARE: Eksplosionsfare hvis de eksterne sensorer tilsluttes forkert

- Tilsluttes de eksterne sensorer p/T (i skorsten) samt optik-skylleluftovervågningen (på skylleluftmodul) ikke på de planlagte, egensikre klemmer i tilslutningsenheden, udsættes eksplosionsbeskyttelsen for fare.
- Tilslut ubetinget de eksterne sensorer p/T (i skorsten), der skal tilsluttes i tilslutningsenheden, samt optik-skylleluftovervågningen (på skyllemodul) til de hertil nævnte, egensikre klemmer.
 - Overhold de egensikre tilslutningsværdier, som gælder for barriererne, der er indbygget i analyseenheden (se vedlagte betjeningsvejledninger).

FARE: Eksplosionsfare som følge af forkert indstilling af overtryksskapslingen

- Overtryksskapslingen er et centralt sikkerhedselement i apparatet. Alt arbejde er beskrevet i denne manual og i det nævnte materiale. Gennemføres arbejde, der ikke er beskrevet i denne manual, øges eksplosionsrisikoen for målesystemet, og ATEX-godkendelsen for apparatet bortfalder.
- Udfør alt arbejde korrekt og iht. den medleverede dokumentation.

FORSIGTIG: Fare for en usikker måle drift som følge af tab af kapslingsklasse IP64

Virkningsløse pakninger på tilslutningsenheden og utilstrækkeligt lukkede åbninger til ledningsindføringer, der ikke er i brug, kan føre til tab af kapslingsklasse IP64. Indtrængning af støv og fugt kan føre til en usikker drift af FS850S.

- Luk åbninger til ledningsindføringer, der ikke er i brug, med slagfaste lukkepropper, der er kontrolleret for ikke at kunne løsne sig af sig selv og for ikke at kunne dreje sig.
- Kontroller pakningen på Ex-e-huset for beskadigelser og udskift den efter behov.
- Spænd klemmerne, især i Ex-e-området.
- Kontroller klemmerne for misfarvninger. Dette kan være tegn på øgede temperaturer.
- Kontroller pakbøsninger, lukkepropper og flanger for tæthed og fast montering.

VIGTIGT:

- Forbindelsesslangen mellem SE-enhed og tilslutningskasse er en integreret del af overtryksskapslingen. Den er under overtryk.
- Beskyt forbindelsesslangen mod mulige beskadigelser.

2.5 Ibrugtagning

VIGTIGT:

- Overtryksskapslingen har brug for en permanent forsyning med en tændbeskyttelsesgas.
- Tilfør tændbeskyttelsesgassen via tændbeskyttelsesgassens tilslutning.

VIGTIGT:

Overtryksskapsling tændes

Ex-kategori 3G

1. Tænd for netforsyningen til overtryksskapslingssystemet (et eksternt sted).
2. Overtryksskapslingssystemet starter med at forskyde huset med tændbeskyttelsesgas. Når forskyldfasen er færdig, udsender Ex-styreenheden et signal.
3. Tænd for netforsyningen til GM32 Ex (et eksternt sted).

2.6 Vedligeholdelse, afhjælpning af fejl, udførelse af brugtagning

ADVARSEL: Eksplosionsfare

Noget af det arbejde, der beskrives i dette kapitel, forudsætter en eksplosionsfri atmosfære.

- Når netforsyningen er frakoblet, skal du vente i 20 minutter, før du åbner huset.

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

Alle reserve- og sliddele til in-situ-gasmåleinstrumentet GM32 Ex er af Endress+Hauser kontrolleret for at være i overensstemmelse med ATEX. Bruges andre reserve- og sliddele, øges faren for eksplosion, fordi det ikke længere kan garanteres, at tændbeskyttelsen fungerer, som den skal.

- Brug udelukkende originale reserve- og sliddele fra Endress+Hauser.

FARE: Eksplosionsfare som følge af restspændinger og varme overflader i apparatet

Når apparatet er frakoblet, er restspændinger og varme overflader en øget eksplosionsfare, når apparatet er åbnet.

- Når netforsyningen er frakoblet, skal du vente i 20 minutter, før du åbner huset.

FARE: Sundhedsfare som følge af kontakt med tændbeskyttelsesgas

Åbnes apparatet umiddelbart efter frakoblingen, kan resterende tændbeskyttelsesgas sive ukontrolleret ud. Dermed er apparatet sundhedsskadeligt, og bruges der inerte tændbeskyttelsesgasser, er dette forbundet med fare for kvælning.

- Når netforsyningen er frakoblet, skal du vente i 20 minutter, før du åbner huset.

ADVARSEL: Fare for ophævelse af områdeadskillelse som følge af utæthed

Skrues tørremiddelpatronen ikke gastæt i efter udskiftningen, udsættes områdeadskillelsen for fare.

- Kontroller, at tørremiddelpatronen er skruet fast i.

⚠ ADVARSEL: Eksplosionsfare i forbindelse med uautoriserede parameterændringer

Parametrene til overtryksskapslingssystemet er beskyttet med et parameter-password og kan ikke ændres. En uautoriseret indstilling af parametrene kan føre til eksplosion, evt. med døden til følge.

- Ændr aldrig parametrene uden autorisation.

⚠ FARE: Eksplosionsfare som følge af forkert indstilling af overtryksskapslingen

Overtryksskapslingen er et centralt sikkerhedselement i apparatet. Alt arbejde er beskrevet i denne manual og i det nævnte materiale. Gennemføres arbejde, der ikke er beskrevet i denne manual, øges eksplosionsrisikoen for målesystemet, og ATEX-godkendelsen for apparatet bortfalder.

- Udfør alt arbejde korrekt og iht. den medleverede dokumentation.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΑΝΤΙΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ**1 Σχετικά με αυτό το έγγραφο**

- Το παρόν έγγραφο ισχύει για τη συσκευή GM32 Ex των Division Analyzer της Endress+Hauser.
- Την εφαρμοζόμενη οδηγία ATEX θα τη βρείτε στην δήλωση συμβατότητας της σχετικής συσκευής.
- Το παρόν έγγραφο περιέχει μία σύνοψη πληροφοριών ασφαλείας και προειδοποιητικών υποδείξεων για την εκάστοτε συσκευή.
- Σε περίπτωση που δεν κατανοείτε κάποια υπόδειξη ασφαλείας: Λάβετε υπόψη σας το ανάλογο κεφάλαιο στις οδηγίες λειτουργίας της σχετικής συσκευής.
- Θέστε τη συσκευή σας σε λειτουργία, μόνο αφού πρώτα διαβάσετε αυτό το 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.
- Σε περίπτωση που δεν κατανοείτε κάτι: Μην θέσετε 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 για το GM32 Ex Cross-Duct και το μοντέλο με ρύγχος**2.1 Ενδεξιμένη χρήση και σημαντικές υποδείξεις λειτουργίας****Σκοπός της συσκευής**

Το GM32 Ex χρησιμεύει αποκλειστικά για την παρακολούθηση εκπομπών και διεργασιών αερίων σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Το GM32 Ex μετρά συνεχώς και άμεσα στον αγωγό αερίου (επιτόπου).

Εργασίες στη συσκευή**⚠ EX ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κίνδυνος έκρηξης**

Οι εργασίες στη συσκευή προϋποθέτουν την ύπαρξη μη εκρήξιμης ζώνης στο μέρος της εγκατάστασης, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.

- Βεβαιωθείτε ότι κατά τις εργασίες στη συσκευή το περιβάλλον είναι μη εκρήξιμο.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος της ασφάλειας του συστήματος σε περίπτωση εργασιών στη συσκευή που δεν περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες χειρισμού

Η εκτέλεση εργασιών στη συσκευή, οι οποίες δεν περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας ή στα συναφή έγγραφα, μπορεί να οδηγήσει σε επισφαλής λειτουργία του συστήματος μέτρησης και να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια της εγκατάστασης.

- Εκτελείτε στη συσκευή μόνο εργασίες που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες ή στα συναφή έγγραφα.

⚠ EX ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης από ακατάλληλη εκτέλεση των εργασιών που περιγράφονται σε αυτές τις οδηγίες χειρισμού

Η ακατάλληλη εκτέλεση εργασιών σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές σε ανθρώπους και στην εγκατάσταση.

- Η διεξαγωγή εργασιών συντήρησης και θέσης σε λειτουργία καθώς και των ελέγχων επιτρέπεται μόνο σε έμπειρο και εκπαιδευμένο προσωπικό, που γνωρίζει τους κανόνες και τις προδιαγραφές για εκρήξιμες ατμόσφαιρες και στο οποίο είναι ιδίως γνωστά τα παρακάτω:
 - Τύποι προστασίας
 - Κανόνες εγκατάστασης
 - Καταμερισμός περιοχών
- Εφαρμοζόμενα πρότυπα:
 - IEC 60079-14, παράρτημα F: Γνώσεις, τεχνογνωσία και αρμοδιότητα των υπεύθυνων απόρων, τεχνιτών και σχεδιαστών
 - IEC 60079-17: Έλεγχος και συντήρηση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
 - IEC 60079-19: Επισκευή συσκευών, γενική επισκευή και αποκατάσταση

Ex	3G / ζώνη 2: Μονάδα σύνδεσης και μονάδα πομποδέκτη Η συσκευή GM32 Ex αντιστοιχεί στην κατηγορία ATEX (σύμφωνα με την ATEX 2014/34/EU): Ex II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc - Η GM32 Ex πληροί την παρακάτω προϋπόθεση πιστοποίησης IECEx: Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc - Ειδικοί όροι (Χαρακτηρισμός X) - Η λειτουργία μέτρησης για την προστασία από εκρήξεις δεν αποτελεί συστατικό μέρος της εξέτασης τύπου ΕΕ. - Ο αγωγός διέλευσης αερίου μέτρησης πρέπει να αποτελεί μη εκρήξιμη ζώνη, όταν επικρατεί υπερπίεση σε σχέση με την ατμόσφαιρα στον αγωγό. - Όταν στον αγωγό επικρατεί υποπίεση σε σχέση με την ατμόσφαιρα, η περιοχή αυτή μπορεί να αντιστοιχεί στη ζώνη 2. - Προσέξτε τη σήμανση Ex. Η σήμανση Ex βρίσκεται στην πινακίδα τύπου. Παράδειγμα: Endress+Hauser GM32-xxx-EX2G (xxx=εσωτερικοί αριθμοί τύπου) SN: yyyy yyyy (αριθμός σειράς) -20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C Ex - Προστασία από εκρήξεις σχετικά με οπτική ακτινοβολία στον αγωγό μέτρησης Η προστασία από εκρήξεις σχετικά με οπτική ακτινοβολία στον αγωγό μέτρησης πλοιορύεται σύμφωνα με το από την οδηγία ATEX/IECEx καθοριζόμενο φάσμα θερμοκρασίας ATEX/IECEx (-20 °...+60 °C). Εάν υφίστανται ενδεχομένως εκρήξιμες ατμόσφαιρες για θερμοκρασίες αερίων πέρα από αυτό το φάσμα, αυτές πρέπει να εκτιμηθούν ξεχωριστά από τον διαχειριστή της εγκατάστασης και να ασφαλιστούν αναλόγως. - Για τη θέση των σημαντικών από άποψη έκρηξης κατασκευαστικών στοιχείων βλέπε κεφάλαιο «Κατασκευή και λειτουργία». - Μην αφαιρέσετε, μην προσθέσετε και μην τροποποιήσετε κανένα εξάρτημα της συσκευής ή επί της συσκευής, εφόσον αυτό δεν περιγράφεται και προσδιορίζεται στις επίσημες πληροφορίες του κατασκευαστή. Σε διαφορετική περίπτωση παύει να ισχύει η άδεια για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες. - Τηρείτε τα διαστήματα συντήρησης, βλέπε κεφάλαιο «Σχέδιο συντήρησης». - Μετά από τη διακοπή της τροφοδοσίας από το δίκτυο, περιμένετε 20 λεπτά, πριν ανοίξετε το περίβλημα.
-----------	--

2.2.1 Λειτουργίες ασφαλείας
GM32 Ex κατηγορίας 3G
Βλάβη περιβλήματος υπό πίεση: Δόθηκε σήμα συναγερμού.

!	ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Για την αξιολόγηση του σήματος συναγερμού ευθύνεται ο φορέας λειτουργίας. Βλέπε εγχειρίδιο για το περίβλημα υπό πίεση
----------	---

2.3 Συναρμολόγηση

Ex	ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης από ακατάλληλες εργασίες εγκατάστασης Η εσφαλμένη αξιολόγηση του σημείου εγκατάστασης καθώς και όλων των λοιπών εργασιών εγκατάστασης στην περιοχή της εκρήξιμης ατμόσφαιρας μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες σε ανθρώπους και στη λειτουργία. - Η διεξαγωγή εργασιών συντήρησης και θέσης σε λειτουργία καθώς και των ελέγχων επιτρέπεται μόνο σε έμπειρο και εκπαιδευμένο προσωπικό, που γνωρίζει τους κανόνες και τις προδιαγραφές για εκρήξιμες ατμόσφαιρες και στο οποίο είναι ιδίως γνωστά τα παρακάτω: - Τύποι προστασίας - Κανόνες εγκατάστασης - Καταμερισμός περιοχών - Εφαρμοστέα πρότυπα (παραδείγματα): - IEC 60079-14, παράρτημα F: Γνώσεις, τεχνονομία και αρμοδιότητα των υπεύθυνων ατόμων, τεχνικών και σχεδιαστών - IEC 60079-17: Έλεγχος και συντήρηση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων - IEC 60079-19: Επισκευή συσκευών, γενική επισκευή και αποκατάσταση - Τοπικοί κανονισμοί για την ασφάλεια της εργασίας
-----------	---

!	ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Κίνδυνος υπέρβασης των κατηγοριών θερμοκρασίας σε καυτούς αγωγούς αερίων Η κλάση θερμοκρασίας T3 (μέγιστη 200 °C), για την οποία έχει κατασκευαστεί το σύστημα μέτρησης, μπορεί σε καυτούς αγωγούς αερίων να ξεπεραστεί με αποτέλεσμα επισφαλείς μετρήσεις των εξωτερικών αισθητήρων καθώς και της μονάδας πομποδέκτη. - Κατά το σχεδιασμό ή τη συναρμολόγηση λάβετε υπόψη μια ανάλογη μόνωση του αγωγού και της φλάντζας. - Αν είναι απαραίτητο, μεριμνήστε για επαρκή αερισμό ή ψύξη.
----------	---

Για το μοντέλο του GM32 Ex με ρύγχος:
Ρύγχη μέτρησης για εκρήξιμες ατμόσφαιρες

Ex	ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης από ρύγχος μετρήσεων ακατάλληλο για εκρήξιμες ατμόσφαιρες Ρύγχη μέτρησης που δεν είναι εγκεκριμένα για λειτουργία σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, μπορούν να προκαλέσουν έκρηξη. Χρησιμοποιείτε μόνο το ρύγχος μέτρησης GMP της Endress+Hauser που περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της παράδοσης.
-----------	---

Αέρας καθαρισμού οπτικών

Ex	ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω αναρρόφησης του αέρα καθαρισμού οπτικών από εκρήξιμη ζώνη Εάν η παροχή αέρα καθαρισμού αναρροφά αέρα για τον καθαρισμό των οπτικών εντός της εκρήξιμης ζώνης, ο διαχωρισμός των ζωνών πλέον δεν εξασφαλίζεται. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Προσέχετε πάντα ώστε η παροχή αέρα καθαρισμού να απορροφά αέρα από όχι εκρήξιμη ζώνη.
-----------	---

2.4 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

Ex	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η άδεια αντιπροσωπικής προστασίας παύει να ισχύει σε περίπτωση χρήσης μη εγκεκριμένων διατάξεων εισαγωγής καλωδίων και πωμάτων. Οι διατάξεις εισαγωγής καλωδίων και πωμάτων αποτελούν μέρος της αντιπροσωπικής προστασίας και γι' αυτό πρέπει να είναι εγκεκριμένα. - Μην αντικαταστήσετε τις διατάξεις εισαγωγής καλωδίων και τα πώματα με άλλους τύπους. - Για τις διαστάσεις των διατάξεων εισαγωγής καλωδίων βλέπε «Διαστασιολογημένα σχέδια μονάδας σύνδεσης 3G», σελίδα 92.
-----------	--

Ex	ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης από ακατάλληλες βιδωτές συνδέσεις και ακατάλληλους αγωγούς - Χρησιμοποιήστε μόνο κατάλληλους αγωγούς (κατά το πρότυπο EN 60079-14) με ταιριαστή εξωτερική διάμετρο. - Κλείστε τις διατάξεις εισαγωγής καλωδίων «ατμοστεγώς» (σχεδόν αεροστεγώς). - Ανοίξτε μόνο τις διατάξεις εισαγωγής καλωδίων που χρησιμοποιούνται για την εγκατάσταση καλωδίων. - Φυλάξτε τα πώματα. Σε περίπτωση που μία διάταξη εισαγωγής καλωδίου πρέπει να κλειστεί και πάλι εκ των υστέρων, τοποθετήστε ξανά το αρχικό πώμα.
-----------	---

Ex	ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης κατά την εγκατάσταση αγωγών I/O Μπορεί να χρειαστεί να τοποθετηθούν αγωγοί I/O εντός της εκρήξιμης ζώνης. Σε περίπτωση απροσπάτευτης πρόσβασης σε σήματα εντός της εκρήξιμης ζώνης, υφίσταται κίνδυνος έκρηξης. - Εκτελέστε τη διάταξη συμράτωσης με υψηλό επίπεδο ασφάλειας. - Εντός της εκρήξιμης ζώνης μην διενεργείτε πρόσβαση στα σήματα I/O χωρίς προστασία. - Προστατεύστε τους αγωγούς από ηλεκτροστατικά φορτία.
-----------	--

Ex	ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης λόγω μη συμβατής με την αντιπροσωπική προστασία εγκατάσταση των αγωγών προς τη συσκευή Η ακατάλληλη εγκατάσταση των τροφοδοτικών καλωδίων (παροχή τάσης, αγωγοί σημάτων και επικοινωνίας) μέσα από εκρήξιμες ζώνες μπορεί να επιφέρει ηλεκτροστατικά φορτία. Σε αυτή την περίπτωση προκύπτει αυξημένος κίνδυνος έκρηξης. - Εγκαταστήστε όλες τις καλωδιώσεις σύμφωνα με τα πρότυπα EN61010-1 και EN60079-14. - Προστατεύστε τους αγωγούς από ηλεκτροστατικά φορτία.
-----------	--

Ex	ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση ακατάλληλης σύνδεσης των εξωτερικών αισθητήρων Εάν οι εξωτερικοί αισθητήρες p/T (στην καπνοδόχο) καθώς και ο έλεγχος του αέρα καθαρισμού των οπτικών (στον προσαρμογέα αέρα καθαρισμού) δεν συνδεθούν στους προβλεπόμενους ακροδέκτες εσωτερικής ασφάλειας της μονάδας σύνδεσης, διακυβεύεται η αντιπροσωπική προστασία. - Συνδέστε οπωσδήποτε τους εξωτερικούς αισθητήρες p/T (στην καπνοδόχο), οι οποίοι πρέπει να συνδεθούν στην μονάδα σύνδεσης, καθώς και τον έλεγχο αέρα καθαρισμού των οπτικών (στον προσαρμογέα αέρα καθαρισμού) στους καθορισμένους ακροδέκτες εσωτερικής ασφάλειας. - Λάβετε υπόψη τις τιμές σύνδεσης εσωτερικής ασφάλειας στις συνημμένες οδηγίες χρήσης των τοποθετημένων στη μονάδα ανάλυσης πλακών.
-----------	---

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:
Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση ακατάλληλης ρύθμισης του περιβλήματος υπό πίεση
Το περίβλημα υπό πίεση είναι βασικό στοιχείο για την ασφάλεια της συσκευής. Όλες οι εργασίες περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο και στα σχετικά αναφερόμενα έγγραφα. Σε περίπτωση που εκτελεστούν εργασίες που δεν περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο, αυξάνεται ο κίνδυνος έκρηξης του συστήματος μέτρησης και η άδεια ATEX για τη συσκευή παύει να ισχύει.
► Εκτελείτε όλες τις εργασίες σύμφωνα με τα επαγγελματικά πρότυπα και τα συνοδευτικά έγγραφα.

ΠΡΟΣΟΧΗ:
Κίνδυνος επισφαλούς λειτουργίας μέτρησης από απώλεια του βαθμού προστασίας IP64
Αναποτελεσματικοί σύνδεσμοι στεγανοποίησης της μονάδας σύνδεσης και ανεπαρκώς ασφαλισμένα ανοίγματα για αχρησιμοποίητες εισαγωγές καλωδίων μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια του βαθμού προστασίας IP64. Η διείσδυση σκόνης και υγρασίας μπορεί να οδηγήσει σε επισφαλή λειτουργία της FS850S.
► Κλείστε τα αχρησιμοποιήτα ανοίγματα για εισαγωγές καλωδίων με τάπες σφραγίσματος μηχανικής αντοχής, οι οποίες ελέγχθηκαν από άποψη ακουστικής χαλάρωσης και μετατόπισης.
► Ελέγξτε τη στεγανωτική διάταξη του περιβλήματος Ex-e από άποψη φθορών και ενδεχομένως αντικαταστήστε την.
► Σφίξτε τους ακροδέκτες ιδιαίτερα στην περιοχή αντεκρηκτικής προστασίας Ex-e και ενδεχομένως αντικαταστήστε τους.
► Ελέγξτε τους ακροδέκτες από άποψη αποχρωματισμών. Αυτό μπορεί να αποτελεί ένδειξη αυξημένων θερμοκρασιών.
► Ελέγξτε τις συνδέσεις στυπιοθλιπτών, τις τάπες φραγίσματος και τις φλάντζες από άποψη στεγανότητας και σταθερής θέσης.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:
Ο σωλήνας σύνδεσης μεταξύ της μονάδας πομποδέκτη και του κιβωτίου ακροδεκτών αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του περιβλήματος υπό πίεση. Ο σωλήνας βρίσκεται υπό υπερπίεση.
► Προστατεύστε τον σωλήνα σύνδεσης από πιθανές ζημιές.

2.5 Θέση σε λειτουργία

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:
Το περίβλημα υπό πίεση χρειάζεται διαρκή τροφοδοσία με ένα αέριο προστασίας από ανάφλεξη.
► Τροφοδοτήστε το αέριο προστασίας από ανάφλεξη μέσω της σύνδεσης του αερίου προστασίας από ανάφλεξη.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:
Ενεργοποίηση του περιβλήματος υπό πίεση
Αντεκρηκτική προστασία κατηγορίας 3G
1. Ενεργοποιήστε την παροχή δικτύου του συστήματος περιβλήματος υπό πίεση (εξωτερικά).
2. Η λειτουργία του συστήματος περιβλήματος υπό πίεση ξεκινά με το ξέπλυμα του κελύφους με αέριο προστασίας από ανάφλεξη. Το τέλος της φάσης πρόπλυσης σηματοδοτείται από τη συσκευή ελέγχου της αντεκρηκτικής προστασίας.
3. Ενεργοποιήστε την παροχή δικτύου του GM32 Ex (εξωτερικά).

2.6 Συντήρηση, αποκατάσταση βλάβης, θέση εκτός λειτουργίας

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Κίνδυνος έκρηξης
Μερικές από τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο προϋποθέτουν μη εκρήξιμη ζώνη.
► Μετά την απενεργοποίηση της παροχής δικτύου, περιμένετε 20 λεπτά προτού ανοίξετε το περίβλημα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: **Κίνδυνος έκρηξης λόγω χρήσης ανταλλακτικών και αναλώσιμων εξαρτημάτων μη εγκεκριμένων για εκρήξιμες ατμόσφαιρες**
Όλα τα ανταλλακτικά και τα εξαρτήματα φθοράς για τον αναλυτή αερίων GM32 Ex in situ, έχουν ελεγχθεί από την Endress+Hauser για την καταλληλότητα ATEX. Σε περίπτωση χρήσης άλλων ανταλλακτικών και αναλώσιμων εξαρτημάτων αυξάνεται ο κίνδυνος έκρηξης και η άδεια ATEX για τη συσκευή παύει να ισχύει.
► Χρησιμοποιείτε μόνο τα γνήσια ανταλλακτικά της Endress+Hauser.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: **Κίνδυνος έκρηξης από υπολειπόμενη τάση και καυτές επιφάνειες στη συσκευή**
Μετά την απενεργοποίηση της συσκευής, λόγω της υπολειπόμενης τάσης και των καυτών επιφανειών, υφίσταται αυξημένος κίνδυνος έκρηξης όταν η συσκευή ανοίχτει.
► Μετά από τη διακοπή της τροφοδοσίας από το δίκτυο, περιμένετε 20 λεπτά, πριν ανοίξετε το περίβλημα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: **Κίνδυνος για την υγεία από επαφή με αέριο προστασίας από ανάφλεξη**
Σε περίπτωση που η συσκευή ανοιχθεί αμέσως μετά την απενεργοποίηση, μπορεί να διαφύγουν ανεξέλεγκτα υπολείμματα του αερίου προστασίας από ανάφλεξη. Για αυτό τον λόγο η συσκευή ενέχει κίνδυνο για την υγεία και σε περίπτωση χρήσης αδρανούς αερίου προστασίας από ανάφλεξη υφίσταται κίνδυνος ασφυξίας.
► Μετά την απενεργοποίηση της παροχής δικτύου, περιμένετε 20 λεπτά προτού ανοίξετε το περίβλημα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:
Κίνδυνος κατάργησης του διαχωρισμού των ζωνών λόγω διαρροής
Σε περίπτωση που το φυσίγγι αφυγραντικού δεν βιδωθεί αεροστεγώς μετά την αντικατάσταση, κινδυνεύει να καταργηθεί ο διαχωρισμός των ζωνών.
► Προσέξτε να είναι σταθερά βιδωμένο το φυσίγγι αφυγραντικού.

2.6.1 Σύστημα περιβλήματος υπό πίεση Gönnheimer F850S

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: **Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση αλλαγής των παραμέτρων χωρίς έγκριση**
Οι παράμετροι για το σύστημα περιβλήματος υπό πίεση προστατεύονται με κωδικό παραμέτρων και δεν μπορούν να μεταβληθούν. Η μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση των παραμέτρων μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη με θανάσιμες συνέπειες.
► Μην αλλάξετε ποτέ τις παραμέτρους, εάν δεν έχετε σχετική εξουσιοδότηση.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:
Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση ακατάλληλης ρύθμισης του περιβλήματος υπό πίεση
Το περίβλημα υπό πίεση είναι κεντρικό στοιχείο ασφάλειας της συσκευής. Όλες οι εργασίες περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο και τα σχετικά αναφερόμενα έγγραφα. Σε περίπτωση που εκτελεστούν εργασίες που δεν περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο, αυξάνεται ο κίνδυνος έκρηξης του συστήματος μέτρησης και η άδεια ATEX για τη συσκευή παύει να ισχύει.
► Εκτελείτε όλες τις εργασίες σύμφωνα με τα επαγγελματικά πρότυπα και τα συνοδευτικά έγγραφα.

1 Acerca de este documento

- El presente documento se aplica al GM32 Ex de la división de analizadores de Endress+Hauser.
- Para la directiva ATEX aplicada, consultar 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 solo 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 toda la información 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 consultas y entregarlos al nuevo propietario.

2 Información de seguridad para GM32 Ex cross-duct y sonda de medición

2.1 Uso previsto e indicaciones de funcionamiento importantes

Finalidad del dispositivo

El GM32 Ex sirve exclusivamente para la monitorización de emisiones y de procesos de gases en plantas industriales.

El GM32 Ex mide de forma continuada directamente en el conducto de gas ("in situ").

Trabajos en el dispositivo

⚠ ADVERTENCIA: Peligro de explosión

Los trabajos en el dispositivo presuponen una zona sin atmósfera explosiva en el lugar de instalación puesto que de lo contrario habría peligro de explosión.

- Asegurarse de que en el entorno de trabajo del dispositivo la atmósfera no sea explosiva.

⚠ PELIGRO: Riesgo para la seguridad del sistema a causa de trabajos en el dispositivo que no están descritos en las presentes instrucciones de servicio

Si se realizan trabajos en el dispositivo que no están descritos en las presentes instrucciones de servicio o en la documentación pertinente, esto puede causar un funcionamiento inseguro del sistema de medición y por lo tanto puede poner en peligro la seguridad de la planta.

- Realizar solamente aquellos trabajos en el dispositivo que están descritos en las presentes instrucciones de servicio o en la documentación pertinente.

⚠ PELIGRO: Peligro de explosión a causa de una ejecución incorrecta de los trabajos descritos en las presentes instrucciones de servicio

Una ejecución incorrecta de los trabajos en atmósferas potencialmente explosivas puede causar graves daños para personas y la operación.

- Las actividades de mantenimiento y la puesta en marcha así como los ensayos puede realizar solamente un personal con experiencia y entrenado que tiene conocimiento de los reglamentos y de las normativas para atmósferas potencialmente explosivas, en particular:
 - Tipos de protección de ignición
 - Reglamentos de instalación
 - Especificación de zonas
- Normas que deberán ser aplicadas:
 - IEC 60079-14, Anexo F: Conocimientos, pericia y competencia de las personas, los operadores y planificadores responsables
 - IEC 60079-17: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas
 - IEC 60079-19: Reparación, revisión y reconstrucción de material

2.2 Descripción del producto

Operación en atmósferas potencialmente explosivas

⚠ 3G / zona 2: unidad de conexión y unidad de transmisión/recepción

El GM32 Ex cumple la categoría ATEX (según ATEX 2014/34/UE):

⚠ II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex cumple la calificación IECEx siguiente:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

• Condiciones especiales (identificación X)

- Una función de medición para la protección contra las explosiones no es parte integrante del examen UE de tipo.
- El conducto que tiene contacto con el gas de muestra debe ser un área sin peligro de explosiones si hay una sobrepresión en relación a la atmósfera en el conducto.
- Si en el conducto hay una presión negativa en relación a la atmósfera, entonces este área puede corresponder a la zona 2.
- Tener en cuenta la identificación "Ex". La identificación "Ex" se encuentra en la placa de características.
Ejemplo:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=número de tipo interno)
SN: yyyy yyyy (número de serie)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

⚠ Ex

- Protección contra las explosiones relativa a la radiación óptica en el conducto de muestreo
La protección contra las explosiones relativa a la radiación óptica en el conducto de muestreo se cumple mediante el rango de temperatura (-20 °C ... + 60 °C) especificado por ATEX/IECEx. Las posibles atmósferas explosivas para temperaturas de escape que exceden este rango las debe evaluar por separado el operador de la planta que debe tomar las medidas de protección correspondientes.

- Ubicación de los subconjuntos relevantes para el uso en atmósfera explosiva, véase el capítulo "Estructura y función".
- No retirar, agregar ni modificar ningún componente en el dispositivo si no está descrito ni especificado en la información oficial del fabricante. De lo contrario se anulará la certificación para el uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- Observar los intervalos de mantenimiento, véase el capítulo "Plan de mantenimiento".
- Una vez desconectada la alimentación de red: esperar unos 20 minutos antes de abrir la envolvente.

2.2.1 Funciones de seguridad

GM32 Ex categoría 3G

Fallo de la envolvente presurizada: se ha emitido una señal de alarma.

⚠ IMPORTANTE:

- La empresa operadora es responsable de la evaluación de la señal de alarma. Véase el manual de la envolvente presurizada

2.3 Montaje

⚠ PELIGRO: Peligro de explosión a causa de trabajos de instalación incorrectos

Una evaluación incorrecta del lugar de instalación así como de todos los demás trabajos de instalación en una atmósfera explosiva puede causar graves daños para personas y la operación.

- La instalación, puesta en servicio, el mantenimiento y ensayo pueden realizar solamente un personal con experiencia, que tiene conocimiento de los reglamentos y de las normativas para atmósferas potencialmente explosivas, en particular:
 - Tipos de protección de ignición
 - Reglamentos de instalación
 - Especificación de zonas
- Normas que deberán ser aplicadas (ejemplos):
 - IEC 60079-14, Anexo F: Conocimientos, pericia y competencia de las personas, los operadores y planificadores responsables
 - IEC 60079-17: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas
 - IEC 60079-19: Reparación, revisión y reconstrucción de material
- Reglamentos locales de seguridad laboral

⚠ IMPORTANTE:

Peligro de exceder las clases de temperatura con conductos de gas calientes

La clase de temperatura T3 (máx. 200 °C), para la que se ha dimensionado este sistema de medición, puede excederse con conductos de gas calientes y causar mediciones inseguras de los sensores externos así como de la unidad de recepción.

- Durante la planificación/el montaje debe observarse un aislamiento correspondiente del conducto y de las bridas.
- En caso necesario asegurar una ventilación o refrigeración suficiente.

Sonda de medición apta para atmósferas explosivas

PELIGRO: Peligro de explosión al utilizar una sonda de medición no apropiada para el uso en atmósferas potencialmente explosivas

Aquellas sondas de medición, que no están autorizadas para la operación en atmósferas potencialmente explosivas pueden provocar una explosión.

- Utilice únicamente la sonda de medición GMP de Endress+Hauser incluida en el volumen de suministro.

Aire de purga de instrumentos ópticos

PELIGRO: Peligro de explosión a causa de la aspiración del aire de purga de instrumentos ópticos de una zona con atmósfera explosiva

Si la alimentación de aire de purga aspira el aire dentro de la zona con atmósfera explosiva para la purga de los instrumentos ópticos ya no está garantizada la separación de zonas. Esto puede causar una explosión.

- Siempre se debe prestar atención a que la alimentación de aire de purga aspire el aire de una atmósfera no explosiva.

2.4 Instalación eléctrica

ADVERTENCIA: Invalidación de la certificación Ex al utilizar entradas de cables y tapones no admisibles

Las entradas de cables y los tapones son parte de la protección contra explosiones y por lo tanto requieren la aprobación.

- No se deberán sustituir las entradas de cables y los tapones por unos de otro tipo.
- Para las dimensiones de las entradas de cables, véanse los "Planos acotados: unidad de conexión versión 3G", en la página 92.

PELIGRO: Peligro de explosión a causa de conexiones roscadas y cables no apropiados

- Utilizar solamente los cables (según EN 60079-14) que tienen un diámetro exterior adecuado.
- Obturar las entradas de cables "de respiración restringida" (casi estancas al gas).
- Abrir solamente las entradas de cables que se utilizan para la instalación de los mismos. Guardar los tapones. Si más tarde haga falta cerrar nuevamente una entrada de cable, volver a utilizar el tapón original.

PELIGRO: Peligro de explosión durante el tendido de cables de E/S

Puede ser que sea necesario tender los cables de E/S dentro de la zona con atmósfera explosiva. Si dentro de la zona con atmósfera explosiva se accede sin protección a las señales hay peligro de explosión.

- Realizar la instalación del cableado bajo seguridad aumentada.
- Dentro de la zona con atmósfera explosiva no se debe acceder sin protección a las señales de E/S.
- Proteger los cables contra una carga electrostática.

PELIGRO: Peligro de explosión a causa de una instalación no conforme a las atmósferas explosivas de los cables que conducen hacia el dispositivo

Una instalación incorrecta de los cables de alimentación (alimentación eléctrica, cables de señales y de comunicación) por las atmósferas potencialmente explosivas puede causar una carga electrostática. Entonces se produce un peligro de explosión aumentado.

- Instalar todos los cables conforme a EN61010-1 y EN60079-14.
- Proteger los cables contra una carga electrostática.

PELIGRO: Peligro de explosión en caso de una conexión incorrecta de los sensores externos

Si no se conectan los sensores externos p/T (en la chimenea) así como la monitorización del aire de purga de instrumentos ópticos (en el adaptador de aire de purga) a los terminales intrínsecamente seguros en la unidad de conexión, se pone en peligro la protección contra las explosiones.

- Conectar sin falta en terminales intrínsecamente seguros los sensores externos p/T (en la chimenea) así como la monitorización del aire de purga de instrumentos ópticos (en el adaptador de aire de purga) que se deben conectar a la unidad de conexión.
- Observar los valores de conexión intrínsecamente seguros de las barreras incorporadas en la unidad de evaluación que figuran en las instrucciones de servicio adjuntas.

PELIGRO: Peligro de explosión en caso de un ajuste incorrecto de la envolvente presurizada

La envolvente presurizada es un elemento de seguridad central del dispositivo. Todos los trabajos a realizar están descritos en el presente manual y en los documentos respectivamente mencionados. En caso de que se realicen trabajos que no están descritos en este manual aumenta el riesgo de explosión del sistema de medición y queda anulada la certificación ATEX para el dispositivo.

- Realizar todos los trabajos de la debida forma y de acuerdo con la documentación incluida en el volumen de suministro.

ATENCIÓN: Peligro de una operación de medición insegura en caso de pérdida del grado de protección IP64

Unas juntas ineficaces de la unidad de conexión y orificios insuficientemente cerrados de entradas de cables sin usar pueden causar la pérdida del grado de protección IP64. La penetración de polvo y humedad puede causar una operación insegura de FS850S.

- Para cerrar los orificios sin usar para las entradas de cables, utilizar tapones de cierre resistentes al impacto que han sido verificadas contra auto-aflojamiento y torsión.
- Comprobar la junta de la envolvente Ex-e si presenta daños y sustituirla en caso necesario.
- Apretar nuevamente los terminales, en particular en el área Ex-e.
- Comprobar los terminales si presentan descoloramientos. Esto puede ser un indicio de temperaturas elevadas.
- Controlar los prensaestopas, tapones de cierre y las bridas si están estancas y si tienen un asiento firme.

IMPORTANTE:

El tubo flexible de conexión entre la unidad de T/R y la caja de conexión es parte integrante de la envolvente presurizada. La envolvente está bajo sobrepresión.

- Proteger el tubo flexible de conexión contra posibles daños.

2.5 Puesta en marcha

IMPORTANTE:

La envolvente presurizada requiere una alimentación permanente de un gas de protección.

- Conducir el gas de protección a través de la conexión de gas de protección.

IMPORTANTE: Conectar la envolvente presurizada

Categoría Ex 3G

1. Conectar la alimentación de red del sistema de envolvente presurizada (en un punto externo).
2. El sistema de envolvente presurizada empieza con la purga previa del envolvente con gas de protección. El dispositivo de control para el uso en atmósferas potencialmente explosivas señala el fin de la fase de purga previa.
3. Conectar la alimentación de red del GM32 Ex (en un punto externo).

2.6 Mantenimiento, eliminación de fallos, puesta fuera de servicio

ADVERTENCIA: Peligro de explosión

Algunos de los trabajos descritos en el presente capítulo presuponen una zona sin atmósfera explosiva.

- Una vez desconectada la alimentación de red, esperar unos 20 minutos antes de abrir la envolvente.

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 para el analizador de gas "in situ" GM32 Ex si son aptos para ATEX. Si se utilizan otras piezas de recambio y otros consumibles aumenta el peligro de explosión porque ya no se puede garantizar la protección de ignición.

- Utilice únicamente piezas de recambio y consumibles originales de Endress+Hauser.

PELIGRO: Peligro de explosión a causa de tensiones residuales y superficies calientes en el dispositivo

Una vez apagado el dispositivo, unas tensiones residuales y superficies calientes con dispositivo abierto son un peligro de explosión aumentado.

- Una vez desconectada la alimentación de red, esperar unos 20 minutos antes de abrir la envolvente.

**PELIGRO: Peligro para la salud a causa de un contacto con el gas de protección**

Si se abre la envoltente inmediatamente después de desconectar el dispositivo pueden escaparse de forma no controlada restos de gas de protección. Así el dispositivo puede ser un riesgo para la salud y al utilizar gases de protección inertes, puede ser un riesgo de asfixia.

- Una vez desconectada la alimentación de red, esperar unos 20 minutos antes de abrir la envoltente.

**ADVERTENCIA:****Peligro de anulación de la separación de zonas a causa de fugas**

Si no se enrosca estanco al gas el cartucho de deshidratante después de haberlo cambiado, se pone en peligro la separación de zonas.

- Es importante que el cartucho de deshidratante esté bien enroscado.

2.6.1 Sistema de envoltente presurizada Gönheimer F850S

**ADVERTENCIA: Peligro de explosión en caso de cambios de parámetros no autorizados**

Los parámetros para el sistema de envoltente presurizada están protegidos con una contraseña de parámetros y no pueden ser cambiados. Una modificación no autorizada de los parámetros puede causar una explosión con consecuencias fatales.

- No modificar nunca sin autorización los parámetros.

**PELIGRO:****Peligro de explosión en caso de un ajuste incorrecto de la envoltente presurizada**

La envoltente presurizada es un elemento de seguridad central del dispositivo. Todos los trabajos a realizar están descritos en el presente manual y en los documentos respectivamente mencionados. En caso de que se realicen trabajos que no están descritos en este manual aumenta el riesgo de explosión del sistema de medición y queda anulada la certificación ATEX para el dispositivo.

- Realizar todos los trabajos de la debida forma y de acuerdo con la documentación incluida en el volumen de suministro.

Ex-SEADMETE OHUTUSTEAVE**1 Sellest dokumendist**

- See dokument kehtib Endress+Hauseri analüsaatorite kategooria seadmetele GM32 Ex.
- Kohaldatud ATEX-direktiivi leiaste vastava seadme vastavusdeklaratsioonist.
- See dokument sisaldab kokkuvõtet vastava seadme ohutusteabest ja hoia-tustest.
- Kui te mõnest ohutusjuhiseist aru ei saa, järgige vastava seadme kasutus-juhendis olevat vastavat peatükki.
- Seadet tohib kasutama hakata alles pärast selle dokumendi lugemist.

**HOIATUS!**

- See dokument kehtib üksnes koos vastava seadme kasutusjuhendiga.
- 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 Endress+Hauseri klienditeeninduse poole.
- See dokument peab olema koos kasutusjuhendiga kättesaadav ja tuleb anda järgmisele omanikule edasi.

2 Seadme GM32 Ex Cross-Duct ja doseerimis ohutusjuhised**2.1 Otstarbekohane kasutamine ja olulised kasutusjuhised****Seadme otstarve**

Seade GM32 Ex on mõeldud üksnes tööstussüsteemide gaaside heite- ja protsessikontrolli jaoks.

GM32 Ex mõõdab pidevalt otse gaasikanalis (kohapeal).

Seadme kallal töötamine**HOIATUS!****Plahvatusoht**

Seadme kallal töötamine eeldab plahvatusohtliku tsooni puudumist paigalduskohas, vastasel korral tekib plahvatusoht.

- Veenduge, et seadme kallal tööde tegemiseks ei ole töökeskkonnas plahvatusohtu.

**OHT!****Kui seadmel tehakse töid, mida selles kasutusjuhendis ei kirjeldata, väheneb süsteemi ohutus**

Kui seadmel tehakse töid, mida selles kasutusjuhendis või selle juurde kuuluvates dokumentides ei kirjeldata, võib see vähendada mõttesüsteemi ohutust ning sellega ka kogu süsteemi ohutust.

- Tehke seadmel ainult töid, mida kirjeldatakse selles kasutusjuhendis või selle juurde kuuluvates dokumentides.

**OHT!****Selles kasutusjuhendis kirjeldatud tööde ebaõige tegemise korral tekib plahvatusoht**

Tööde ebaõige läbiviimine plahvatusohtlikus piirkonnas võib põhjustada inimestele ja ettevõttele suurt kahju.

- Hooldus- ja kasutuselevõttutöid ning kontrollimisi tohivad teha ainult kogenud/väljaõppinud töötajad, kellel on teadmised plahvatusohtlike piirkondade kohta, eelkõige:
 - süttimiskaitseliigid
 - paigaldusreeglid
 - piirkondade jaotus
- Kohalduvad normid:
 - IEC 60079-14, F-lisa: vastutavate isikute, spetsialistide ja projekterijate teadmised, kvalifikatsioon ja pädevus
 - IEC 60079-17: elektrisüsteemide kontrollimine ja korrashoid
 - IEC 60079-19: seadmete parandamine, remont ja regeneratsioon

2.2 Toote kirjeldus

Kasutamine plahvatusohtlikus piirkonnas

- 3G / 2. tsoon: ühendusseadis ning saate-vastuvõtuüksus**
GM32 Ex vastab ATEX-i kategooriale (vastavalt ATEX 2014/34/EL):
- II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
 - GM32 Ex vastab järgmisele IECEx-i kvalifikatsioonile:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
 - Eritingimused (X-tähis)
 - Plahvatuskaitse mõõtefunktsioon ei ole EÜ tüübihindamise osa
 - Mõõtegaasi juhtiv kanal peab olema mitteplahvatusohtlikus piirkonnas, kui kanalis valitseb atmosfääri suhtes ülerõhk.
 - Kui kanalis on atmosfääri suhtes alarõhk, võib see piirkond vastata 2. tsoonile.
 - Järgige Ex-märgistust.
Ex-märgistus asub tüübisildil. Näide:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx = sisemine tüübinumber)
SN: yyyy yyyy (seerianumber)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C
- Plahvatuskaitse seoses optilise kiirgusega mõõtekanalis**
Plahvatuskaitse seoses optilise kiirgusega mõõtekanalis on täidetud kooskõlas ATEX-is/IECEx-is määratud temperatuurivahemikuga (-20 °C ... +60 °C. Võimalikku plahvatusohtlikku atmosfääri sellest erinevate heitgaasitemperatuuride korral peab süsteemi kaitaja eraldi hindama ja piisavalt kindlustama.
- Plahvatusohtlike piirkondade sõlmede asendit vt ptk „Ehitus ja funktsioon“.
 - Seadmelt ei tohi komponente eemaldada, lisada ega muuta, välja arvatud juhul, kui see on tootja ametlikus infos kirjeldatud ja ette nähtud. Vastasel juhul kaotab plahvatusohtlikus piirkonnas kasutamise heakskiit kehtivuse.
 - Järgige hooldusintervalle, vt ptk „Hoolduskava“.
 - Pärast toitepinge väljalülitumist oodake enne korpuse avamist 20 minutit.

2.2.1 Kaitsefunktsioonid

GM32 Ex-kategooria 3G

Survestatud ümbrise tõrge: väljastati alarmsignaali.

! TÄHTIS!

- Käitaja vastutab alarmisignaali hindamise eest. Vt survestatud ümbrise käsiraamatut

2.3 Paigaldus

- OHT!**
Ebaõigesti läbi viidud paigaldustööd tekitavad plahvatusohtu
Paigalduskoha ebaõige hindamine ning kõik edasised paigaldustööd plahvatusohtlikes piirkondades võivad põhjustada inimestele ja ettevõttele suurt kahju.
- Paigaldus-, kasutuselevõtu-, hooldus- ja kontrollimistööd tohivad teha üksnes kogenud töötajad, kellel on teadmised plahvatusohtlike piirkondade ja eeskirjade kohta, eelkõige:
 - süttimiskaitseliigid
 - paigaldusreeglid
 - piirkondade jaotus
 - Kohalduvad normid (näited):
 - IEC 60079-14, F-lisa: vastutavate isikute, spetsialistide ja projekterijate teadmised, kvalifikatsioon ja pädevus
 - IEC 60079-17: elektrisüsteemide kontrollimine ja korrashoid
 - IEC 60079-19: seadmete parandamine, remont ja regeneratsioon
 - Kohalikud tööohutusreeglid

! TÄHTIS!

- Temperatuuriklasside ületamise oht kuuma gaasikanali korral
Temperatuuriklassi T3 (max 200 °C), mille jaoks mõõtesüsteem on mõeldud, võidakse kuumade gaasikanalite korral ületada ning see võib kaasa tuua välise andurite ja vastuvõtuüksuse mõõtmise ebatäpsused.
- Projekteerimisel/paigaldamisel tuleb arvestada kanali ja ääriku vastava isolatsiooniga.
 - Vajadusel tagage piisav õhutuse või jahutus.

Seadme GM32 Ex doseerimistoruga mudel:

Plahvatusohtlikku piirkonda sobiv doseerimistoru

- OHT!**
Plahvatusoht mitte-Ex-doseerimistoru korral
Doseerimistorud, mis ei ole heaks kiidetud kasutamiseks plahvatusohtlikus piirkonnas, võivad põhjustada plahvatuse.
- Kasutage üksnes Endress+Hauseri tarnekomplektis sisalduvat GMP-mõõtevarrast.

Optika puhastusõhk

- OHT!**
Optika puhastusõhu võtmisel plahvatusohtlikust piirkonnast tekib plahvatusoht
Kui puhastusõhuvarustus saab optika puhastamiseks õhku plahvatusohtlikust tsoonist, ei ole tsoonide eraldus enam tagatud. See võib põhjustada plahvatust.
- Jälgige alati, et puhastusõhuvarustus võtaks õhku plahvatusvabast tsoonist.

2.4 Elektripaigaldus

- EX HOIATUS!**
Heakskiitmata juhtmesisendite ja sulgurite kasutamisel kaotab plahvatusohtlik piirkonna heakskiit kehtivuse
Juhtmesisendid ja sulgurid on plahvatuskaitse osa ning vajavad seetõttu heakskiitu.
- Juhtmesisendeid ja sulgureid ei tohi asendada teiste liikidega.
 - Juhtmesisendite mõõtmeid vt jaotisest „Mõõtjoonised, ühendusseadise versioon 3G“, lk 92.

- OHT!**
Plahvatusoht sobimatute keermesühenduste ja juhtmete tõttu
Kasutage üksnes sobivaid juhtmeid, millel on sobiv välisläbimõõt (standardi EN 60079-14 järgi).
- Sulgege kaablisendid „aurukindlalt“ (peaaegu gaasikindel).
 - Avage üksnes selliseid kaablisendeid, mida kasutatakse kaablipaigalduseks.
 - Hoidke sulgurid alles. Kui kaablisend tuleb hiljem uuesti sulgeda, tuleb algne sulgur tagasi paigaldada.

- OHT!**
Plahvatusoht I/O-juhtme paigalduse korral
Võimalik, et I/O-juhtmed tuleb panna plahvatusohtlikku tsooni. Kui plahvatusohtlikus tsoonis tekib kaitseta juurdepääs signaalidele, valitseb plahvatusoht.
- Paigaldage juhtmed kõrgendatud ohutust silmas pidades.
 - Plahvatusohtlikus tsoonis ei tohi tekkida kaitseta ligipääsu I/O-signaale.
 - Kaitske juhtmeid elektrostaatilise laengu eest.

- OHT**
Seadmesse viivate juhtmete mittenõuetekohasel paigaldamisel plahvatusohtlikus piirkonnas tekib plahvatusoht
Sisendjuhtmete ebaõige paigaldus (toite-, signaali- ja sidejuhtmed) plahvatusohtlikes tsoonides võib tekitada elektrostaatilise laengu. Tekib suurem plahvatusoht.
- Paigaldage kõik juhtmed kooskõlas standardiga EN61010-1 ja EN60079-14.
 - Kaitske juhtmeid elektrostaatilise laengu eest.

- OHT!**
Plahvatusoht välise andurite ebaõige ühendamise korral
Kui väliseid andureid p/T (korstnas) ega optika ja puhastusõhu valvurit (puhastusõhu liitmikul) ei ühendata ühendusseadises ettenähtud sise-miselt ohututele klemmidele, pole plahvatuskaitse tagatud.
- Ühendusseadise ühendatavad välised andurid p/T (korstnas) ja optika loputusõhu valvur (puhastusõhu liitmikul) tuleb kindlasti ühendada vastava tähistusega sisemiselt ohututele klemmidele.
 - Järgige analüüsiüksusesse paigaldatud tõkistega kaasas olevates juhistes toodud sisemise ohutuse ühendusväärtusi.

- OHT!**
Plahvatusoht survestatud ümbrise ebaõige seadistuse korral
Survestatud ümbris on seadme tsentraalne ohutuselement. Kõiki töid kirjeldatakse selles käsiraamatus ja vastava tähistusega dokumentides. Juhul kui tehakse töid, mida selles käsiraamatus ei ole kirjeldatud, suureneb mõõtesüsteemi plahvatusoht ning seadme ATEX-heakskiit kaotab kehtivuse.
- Kõiki töid tuleb teha nõuetekohaselt ja kooskõlas kaasasoleva dokumentatsiooniga.



ETTEVAATUST!

Möötmisrežiim võib muutuda kaitseastme IP64 kadumisel ohtlikuks

Ühendusseadise mittetoimivad tihendid ja mittekasutatavate juhtmesisendite ebapiisavalt suletud avad võivad kaasa tuua kaitseastme IP64 kadumise. Tolmu ja niiskuse sissetungimine võib kaasa tuua FS850S talitluse ohtlikuks muutumise.

- Sulgege mittekasutatavate juhtmesisendite avad löögikindlate sulguritega, mida on kontrollitud iseenesliku lahtituleku ja pöörlemise suhtes.
- Kontrollige, ega Ex-e-korpuse tihend ei ole kahjustunud ja vahetage see vajadusel välja.
- Pingutage klemme, eelkõige Ex-e-piirkonnas.
- Kontrollige, ega klemmid ei ole värvi muutnud. See võib osutada temperatuuri tõusmisele.
- Kontrollige topendipuksi keermete, sulgurkorkide ja ääriku lekkekindlust ja kinnitust.



TÄHTIS!

SE-üksuse ja ühenduskarbi vaheline ühendus on survestatud ümbrise osa. See on ülerõhu all.

- Kaitske ühendusvoolikut võimaliku kahjustuse eest.

2.5 Kasutuselevõtt



TÄHTIS!

Survestatud ümbris vajab pidevat kaitsegaasivarustust.

- Juhtige kaitsegaasi kaitsegaasiühenduse kaudu.



TÄHTIS!

Survestatud ümbrise sisselülitamine

Ex-kategooria 3G

1. Lülitage survestatud ümbrise süsteemi toitepinge sisse (välisest punktist).
2. Survestatud ümbris alustab korpuse eelloputusega, milleks kasutatakse kaitsegaasi. Eelloputusfaasi lõpust annab märku Ex-juhtseade.
3. Lülitage GM32 Ex võrgupinge (välisest punktist) sisse.

2.6 Korrashoid, tõrgete kõrvaldamine, kasutuselt kõrvaldamine



HOIATUS!

Plahvatusoht

Mõned selles peatükis kirjeldatud tööd eeldavad plahvatusvaba tsooni olemasolu.

- Pärast toitepinge väljalülitamist oodake 20 minutit, enne kui korpuse avate.



HOIATUS!

Plahvatusoht varu- ja kuluvosade kasutamisel, mis ei ole Ex-piirkonnas lubatud

Endress+Hauser on kontrollinud statsionaarse gaasimõõteseadme GM32 Ex kõigi varuosade vastavust ATEX-direktiivi nõuetele. Muude varu- ja kuluvosade kasutamisel suureneb plahvatusoht, sest süttimis- kaitse pole enam tagatud.

- Kasutage üksnes Endress+Hauseri originaalvaruosi ja originaalkuluvosi.



OHT!

Plahvatusoht jääkpinge ja seadme kuumade pindade tõttu

Pärast seadme väljalülitamist kujutab jääkpinge ja kuumad pinnad avatud seadme korral suuremat plahvatusohtu.

- Pärast toitepinge väljalülitamist oodake 20 minutit, enne kui korpuse avate.



OHT!

Kokkupuude kaitsegaasiga on tervisele ohtlik

Kui seade avatakse kohe pärast väljalülitamist, võivad kaitsegaasi jäägid kontrollimatult välja tulla. Seetõttu kujutab seade endast terviseohtu ning inertsete kaitsegaaside kasutamisel ka lämbumisohtu.

- Pärast toitepinge väljalülitamist oodake 20 minutit, enne kui korpuse avate.



HOIATUS!

Lekkimine võib põhjustada tsoonide eraldatuse kaotsiminekku

Kui kuivainepadrunit ei keerata pärast vahetamist gaasitihedalt sisse, satub tsoonide eraldatus ohtu.

- Jälgige, et kuivainepadrunit oleks tugevalt sisse keeratud.

2.6.1 Survestatud ümbrise süsteem Gönzheimer F850S



HOIATUS!

Plahvatusoht parameetrite omavolilise muutmise korral

Survestatud ümbrise parameetrid on kaitstud parameetripaarioliga ja neid ei saa muuta. Parameetrite omavoliline muutmine võib kaasa tuua eluohtliku plahvatuse.

- Ärge kunagi muutke parameetreid omavoliliselt.



OHT!

Plahvatusoht survestatud ümbrise ebaõige seadistuse korral

Survestatud ümbris on seadme tsentraalne ohutuselement. Kõiki töid kirjeldatakse selles käsiraamatus ja vastava tähisega dokumentides. Juhul kui tehakse töid, mida selles käsiraamatus ei ole kirjeldatud, suureneb mõõtmissüsteemi plahvatusoht ning seadme ATEX-heakskiit kaotab kehtivuse.

- Kõiki töid tuleb teha nõuetekohaselt ja kooskõlas kaasasoleva dokumentatsiooniga.

1 Tämä dokumentti

- Tämä dokumentti koskee Endress+Hauser Division Analyzers -laitetta GM32 Ex.
- 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 GM32 Ex, läpi kanavan mittaava malli ja sondimalli

2.1 Käyttötarkoitusta vastaava käyttö ja tärkeät ohjeet käyttöä varten

Laitteen käyttötarkoitus

GM32 Ex on tarkoitettu ainoastaan kaasujen päästö- ja prosessivalvontaan teollisissa laitteistoissa.

GM32 Ex mittaa jatkuvasti suoraan kaasukanavassa (In-situ).

Työskentely laitteen parissa

VAROITUS:

Räjähdyssvaara

- Laitteen parissa työskentely edellyttää, että asennuspaikka on Ex-tilaluokkien ulkopuolella. Muuten on olemassa räjähdyssvaara.
- Varmista, että työympäristö on Ex-tilaluokkien ulkopuolella, kun työskentelet laitteen parissa.

VAARA:

Järjestelmän turvallisuus vaarantuu, jos laitteelle tehdään toimenpiteitä, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessä

Jos laitteelle suoritetaan toimenpiteitä, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessä tai siihen kuuluvissa dokumenteissa, mittausjärjestelmän käyttötila ei mahdollisesti ole turvallinen. Tämä vaarantaa myös koko laitteiston turvallisuuden.

- Suorita laitteelle vain sellaisia toimenpiteitä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessä tai siihen kuuluvissa dokumenteissa.

VAARA:

Tässä käyttöohjeessä kuvattujen töiden epäasianmukainen suorittaminen aiheuttaa räjähdyssvaaran

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

- Kunnossapito- ja käyttöönottoimet ja tarkastukset saa suorittaa vain kokenut/koulutettu henkilöstö, joka tuntee räjähdyssvaarallisia tiloja koskevat säännöt ja määräykset, erityisesti:
 - Räjähdyssuojaustyyppit
 - Asennussäännöt
 - Aluejako
- Sovellettavat standardit:
 - IEC 60079-14, liite F: Vastuuhenkilöiden, asentajan ja suunnittelijan tiedot, asiantuntemus ja pätevyys
 - IEC 60079-17: Sähköasennusten tarkastus ja kunnossapito
 - IEC 60079-19: Laitteiden korjaus, huolto ja paikkaus

2.2 Tuotteen kuvaus

Käyttö räjähdyssvaarallisessa tilassa



3G / tilaluokka 2: liitännäyksikkö ja lähetin-/vastaanotinyksikkö

GM32 Ex vastaa seuraavaa ATEX-luokkaa (ATEX-direktiivin 2014/34/EY mukaan):

II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex täyttää seuraavan IECEx-luokituksen:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

• Erityiset ehdot (X-merkintä)

- Räjähdyssuojauksen mittaustoiminto ei sisällä EU-tyyppitarkastukseen.
- Kaasukanavan on oltava ei-räjähdyssvaarallinen, jos kanavassa vallitsee ylipaine ympäröivään ilmaan verrattuna.
- Jos kanavassa vallitsee alipaine ympäröivään ilmaan verrattuna, tämä alue saa kuulua tilaluokkaan 2.
- Ota huomioon Ex-merkintä.
Ex-merkintä löytyy tyyppikilvestä. Esimerkki:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=tyyppinumero)
SN: yyyy yyyy (sarjanumero)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C



- Räjähdyssuojaus mittauskanavan optisen säteilyn vuoksi
Mittauskanavan optista säteilyä koskeva räjähdyssuojaus täyttyy ATEX/IECEx-määräyksen spesifioimalla lämpötila-alueella (-20 °C...+60 °C). Laitteiston omistajan on arvioitava mahdollisiin korkeampiin savukaasulämpötiloihin liittyvät Ex-alueet ja suojattava ne riittävästi.

- Ex-suojan kannalta merkittävät osakomponentit, ks. luku "Rakenne ja toiminta".

- Laitteesta ei saa poistaa osia, siihen ei saa lisätä osia eikä sen osia saa muuttaa, mikäli näitä toimenpiteitä ei ole erikseen mainittu ja selostettu valmistajan virallisissa ohjeissa. Muussa tapauksessa hyväksyntä käyttöön räjähdyssvaarallisissa tiloissa ei ole voimassa.

- Noudata huoltovälejä, ks. luku "Huoltosuunnitelma".

- Kun verkkovirta on katkaistu: Odota 20 minuuttia, ennen kuin avaavat kotelon.

2.2.1 Turvatoiminnot

GM32 Ex, tilaluokka 3G

Paineistuksen häiriö: annetaan hälytysignaali.



TÄRKEÄÄ:

- Laitteen haltija on vastuussa hälytysignaalin analysoinnista. Katso paineistuksen käsikirja.

2.3 Asennus



VAARA: Epäasianmukaisten asennustöiden aiheuttama räjähdyssvaara

Asennuspaikan sekä kaikkien muiden asennustöiden epäasianmukainen arviointi räjähdyssvaarallisella alueella voi aiheuttaa vakavia vahinkoja ihmisille ja yrityksen omaisuudelle.

- Asennuksen, käyttöönoton, huollon ja tarkastukset saa suorittaa vain kokenut henkilöstö, joka tuntee räjähdyssvaarallisia tiloja koskevat säännöt ja määräykset, erityisesti:

- Räjähdyssuojaustyyppit

- Asennussäännöt

- Aluejako

- Sovellettavat standardit (esimerkkejä):

- IEC 60079-14, liite F: Vastuuhenkilöiden, asentajan ja suunnittelijan tiedot, asiantuntemus ja pätevyys

- IEC 60079-17: Sähköasennusten tarkastus ja kunnossapito

- IEC 60079-19: Laitteiden korjaus, huolto ja paikkaus

- Paikalliset työturvallisuusmääräykset



TÄRKEÄÄ:

Lämpötilaluokkien ylittymisen vaara kuumissa kaasukanavissa

Lämpötilaluokka T3 (maks. 200 °C), jolle mittausjärjestelmä on suunniteltu, voi ylittyä kuumissa kaasukanavissa, mikä voi aiheuttaa epä-tarkkuutta ulkoisten anturien mittaukseen ja vastaanotinyksikköön.

- Ota projektisuunnittelun/asennuksen yhteydessä huomioon, että kanava ja laippa eristetään riittävästi.

- Tarvittaessa varmista riittävä tuuletus tai jäähdytys.

- EX VAARA: Räjähdyksivaara, jos mittasondi ei ole Ex-tiloihin soveltuva**
Mittasondit, joita ei ole hyväksytty käyttöön räjähdysvaarallisissa tiloissa, voivat aiheuttaa räjähdysten.
- Käytä ainoastaan toimitukseen sisältyvää Endress+Hauser-yhtiön GMP-sondia.

Optiikan pursutusilma

- EX VAARA: Räjähdyksivaara, jos optiikan pursutusilma imetään Ex-alueelta**
Jos pursutusilman syöttöjärjestelmä imee optiikan pursutusta varten ilmaa Ex-alueelta, tilaluokkien erottamista ei enää voida taata. Seurauksena voi olla räjähdys.
- Pidä aina huoli siitä, että pursutusilmajärjestelmä imee tarvittavan ilman Ex-tilaluokkien ulkopuolelta.

2.4 Sähköasennus

- EX VAROITUS: Ex-hyväksyntä raukeaa, jos käytetään muita kuin sallittuja johtojen läpivientejä ja sulkimia**
Johtojen läpiviennit ja sulkimet ovat osa Ex-suojausjärjestelmää, joten niille vaaditaan hyväksyntä.
- Johtojen läpivientien ja sulkimien tilalle ei saa vaihtaa toisentyypisiä osia.
 - Johtojen läpivientien mitat, ks. "Liitântäyksikön mittapiirustukset, versio 3G", sivu 92.

- EX VAARA: Räjähdyksivaara, jos käytetään soveltumattomia kierrellimiä ja johtoja**
- Käytä vain soveltuvia johtoja (standardin EN 60079-14 mukaan), joiden ulkohalkaisija on sopiva.
 - Sulje kaapelien läpiviennit niin, että kotelo on rajoitetusti hengittävä (lähes kaasutiivis).
 - Avaa vain ne läpiviennit, joita käytetään johtojen asennukseen. Säilytä sulkimet. Jos jokin läpivienti on myöhemmin suljettava, käytä tähän alkuperäistä suljinta.

- EX VAARA: Räjähdyksivaara I/O-johtojen asennuksessa**
On mahdollista, että I/O-johtoja joudutaan asentamaan Ex-vyöhykkeen sisäpuolelle. Jos signaalit välitetään suojaamattomina Ex-vyöhykkeen sisällä, on olemassa räjähdysvaara.
- Johdotuksen yhteydessä on noudatettava parannettua turvallisuustasoa.
 - I/O-signaaleita ei saa käyttää ilman suojausta Ex-vyöhykkeen sisällä.
 - Suojaa johdot staattiselta sähkövaraukselta.

- EX VAARA: Räjähdyksivaara, jos laitteen johtoja ei asenneta Ex-suojausta noudattaen**
Johtojen epäasianmukainen asennus (jännitteensyöttö, signaali- ja kommunikaatiojohdot) Ex-tilojen läpi voi aiheuttaa staattista sähkövarausta. Tällöin räjähdysvaara kohoaa.
- Asenna kaikki johdot standardien EN61010-1 ja EN60079-14 mukaisesti.
 - Suojaa johdot staattiselta sähkövaraukselta.

- EX VAARA: Räjähdyksivaara, jos ulkoiset anturit liitetään epäasianmukaisesti**
Jos ulkoisia antureita p/T (hormissa) sekä optiikan pursutusilman valvontaa (pursutusilmakappaleessa) ei liitetä liitântäyksikössä niille tarkoitettuihin luonnostaan vaarattomiin liittimiin, räjähdysvaara vaarantuu.
- Liitântäyksikköön liitettävät ulkoiset anturit p/T (hormissa) sekä optiikan pursutusilman valvonta (pursutusilmakappaleessa) on ehdottomasti liitettävä niille tarkoitettuihin luonnostaan vaarattomiin liittimiin.
 - Ota huomioon valvontayksikköön asennettujen suojausten luonnostaan vaarattomat liitântäarvot, jotka on ilmoitettu laitteen mukana toimitetuissa käyttöohjeissa.

- EX VAARA: Paineistuksen epäasianmukainen säätö aiheuttaa räjähdysvaaran**
Paineistus on laitteen keskeinen turvallisuuselementti. Kaikki siihen liittyvät työt on kuvattu tässä käsikirjassa ja mainituissa asiakirjoissa. Jos tehdään toimenpiteitä, joita ei ole kuvattu tässä käsikirjassa, mittausjärjestelmän räjähdysvaara lisääntyy ja laitteen ATEX-hyväksyntä raukeaa.
- Kaikki työt on suoritettava asianmukaisesti ja toimitukseen sisältyviä dokumentteja noudattaen.

- VARO: IP-koteloinnin menettäminen vaarantaa mittauksen turvallisuuden**

- Liitântäyksikön tehottomat tiivisteet ja käyttämättömien johtojen läpivientien huonosti suljetut aukot voivat aiheuttaa sen, että IP64-kotelointi menetetään. Sisään pääsevä pöly ja kosteus voivat vaarantaa FS850S:n turvallisen käytön.
- Sulje johtojen käyttämättömät läpivientiaukot iskunkestävillä tulilla, jotka on tarkastettu itsestään löystymisen ja kiertymisen varalta.
 - Tarkasta Ex-e-kotelon tiiviste vaurioiden varalta ja vaihda se tarvittaessa.
 - Kiristä liittimet, varsinkin Ex-e-alueella.
 - Tarkista, ettei liittimissä ole värjäytymiä. Ne voivat olla merkki liian korkeista lämpötiloista.
 - Tarkista tiivistysholkkien ruuviliitosten, tulppien ja laipan tiiviys ja kiinnitys.

- EX TÄRKEÄÄ:**
Lähetin-/vastaanotinkyksikön ja liitântärasian välinen yhdysletku on paineistuksen osa. Siinä on ylipaine.
- Suojaa yhdysletku mahdollisilta vaurioilta.

2.5 Käyttöönotto

- ! TÄRKEÄÄ:**
Paineistus vaatii jatkuvan suojakaasun syötön.
- Suojakaasu syötetään suojakaasuliitännän kautta.

- ! TÄRKEÄÄ:**
Paineistuksen päällekytkeminen

Ex-luokka 3G

1. Kytke paineistusjärjestelmän verkkovirta päälle (ulkoisesta kytkimestä).
2. Paineistus alkaa kotelon esipursutuksesta suojakaasulla. Ex-ohjauslaite ilmoittaa esipursutusvaiheen päättymisen.
3. Kytke GM32 Ex:n verkkovirta päälle (ulkoisesta kytkimestä).

2.6 Kunnossapito, häiriöiden korjaus, käytöstä poistaminen

- EX VAROITUS: Räjähdyksivaara**
Eräät tässä luvussa kuvatut työt on suoritettava Ex-alueiden ulkopuolella.
- Kun verkkovirta on katkaistu, odota 20 minuuttia, ennen kuin avaat kotelon.

- EX VAROITUS: Räjähdyksivaara käytettäessä varaosia tai kuluvia osia, joita ei ole hyväksytty käyttöön Ex-alueilla**
Endress+Hauser on tarkastanut kaikkien in situ -kaasumittauslaitteen GM32 Ex varaosien ja kuluviin osien ATEX-kelpoisuuden. Jos käytetään muita varaosia tai kuluvia osia, räjähdysvaara lisääntyy, koska räjähdysvaara ei enää voida taata.
- Käytä ainoastaan Endress+Hauser-yhtiön alkuperäisiä varaosia ja kuluvia osia.

- EX VAARA: Laitteessa jäljellä oleva jännite ja sen kuumat pinnat aiheuttavat räjähdysvaaran**
Kun laite on kytketty pois päältä, jäljellä oleva jännite ja kuumat pinnat aiheuttavat kohonneen räjähdysvaaran laitteen ollessa auki.
- Kun verkkovirta on katkaistu, odota 20 minuuttia, ennen kuin avaat kotelon.

- EX VAARA: Suojakaasukontakti aiheuttaa vaaraa terveydelle**
Jos laite avataan heti, kun se on kytketty pois päältä, ulos voi päästä suojakaasun jäämiä. Tällöin laite aiheuttaa vaaraa terveydelle ja intertejä suojakaasuja käytettäessä myös tukehtumisvaaran.
- Kun verkkovirta on katkaistu, odota 20 minuuttia, ennen kuin avaat kotelon.

- EX VAROITUS: Vaara, jos vuodot poistavat tilaluokkien erotuksen**
Jos kuiva-ainepanosta ei kiinnitetä vaihdon jälkeen kaasutiiviisti, tilaluokkien erottaminen vaarantuu.
- Varmista, että kuiva-ainepanos on kiinnitetty tukevasti.

VAROITUS: Valtuuttamattomat parametrimuutokset aiheuttavat räjähdysvaaran

Paineistusjärjestelmän parametrit on suojattu erillisellä salasanalla eikä niitä saa muuttaa. Parametrien luvaton muuttaminen voi saada aikaan räjähdysvaaran, joka aiheuttaa hengenvaaran.

- Parametrejä ei saa koskaan muuttaa ilman lupaa.

VAARA:

Paineistuksen epäasianmukainen säätö aiheuttaa räjähdysvaaran
Paineistus on laitteen keskeinen turvallisuuselementti. Kaikki siihen liittyvät työt on kuvattu tässä käsikirjassa ja mainituissa asiakirjoissa. Jos tehdään toimenpiteitä, joita ei ole kuvattu tässä käsikirjassa, mittausjärjestelmän räjähdysvaara lisääntyy ja laitteen ATEX-hyväksyntä raukeaa.

- Kaikki työt on suoritettava asianmukaisesti ja toimitukseen sisältyviä dokumentteja noudattaen.

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ POUR APPAREILS Ex**1 A propos de ce document**

- Ce document est valable pour le GM32 Ex de la division «Analyseurs» d'Endress+Hauser.
- Vous retrouverez la directive ATEX utilisée dans la déclaration de conformité de l'appareil concerné.
- 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 transmettez les à un nouveau propriétaire.

2 Informations de sécurité pour GM32 Ex versions Cross-Duct et sonde**2.1 Utilisation conforme et informations importantes sur le fonctionnement****But de l'appareil**

Le GM32 Ex sert exclusivement au contrôle des gaz d'émissions et de procédés dans les installations industrielles.

Le GM32 Ex mesure en continu et directement dans la conduite de gaz (in-situ).

Interventions sur l'appareil**AVERTISSEMENT :
risque d'explosion**

Des interventions sur l'appareil supposent que l'atmosphère sur le lieu d'installation n'est pas déflagrante, sinon il y a un risque d'explosion.

- Assurez vous que l'environnement est sûr (hors zone Ex) avant de faire des travaux sur l'appareil.

**DANGER :
risque pour la sécurité du système en cas de travaux sur l'appareil qui ne sont pas décrits dans ce manuel**

Si des interventions sont faites sur l'appareil qui ne sont pas décrites dans ce manuel ou dans les documents connexes, ceci peut conduire à un fonctionnement incertain de l'appareil et par suite mettre la sécurité de l'installation en danger.

- N'exécutez sur l'appareil que des opérations décrites dans ce manuel ou les documents connexes.

**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 :
 - les types de protections antidéflagrantes
 - les règles d'installation
 - la séparation des zones
- les normes à utiliser :
 - IEC 60079-14, annexe F : connaissances, expertise et compétence des personnes, artisans et concepteurs responsables
 - CEI 60079-17 : test et maintenance des installations électriques
 - CEI 60079-19 : réparation des appareils, révision et remise en état

3G / Zone 2 : unité de raccordement et E/R

Le GM32 Ex correspond à la catégorie ATEX (selon ATEX 2014/34/EU) :

 II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Le GM32 Ex satisfait à la qualification IECEx suivante :
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
- Conditions particulières (marquage X)
 - Une fonction de mesure de la protection contre les explosions ne fait pas partie de l'examen CE de type.
 - Le conduit de gaz à mesurer doit être en zone non explosive s'il règne une surpression par rapport à l'atmosphère dans ce conduit.
 - Si le conduit est en dépression par rapport à la pression atmosphérique, cette zone peut correspondre à la zone 2.
- Observer le marquage Ex.
Le marquage Ex se trouve sur l'étiquette signalétique. Exemple :
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=numéro interne de type)
SN : yyy yyy y (numéro de série)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

-  Protection antidéflagrante par rapport au rayonnement optique dans le conduit de mesure
La protection antidéflagrante par rapport au rayonnement optique dans le conduit de mesure est assurée grâce à la plage de température ATEX/IECEx spécifiée (-20 °C...+60 °C). Des atmosphères explosives éventuellement présentes pour des températures de gaz de supérieures doivent être évaluées séparément par l'exploitant et suffisamment sécurisées.

- Position des sous-ensembles concernés par Ex, voir chapitre «Construction et fonctionnement».
- N'ôter, ne rajouter ou ne modifier aucune pièce sur et dans l'appareil, dans la mesure où il ne s'agit pas d'une information officielle décrite et spécifiée par le constructeur. Sinon, l'homologation pour une utilisation en zone déflagrante est annulée.
- Respecter les intervalles de maintenance, voir chapitre «Plan de maintenance».
- Attendre 20 minutes après la coupure de l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier.

2.2.1 Fonctions de sécurité

GM32 Ex catégorie 3G

Défaut dispositif de mise en surpression du boîtier : un signal d'alarme est envoyé.

IMPORTANT :

- L'exploitant est responsable du traitement du signal d'alarme. Voir manuel «Dispositif de mise en surpression du boîtier»

2.3 Montage

DANGER : risque d'explosion en cas d'installation non conforme

Une mauvaise évaluation du lieu d'installation ainsi que des opérations de montage dans une zone explosive peuvent entraîner de graves dommages pour les hommes et l'installation.

- Les installation, mise en service, entretien et contrôles ne doivent être effectués que par un personnel expérimenté ayant des connaissances sur les règlements et prescriptions en vigueur dans les zones explosives, et en particulier :
 - les types de protections antidéflagrantes
 - les règles d'installation
 - la séparation des zones
- Normes utilisées (exemples) :
 - IEC 60079-14, annexe F : connaissances, expertise et compétence des personnes, artisans et concepteurs responsables
 - CEI 60079-17 : test et maintenance des installations électriques
 - CEI 60079-19 : réparation des appareils, révision et remise en état
- Consignes locales de sécurité au travail

IMPORTANT :

Risque de dépassement des classes de température en cas de conduites de gaz chaudes

La classe de température T3 (max. 200 °C) pour laquelle a été conçu le système de mesure peut être dépassée en cas de conduites de gaz chaudes et conduire à des incertitudes de mesure des capteurs externes ainsi que de l'unité de réception.

- Lors du projet/du montage prévoir une isolation thermique adéquate de la conduite et des brides.
- Si nécessaire, s'assurer d'une ventilation ou d'un refroidissement suffisants.

Pour la version GM32 Ex à sonde de mesure :

sonde de mesure adaptée Ex

DANGER : danger d'explosion en cas de sonde de prélèvement non adaptée Ex

Les sondes de mesure qui ne sont pas homologuées pour fonctionner en zone Ex peuvent provoquer une explosion.

- Utiliser exclusivement la sonde de mesure GMP fournie par Endress+Hauser.

Ventilation de l'optique

DANGER : risque d'explosion en cas d'aspiration d'air de ventilation de l'optique dans une zone Ex

Si l'air aspiré pour la ventilation de l'optique provient d'une zone Ex, la séparation des zones n'est plus garantie. Ceci peut entraîner une explosion.

- Toujours faire attention à ce que l'arrivée de l'air de ventilation provienne d'une zone non Ex.

2.4 Installation électrique

AVERTISSEMENT : perte de la certification Ex en cas d'utilisation de presse-étoupes et bouchons non homologués

Les presse-étoupes et bouchons font partie de la protection antidéflagrante et par suite soumis à homologation.

- Ne pas remplacer les presse-étoupes et les bouchons d'obturation par d'autres types.
- Dimensions des presse-étoupes : voir «Dimensions Unité de raccordement Version 3G», page 92.

DANGER : risque d'explosion à cause de raccords et câbles non adaptés

- N'utiliser que des câbles adaptés (selon 60079-14) et ayant un diamètre extérieur correspondant.
- Obturer les passages de câbles (presse étoupes) de manière étanche à la vapeur (presque étanche au gaz).
- N'ouvrir que les passages de câbles qui seront nécessaires à l'installation des câbles.
Conservé les bouchons des presse étoupes. Si un presse étoupe doit être à nouveau obturé ultérieurement, remettre le bouchon original.

DANGER : risque d'explosion lors de la pose des câbles E/S

Il est possible que des câbles E/S doivent être posés à l'intérieur de la zone explosive. Il y a risque d'explosion en cas d'accès non protégé aux signaux à l'intérieur de la zone Ex.

- Faire un dispositif de câblage en sécurité accrue.
- Dans la zone Ex, ne pas accéder aux signaux E/S sans protection.
- Protéger les câbles des charges électrostatiques.

DANGER : risque d'explosion en cas d'installation des câbles de l'appareil non conforme Ex

Une installation non conforme des câbles (alimentation, signaux et communication) à travers des zones Ex peut conduire à une charge électrostatique de ces câbles. Cela entraîne un risque augmenté d'explosion.

- Installer tous les câbles suivant la EN61010-1 et la EN60079-14.
- Protéger les câbles des charges électrostatiques.

DANGER : risque d'explosion en cas de raccordement non conforme des capteurs externes

Si les capteurs externes p/t (dans la cheminée) ainsi que le détecteur de surveillance de la ventilation de l'optique (sur la contre-bride ventilée) ne sont pas raccordés sur le bornier à sécurité intrinsèque dans l'unité de raccordement, la protection contre les explosions est compromise.

- Raccorder impérativement sur les bornes à sécurité intrinsèque prévues pour cela, les capteurs p/t externes (dans la cheminée) et le détecteur de surveillance de la ventilation de l'optique (sur la contre-bride ventilée).
- Respecter les valeurs intrinsèques de raccordement des barrières Zener intégrées dans l'unité de raccordement (valeurs indiquées dans les manuels fournis).

DANGER : risque d'explosion en cas de mauvais réglage du dispositif de mise en surpression du boîtier

Le dispositif de mise en surpression du boîtier est un organe central de la sécurité de l'appareil. Toutes les opérations sur celui-ci sont décrites dans ce manuel et dans les documents indiqués. Si des interventions, qui ne sont pas décrites dans le manuel, sont exécutées sur ce dispositif, le risque d'explosion du système de mesure est accru et la certification ATEX disparaît.

- Exécuter toutes les opérations de manière professionnelle selon la documentation fournie.

ATTENTION : risque de fonctionnement incertain en cas de perte de l'indice d'étanchéité IP64

Des joints de l'unité de raccordement inefficaces et/ou des ouvertures pour presse-étoupes inutilisés peuvent entraîner une perte du degré d'étanchéité IP64. L'entrée de poussière et d'humidité peut conduire à un fonctionnement incertain du FS850S.

- ▶ Obturer les ouvertures de presse-étoupes non utilisées à l'aide de bouchons d'étanchéité résistant aux chocs qui ont été testés contre tout desserrage accidentel.
- ▶ Vérifier l'absence de détériorations du joint du boîtier Ex-e et le remplacer le cas échéant.
- ▶ Resserer les bornes, en particulier dans la zone Ex.
- ▶ Vérifier l'absence de décoloration des bornes. Ceci peut indiquer un excès de température.
- ▶ Vérifier l'étanchéité et le bon serrage des bouchons de presse-étoupes, des bouchons de fermeture et des brides.

IMPORTANT :

- Le tuyau de liaison entre émetteur et boîtier de raccordement fait partie du dispositif de mise en surpression. Il est en surpression.
- ▶ Protéger le flexible de liaison de possibles détériorations.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de modification non autorisée de paramètres

Les paramètres du dispositif de mise en surpression sont protégés par un mot de passe et ne peuvent pas être modifiés. Une modification non autorisée des paramètres peut conduire à une explosion avec conséquences mortelles.

- ▶ Ne jamais modifier les paramètres sans autorisation.

DANGER : risque d'explosion en cas de mauvais réglage du dispositif de mise en surpression du boîtier

Le dispositif de mise en surpression du boîtier est un organe central de la sécurité de l'appareil. Toutes les opérations sont décrites dans ce manuel et dans les documents indiqués. Si des interventions, qui ne sont pas décrites dans le manuel, sont exécutées sur ce dispositif, le risque d'explosion du système de mesure est accru et la certification ATEX disparaît.

- ▶ Exécuter toutes les opérations de manière professionnelle selon la documentation fournie.

2.5 Mise en service

IMPORTANT :

- Le boîtier en surpression nécessite une alimentation permanente en gaz inerte.
- ▶ Amener le gaz inerte sur l'entrée raccord gaz inerte.

IMPORTANT :

Enclencher le dispositif de mise en surpression

Ex catégorie 3G

1. Enclencher l'alimentation du dispositif de mise en surpression (à l'extérieur).
2. Le système de mise en surpression du boîtier commence avec une pré-ventilation du boîtier avec du gaz inerte. La fin de cette phase est signalée par le boîtier de commande Ex.
3. Enclencher l'alimentation du GM32 Ex (à l'extérieur).

2.6 Maintenance, dépannage, mise hors service

AVERTISSEMENT : risque d'explosion

Quelques travaux décrits dans ce chapitre supposent une zone non explosive.

- ▶ Attendre 20 minutes après la coupure de l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier.

AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas d'utilisation de pièces de rechange ou de pièces d'usure non homologuées en zone Ex

La compatibilité ATEX de toutes les pièces d'usure et de rechange pour l'appareil de mesure in-situ GM32-Ex a été testée par Endress+Hauser. L'utilisation de pièces d'usure et de rechange provenant d'autres sources augmente le risque d'explosion car la protection contre une inflammabilité ne peut plus être garantie.

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et d'usure originales d'Endress+Hauser.

DANGER : risque d'explosion en raison de tensions résiduelles et de surfaces chaudes dans/sur l'appareil

Après la mise hors tension de l'appareil, des tensions résiduelles et des surfaces chaudes dans l'appareil ouvert représentent un risque accru d'explosion.

- ▶ Attendre 20 minutes après la coupure de l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier.

DANGER : risque pour la santé en cas de contact avec du gaz inerte

Si, après la mise hors tension de l'appareil, ce dernier est immédiatement ouvert, des reliquats de gaz inerte peuvent s'échapper de manière incontrôlée. L'appareil devient source de danger et peut provoquer un risque d'étouffement en cas d'utilisation de gaz inertes.

- ▶ Attendre 20 minutes après la coupure de l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier.

AVERTISSEMENT : risque de suppression de la séparation des zones en raison de mauvaise étanchéité

Si la cartouche assécheuse, après un remplacement, n'est pas correctement vissée, l'étanchéité n'est plus assurée et il y a un risque de mélange des zones Ex et non Ex.

- ▶ Faire attention à ce que la cartouche assécheuse soit vissée à fond.

1 O ovom dokumentu

- Dokument vrijedi za Endress+Hauser uređaj GM32 Ex iz sektora analiza-tora.
- 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 za GM32 Ex Cross-Duct i koplje

2.1 Uporaba u skladu s odredbama i važne napomene za uporabu

Svrha uređaja

GM32 Ex isključivo služi nadzoru emisije i procesa plinova u industrijskim postrojenjima.

GM32 Ex kontinuirano mjeri izravno u plinskom kanalu (in situ).

Rad na uređaju

UPOZORENJE:**Opasnost od eksplozije**

Radovi na uređaju zahtijevaju neeksplozivnu zonu na mjestu instalacije, jer u suprotnom postoji opasnost od eksplozije.

- ▶ Osigurajte da je radno okruženje kod radova na uređaju neeksplozivno.

OPASNOST:**Ugrožavanje sigurnosti sustava u slučaju radova na uređaju koji nisu opisani u ovim uputama za rad**

U slučaju da se na uređaju vrše radovi koji nisu opisani u ovim uputama za rad ili u pripadajućim dokumentima, može doći do nesigurnog rada mjernog sustava, te se time može ugroziti sigurnost postrojenja.

- ▶ Na uređaju treba vršiti samo radove koji su opisani u ovim uputama za rad ili u pripadajućim dokumentima.

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:
 - Načini zaštite od paljenja
 - Pravila instalacije
 - Raspored područja
- Norme kojih se treba pridržavati:
 - IEC 60079-14, aneks F: znanje, stručno znanje i kompetencija odgovornih osoba, obrtnika i sastavljača plana
 - IEC 60079-17: provjera i održavanje električnih postrojenja
 - IEC 60079-19: popravak uređaja, servisiranje i obnavljanje

2.2 Opis proizvoda

Rad na području na kojem postoji opasnost od eksplozije

**3G / zona 2: priključna jedinica i odašiljačko-prijemna jedinica**

GM32 Ex odgovara ATEX kategoriji (prema ATEX 2014/34/EU):

II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex ispunjava sljedeću IECEx kvalifikaciju:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Posebni uvjeti (X-oznaka)

- Funkcija mjerenja za zaštitu od eksplozije nije sastavni dio EU potvrde o ispitivanju konstrukcijskog prototipa
- Kanal kroz koji prolazi mjerni plin mora biti područje gdje ne postoji opasnost od eksplozije, u slučaju da postoji pretlak u kanalu u usporedbi s tlakom atmosfere.
- U slučaju da kanal ima podtlak u usporedbi s tlakom atmosfere, isto područje smije odgovarati zoni 2.

- Pazite na Ex oznaku.

Ex oznaka nalazi se na označnoj pločici. Primjer:

Endress+Hauser

GM32-xxx-EX2G (xxx=unutarnji broj tipa)

SN: yyyy yyyyyy (serijski broj)

-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C



- Zaštita od eksplozije zbog optičkog zračenja u mjernom kanalu
Ispunjena je zaštita od eksplozije u pogledu optičkog zračenja u mjernom kanalu u skladu sa specificiranim rasponom temperature po ATEX/IECEx (-20 °...+60 °C). U slučaju eventualnog postojanja Ex atmosfera za temperature ispušnih plinova koji nadilaze taj raspon, korisnik postrojenja mora posebno procijeniti iste atmosfere i mora ih dovoljno osigurati.

- ▶ Položaj ugradbenih skupina relevantnih za Ex, vidi poglavlje „Postavljanje i funkcija”.
- ▶ Ne odstranjajte, ne dodavajte i ne mijenjajte sastavne dijelove na uređaju i u uređaju, osim ako to nije opisano i specificirano u službenim informacijama proizvođača. U suprotnom se ukida odobrenje za uporabu na područjima gdje postoji opasnost od eksplozije.
- ▶ Pridržavajte se intervala za održavanje, vidi poglavlje „Plan održavanja”.
- ▶ Nakon prekida opskrbe strujom: pričekajte 20 minuta prije otvaranja kućišta.

2.2.1 Sigurnosne funkcije

GM32 Ex kategorija 3G

Smetnja pretlačnog kućišta: uključuje se alarmni signal.

**VAŽNO:**

- ▶ Korisnik je odgovoran za analizu alarmnog signala. Vidi priručnik za pretlačno kućište

2.3 Montaža

**OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog neprikladnih instalacijskih radova**

Neprikladna procjena mjesta postavljanja kao i svih daljnjih instalacijskih radova na području na kojem postoji opasnost od eksplozije može prouzročiti teške štete za ljude i pogon.

- Instalaciju, stavljanje u pogon, održavanje i provjeru smiju provoditi samo iskusne osobe koje posjeduju znanja o pravilima i propisima za područja gdje postoji opasnost od eksplozije, -osobito:
 - Načini zaštite od paljenja
 - Pravila instalacije
 - Raspored područja
- Norme kojih se treba pridržavati (primjeri):
 - IEC 60079-14, aneks F: znanje, stručno znanje i kompetencija odgovornih osoba, obrtnika i sastavljača plana
 - IEC 60079-17: provjera i održavanje električnih postrojenja
 - IEC 60079-19: popravak uređaja, servisiranje i obnavljanje
- Lokalne odredbe o sigurnosti rada

**VAŽNO:**

Opasnost kod prekoračenja temperaturnih klasa kod vrućih plinskih kanala

Temperaturna klasa T3 (maks. 200 °C) za koju je konstruiran sustav mjerenja može se prekoračiti kod vrućih plinskih kanala, te mogu nastati nesigurnosti pri mjerenju na vanjskim senzorima i na prijamnoj jedinici.

- ▶ Prilikom projektiranja i montaže osigurajte odgovarajuću izolaciju kanala i prirubnica.
- ▶ Po potrebi osigurajte dovoljno prozračivanje ili hlađenje.

OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog služenja mjernim kopljem koje nije primjereno za Ex

Mjerna koplja koja nisu dopuštena na području gdje postoji opasnost od eksplozije mogu izazvati eksploziju.

- ▶ Upotrebljavajte isključivo Endress+Hauser GMP mjerno koplje koje je obuhvaćeno u obujmu isporuke.

Zrak za ispiranje za optiku**OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog usisavanja zraka za ispiranje za optiku iz Ex zone**

U slučaju da opskrba zrakom za ispiranje usisava zrak unutar Ex zone u svrhu ispiranja optika, razgraničavanje zona više nije zajamčeno. Time se može prouzrokovati eksplozija.

- ▶ Uvijek pripazite da opskrba zrakom za ispiranje usisava zrak iz neeksplozivne zone.

2.4 Električna instalacija**UPOZORENJE: Ukidanje Ex odobrenja zbog uporabe nedopuštenih uvodnika vodova i zapora**

Uvodnici vodova i zapori sastavni su dijelovi zaštite od eksplozije i time zahtijevaju odobrenje.

- ▶ Ne zamjenjujte uvodnike vodova i zapore drugim tipovima.
- ▶ Dimenzije uvodnika vodova, vidi „Nacrti -priključna jedinica verzija 3G“, stranica 92.

OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog neprikladnih vijčanih spojeva i vodova

- ▶ Upotrebljavajte samo prikladne vodove (prema EN 60079-14) s odgovarajućim vanjskim promjerom.
- ▶ Kabelske uvode zatvarajte „paronepropusno“ (gotovo plinonepropusno).
- ▶ Otvarajte samo one kabelske uvode koji se upotrebljavaju za instalaciju kabela. Pohranite zapore. Ako se neki kabelski uvod naknadno treba zatvoriti, treba staviti izvorni zapor.

OPASNOST: Opasnost od eksplozije pri postavljanju I/O vodova

Eventualno je potrebno postavljati I/O vodove unutar Ex zone. Ako se unutar Ex zone nezaštićeno koriste signali, postoji opasnost od eksplozije.

- ▶ Ožičenje izvedite uz povećanu brigu o sigurnosti.
- ▶ Unutar Ex zone ne koristite I/O signale bez zaštite.
- ▶ Zaštitite vodove od elektrostatičkog naboja.

OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog instalacije vodova do uređaja neprikladne za Ex zonu

Nestručna instalacija dovoda (opskrba naponom, vodovi za signale i komunikaciju) kroz Ex zone može proizvesti elektrostatički naboj. Pri tome postoji povećana opasnost od eksplozije.

- ▶ Instalirajte sve vodove u skladu s EN61010-1 i EN60079-14.
- ▶ Zaštitite vodove od elektrostatičkog naboja.

OPASNOST: Opasnost od eksplozije kod nestručnog priključka vanjskih senzora

U slučaju da vanjski senzori p/T (u dimnjaku) i nadzor zraka za ispiranje za optiku (na nastavku zraka za ispiranje) nisu priključeni na samozastitnim stezaljkama u priključnoj jedinici, umanjena je sposobnost zaštite od eksplozije.

- ▶ Vanjski senzori p/T (u dimnjaku) koji se trebaju priključiti u priključnoj jedinici kao i nadzor zraka za ispiranje za optiku (na nastavku zraka za ispiranje) obavezno se moraju spojiti na za to predviđenim samozastitnim stezaljkama.
- ▶ Pridržavajte se vrijednosti samozastitnih priključaka navedenih u priloženim uputama za pregrade ugrađene u jedinici za analizu.

OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog neprikladnog podešavanja pretlačnog kućišta

Pretlačno kućište centralni je sigurnosni element uređaja. Svi radovi su opisani u ovom priručniku i u odgovarajućim navedenim dokumentima. Ako se izvode radovi koji nisu opisani u priručniku, povećava se rizik od eksplozije sustava za mjerenje te se ukida ATEX odobrenje uređaja.

- ▶ Izvedite sve radove stručno i u skladu s isporučenom dokumentacijom.

**OPREZ:****Opasnost nesigurnog rada mjerenja zbog gubitka zaštite IP64**

Nedjelotvorne brtve priključne jedinice i nedovoljno zatvoreni otvori za nekoristene uvodnike vodova mogu uzrokovati gubitak zaštite IP64. Prodiranje prašine i vlage može uzrokovati nesiguran rad uređaja FS850S.

- ▶ Zatvorite nekoristene otvore za uvodnike vodova zapornim čepovima otpornim na udarce i provjerenim na nemogućnost samostalnog olabavljanja i zakretanja.
- ▶ Provjerite brtvu kod Ex-e kućišta da ne postoje oštećenja, te je u slučaju potrebe promijenite.
- ▶ Zategnite stezaljke, naročito u Ex-e području.
- ▶ Provjerite stezaljke da ne postoje promjene boje. To bi moglo uputiti na postojanje povišenih temperatura.
- ▶ Provjerite čvrsto nasjedanje i nepropusnost vijčanih spojeva ume-taka, čepova za zatvaranje i priрубnica.

**VAŽNO:**

Cijev koja povezuje jedinicu SE i priključni ormarić sastavni je dio pretlačnog kućišta. Nalazi se pod visokim tlakom.

- ▶ Zaštitite cijev za povezivanje od mogućih oštećenja.

2.5 Stavljanje u pogon**VAŽNO:**

Pretlačno kućište treba biti stalno opskrbljeno zaštitnim plinom za paljenje.

- ▶ Zaštitni plin dovodite preko priključka za zaštitni plin.

**VAŽNO:****Uključite sustav pretlačnog kućišta****Ex kategorija 3G**

1. Uključite opskrbu strujom za sustav pretlačnog kućišta (na vanjskom mjestu).
2. Sustav pretlačnog kućišta počinje s pripremnim ispiranjem kućišta sa zaštitnim plinom za paljenje. Kraj faze ispiranja signalizira se na Ex upravljačkoj napravi.
3. Uključite opskrbu strujom za GM32 Ex (na vanjskom mjestu).

2.6 Održavanje, uklanjanje smetnji, stavljanje izvan pogona**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije**

Neki od radova opisanih u ovom poglavlju zahtijevaju neeksplozivnu zonu.

- ▶ Nakon prekida opskrbe strujom pričekajte 20 minuta prije otvaranja kućišta.

**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije zbog upotrebe zamjenskih i potrošnih dijelova koji nisu odobreni na Ex područjima**

Endress+Hauser je testirao prikladnost za ATEX svih zamjenskih i potrošnih dijelova za Insitu uređaj za mjerenje plina GM32-Ex. Uporabom drugih zamjenskih i potrošnih dijelova povećava se opasnost od eksplozije, zato što se više ne može zajamčiti zaštita od paljenja.

- ▶ Upotrebljavajte isključivo originalne Endress+Hauser zamjenske i potrošne dijelove.

**OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog preostalog napona i vrućih površina u uređaju**

Nakon gašenja uređaja preostali napon i vruće površine pri otvorenom uređaju predstavljaju povišenu opasnost od eksplozije.

- ▶ Nakon prekida opskrbe strujom pričekajte 20 minuta prije otvaranja kućišta.

**OPASNOST: Opasnost za zdravlje kod kontakta sa zaštitnim plinom za paljenje**

Ako se uređaj otvori neposredno nakon gašenja, postoji mogućnost nekontroliranog ispuštanja preostalih zaštitnih plinova za paljenje. Iz toga proizlazi povišena opasnost za zdravlje, a kod korištenja inertnih zaštitnih plinova za paljenje opasnost od gušenja.

- ▶ Nakon prekida opskrbe strujom pričekajte 20 minuta prije otvaranja kućišta.

**UPOZORENJE: Opasnost od prestanka razgraničavanja zona zbog propusnosti**

Ako se umetak sa sredstvom za sušenje nakon izmjene ne montira tako da je nepropusna na plinove, ugroženo je razgraničavanje zona.

- ▶ Pripazite da je umetak sa sredstvom za sušenje čvrsto spojen.

**UPOZORENJE: Opasnost od eksplozije kod neovlaštenih promjena parametara**

Parametri za sustav pretlačnog kućišta zaštićeni su lozinkom za parametre i ne mogu se promijeniti. Neovlašteno mijenjanje parametara može prouzročiti eksploziju sa smrtonosnim posljedicama.

- ▶ Nikad nemojte neovlašteno mijenjati parametre.

**OPASNOST: Opasnost od eksplozije zbog neprikladnog podešavanja pretlačnog kućišta**

Pretlačno kućište centralni je sigurnosni element uređaja. Svi radovi su opisani u ovom priručniku i u odgovarajućim navedenim dokumentima. Ako se izvode radovi koji nisu opisani u priručniku, povećava se rizik od eksplozije sustava za mjerenje te se ukida ATEX odobrenje uređaja.

- ▶ Izvedite sve radove stručno i u skladu s isporučenom dokumentacijom.

BIZTONSÁGI TÁJÉKOZTATÓ AZ EX JELZÉSEL ELLÁTOTT KÉSZÜLÉKEKHEZ**1 Erről a dokumentumról**

- Ez a dokumentum az Endress+Hauser Division Analyzer GM32 Ex készülékére vonatkozik.
- Az alkalmazott ATEX-irányelv az érintett készülék konformitási nyilatkozatában található.
- Ezen dokumentum a mindenkori készülékre vonatkozó biztonsági tájékoztatók és figyelmeztetések összefoglalását tartalmazza.
- Ha egy biztonsági tájékoztatót nem értett meg: Vegye figyelembe az érintett készülék használati utasításában a megfelelő fejezetet.
- ▶ Csak akkor helyezze üzembe ezt a készüléket, ha elolvasta ezt a dokumentumot.

**FIGYELMEZTETÉS:**

- ▶ Ez a dokumentum csak a mindenkori készülék használati utasításával összefüggésben érvényes.
- ▶ Önnek el kell olvasnia és meg kell értenie a mindenkori használati utasítást.

- ▶ Tartsa be a biztonsági előírásokat és vegye tekintetbe a kiegészítő információkat, amelyek a mindenkori készülék használati utasításában találhatók.
- ▶ Ha valamit nem ért: Ne helyezze üzembe a készüléket, és lépjen kapcsolatba az Endress+Hauser ügyfélszolgálatával.
- ▶ Tartsa kéznél az Üzemeltetési útmutatóval együtt ezt a dokumentumot, hogy szükség esetén beleolvashasson. Ha a készüléket továbbadja, adja át az új tulajdonosnak ezt a dokumentumot.

2 Biztonsági előírások a GM32 Ex Cross-Duct és a lándzsa számára**2.1 Rendeltetésszerű használat és fontos üzemeltetési tájékoztatók****A készülék rendeltetése**

A GM32 Ex ipari berendezésekben kizárólag gázok emissziós és folyamatfelügyeletére szolgál.

A GM32 Ex a mérést közvetlenül (In-situ) a gázcsatornában hajtja végre.

Munkavégzés a készüléken**FIGYELMEZTETÉS:****Robbanásveszély**

A készüléken végzett munkák előfeltétele egy robbanásveszély mentes zóna a felállítási helyen, mivel ellenkező esetben robbanásveszély áll fenn.

- ▶ Gondoskodjon arról, hogy a készüléken végzett munkák során a környezetben le legyen robbanásveszély.

**VESZÉLY:**

Ha a készüléken olyan munkákat hajtának végre, amelyek ebben a használati utasításban nincsenek leírva, az veszélyezteti a rendszer biztonságát

Ha a készüléken olyan munkákat hajtának végre, amelyek ebben a használati utasításban, vagy a hozzátartozó dokumentumokban nincsenek leírva, ez a mérő rendszer nem biztonságos működéséhez vezethet és ezáltal az egész berendezés biztonságát veszélyeztetheti.

- ▶ A készüléken csak olyan munkákat szabad végrehajtani, amelyek ebben a használati utasításban, vagy a hozzátartozó dokumentumokban le vannak írva.

**VESZÉLY:**

Az ezen használati utasításban leírt munkák szakszerűtlen végrehajtása robbanásveszélyt jelent

A robbanásveszélyes területen a munkák szakszerűtlen kivitele az üzem számára súlyos károkat, a személyeknél pedig súlyos sérüléseket okozhat.

- A fenntartási és üzembe helyezési munkákat, valamint a készülék ellenőrzését olyan, tapasztalt szakembereknek kell végrehajtaniuk, akik a robbanásveszélyes területekkel kapcsolatos rendelkezésekről és előírásokról, mindenek előtt a következő pontokról megfelelő ismeretekkel rendelkeznek:
 - Tűzvédelmi osztályok
 - Felszerelési előírások
 - Az egyes területekre való felosztás
- Alkalmazandó szabványok
 - IEC 60079-14, F függelék: A felelős személyek, mesterek és tervezők ismeretei, szakismerete és kompetenciája
 - IEC 60079-17: Elektromos berendezések vizsgálata és fenntartása
 - IEC 60079-19: Készülékek javítása, felújítása és helyreállítása

2.2 A termék leírása

Robbanásveszélyes területen való üzemeltetés

- 3G / 2. zóna: csatlakozó egység és adó-/vevőegység**
Az GM32 Ex a következő ATEX kategóriának felel meg (az ATEX 2014/34/EU szerint):
- II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
 - A GM32 Ex a következő IECEx-kvalifikációnak felel meg Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
 - Különleges feltételek (X-jelölés)
 - A robbanásvédelem mértékét meghatározó mérési funkció az EU-mintavizsgálatnak nem része.
 - A mérőgáz-vezető csatornának a nem robbanásveszélyes területen kell elhelyezkednie, ha a csatornában a környezettel szemben túlnyomás áll fenn.
 - Ha a csatornában a környezetnél alacsonyabb a nyomás, akkor ez a terület a 2. zónának is megfeleltethető.
 - Vegye figyelembe az Ex-jelölést.
Az Ex-jelölés a típus táblán található. Példa:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=belső típusszám)
SN: yyyy yyyy (gyári szám)
 - A mérőcsatornában fennálló optikai sugárzásra vonatkozó robbanásvédelem
A mérőcsatornában fennálló optikai sugárzásra vonatkozó robbanásvédelem az ATEX/IECEx szerint megadott hőmérséklet tartományban (-20 °...+60 °C) teljesül. Ha a berendezésben esetleg olyan robbanásveszélyes atmoszférák is vannak, amelyekben a kivezetett gáz hőmérséklete ezt meghaladja, akkor ezeket a berendezés üzemeltetőjének külön ki kell értékelnie és megfelelően biztosítania kell.
 - A robbanásveszély szempontjából lényeges egységek helyzetét lásd a „Felépítés és működés” fejezetben
 - A berendezésben és a berendezésen ne távolítsa el, ne építsen be és ne változtasson meg semmilyen alkatrészt sem, amennyiben ez a gyártó hivatalos információiban kifejezetten nincs megadva és leírva. Ellenkező esetben a robbanásveszélyes helyeken való alkalmazásra vonatkozó engedély érvényét veszti.
 - Tartsa be a karbantartási intervallumokat, lásd a „Karbantartási terv” fejezetet
 - A hálózati tápfeszültség kikapcsolása után: A ház felnyitása előtt várjon 20 percet.

2.2.1 Biztonsági funkciók

GM32 Ex, kategória

Üzemzavar a túlnyomásos tokozásban: riasztási jel kiadva

! FONTOS:

- A riasztási jelek kiértékeléséért az üzemeltető felelős. Lásd a túlnyomásos tokozás kézikönyvét

2.3 Szerelés

- ! VESZÉLY: A szakszerűtlen szerelési munkák okozta robbanásveszély**
A felállítási hely szakszerűtlen megépítése valamint a robbanásveszélyes területen végzett összes további szerelési munka súlyos személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.
- A készülék felállítását, felszerelését, üzembe helyezését, karbantartását és ellenőrzését olyan szakembereknek kell végrehajtaniuk, akik a robbanásveszélyes területekkel kapcsolatos rendelkezésekről és előírásokról, mindenek előtt a következő pontokról megfelelő ismeretekkel rendelkeznek:
 - Tűzvédelmi osztályok
 - Felszerelési előírások
 - Az egyes területekre való felosztás
 - Alkalmazandó szabványok (példák):
 - IEC 60079-14, F függelék: A felelős személyek, mesterek és tervezők ismeretei, szakismerete és kompetenciája
 - IEC 60079-17: Elektromos berendezések vizsgálata és fenntartása
 - IEC 60079-19: Készülékek javítása, felújítása és helyreállítása
 - Helyi munkavédelmi előírások

! FONTOS:

- A hőmérsékleti osztályok túllépésének veszélye forró gázcsatornák esetén
A T3 hőmérsékleti osztály (max. 200 °C) korlát-értékét, amelyre a mérő rendszert méretezték, a forró gázcsatornák meghaladhatják, ez a külső érzékelőknél és a vevő egységnél mérési bizonytalanságokhoz vezethet.
- A tervezés/szerelés során ügyeljen a csatorna és a karimák megfelelő szigetelésére.
 - Ha szükséges, szereljen fel megfelelő szellőztető, illetve hűtő rendszert.

A lándzsa kivételű GM32 Ex esetén:

Ex-környezethez alkalmas mérőlándzsa

- ! VESZÉLY: Ex-üzemre alkalmatlan mérőlándzsa esetén robbanásveszély áll fenn**
Az olyan mérőlándzsák, amelyek nincsenek a robbanásveszélyes területen való üzemeltetéshez engedélyezve, robbanást okozhatnak.
- Kizárólag az Endress+Hauser szállítási terjedelméhez tartozó GMP mérőlándzsát használja.

Optikai rendszer öblítő levegő

- ! VESZÉLY: Ha az optikai öblítőlevegő egy robbanásveszélyes zónából kerül beszívásra, ez robbanásveszélyt jelent**
Ha az öblítő levegő ellátó berendezés az optika öblítésére szolgáló levegőt egy robbanásveszélyes zónából szívja be, akkor a zónák elválasztása már nincs biztosítva. Ez robbanáshoz vezethet.
- Ügyeljen mindig arra, hogy az öblítő levegő ellátó berendezés a levegőt egy robbanásveszély mentes zónából szívja be.

2.4 Elektromos szerelési munkák

- ! FIGYELMEZTETÉS: Nem engedélyezett vezetékbevezetések és lezáró elemek alkalmazása esetén az Ex-engedély érvényét veszti.**
A vezetékbevezetések és lezáró elemek a robbanásvédelem részei és így engedélykötelesek.
- A vezetékbevezetéseket és lezáró elemeket nem szabad más típusal helyettesíteni.
 - A vezetékbevezetések méreteit lásd a „3G változatú csatlakozó egység méreteiről” részben, a 92. oldalon.

- ! VESZÉLY: Alkalmatlan tömszelencék és vezetékek robbanásveszélyhez vezetnek**
 - Csak megfelelő külső átmérőjű, alkalmas vezetékeket (az EN 60079-14 szerint) használjon.
 - A kábelbevezetéseket „füstbiztos” (majdnem gáztömör) módon zárja le.
 - Csak azokat a kábelbevezetéseket nyissa fel, amelyeket a kábelek felszerelésére fel fog használni. A lezáró elemeket őrizze meg. Ha egy kábelbevezetést utólag ismét le kell zárni, akkor szerelje be az eredeti lezáró elemet.

- ! VESZÉLY: A B/K-vezetékek lefektetése során robbanásveszély áll fenn.**
Előfordul, hogy a B/K-vezetékeket egy robbanásveszélyes zónában kell lefektetni. Ha egy robbanásveszélyes zónában védelem nélkül használják a jeleket, robbanásveszély áll fenn.
- Ekkor magasabb biztonsági fokozatú csatlakozó egységet kell beszerezni.
 - A robbanásveszélyes zónában nem szabad a B/K-jeleket védelem nélkül használni.
 - Védje meg a vezetékeket az elektrosztatikus feltöltődés ellen.

- ! VESZÉLY: Ha a készülékhez vezető vezetékeket nem a robbanásveszélynek megfelelő módon fektetik le, robbanásveszély áll fenn**
A készülékhez csatlakozó vezetékeknek (feszültségellátás, jel- és kommunikációs vezetékek) a robbanásveszély zónákban való szakszerűtlen elhelyezése elektrosztatikus feltöltődéshez vezethet. Ez megnövekedett robbanásveszélyhez vezet.
- Valamennyi vezeték az EN61010-1 és EN60079-14 előírásainak megfelelően kell lefektetni.
 - Védje meg a vezetékeket az elektrosztatikus feltöltődés ellen.

- ! VESZÉLY: A külső érzékelők szakszerűtlen csatlakoztatása esetén robbanásveszély áll fenn**
Ha a külső p/T-érzékelőket (a kéményben), valamint az optikai öblítőlevegő felügyeletet (az öblítő levegő előtétben) nem a csatlakozó egységnek az erre a célra előírt gyújtószikramentes csatlakozási csatlakoztatják, a robbanásvédelem veszélyeztetve van.
- A csatlakozó egységhez csatlakoztatásra kerülő külső p/T-érzékelőket (a kéményben), valamint az optikai öblítőlevegő felügyeletet (az öblítő levegő előtétben) kizárólag az erre a célra előírt gyújtószikramentes csatlakozásokhoz szabad csatlakoztatni.
 - Vegye figyelembe a kiértékelő egységbe épített záróegységeknek a mellékelt használati utasításokban megadott csatlakozási értékeit.

- ! VESZÉLY: A túlnyomásos tokozás szakszerűtlen beállítása robbanásveszélyhez vezet.**
A túlnyomásos tokozás a készülék egy központi biztonsági eleme. Ebben a kézikönyvben és a megfelelően megnevezett dokumentumokban valamennyi munka le van írva. Ha olyan munkákat végeznek a berendezésen, amely ebben a kézikönyvben nincs leírva, a mérőrendszer robbanási kockázata megnövekszik és a készülékre vonatkozó ATEX engedély érvényét veszti.
- Minden munkát szakszerűen és a készülékkel szállított dokumentációnak megfelelően kell végrehajtani.

**VIGYÁZAT:**

Az IP64 védelmi fokozat elvesztése egy nem biztonságos mérési üzemhez vezethet.

A csatlakozó egység nem megfelelő tömítései és a használaton kívüli vezetékbevezetések nem megfelelően lezárt nyílásai az IP64 védelmi fokozat megszűnéséhez vezethetnek. A por és a nedvesség behatolása az FS850S nem biztonságos üzeméhez vezethet.

- ▶ Zárja le a vezetékbevezetések használaton kívüli nyílásait ütésbiztos záródugókkal, amelyeknél ellenőrzésre került, hogy azok maguktól nem fordulhatnak el és nem lazulhatnak ki.
- ▶ Ellenőrizze az Ex-e-ház tömítésének esetleges megrongálódását és ezt szükség esetén cserélje ki.
- ▶ Húzza utána a kapcsokat, minden előtt az Ex-e-területen.
- ▶ Ellenőrizze a kapcsok esetleges elszíneződését. Ez megnövekedett hőmérsékletre utalhat.
- ▶ Ellenőrizze a tömszelencék, záródugók és karimák tömítettségét és szoros rögzítését.

**FONTOS:**

Az SE-egység és a csatlakozódoboz közötti összekötő tömlő magában foglalja a túlnyomásos tokozásrendszert. Ez túlnyomás alatt áll.

- ▶ Óvja meg az összekötő tömlőt a lehetséges rongálódásoktól.

2.5 Üzembe helyezés

**FONTOS:**

A túlnyomásos tokozásnak állandó védőgáz ellátásra van szüksége.

- ▶ A védőgázát a védőgáz-csatlakozón keresztül kell bevezetni.

**FONTOS:****A túlnyomásos tokozás bekapcsolása****Ex-kategória:**

1. Kapcsolja be (egy külső pontban) a túlnyomásos tokozásrendszer hálózati feszültség ellátását.
2. A túlnyomásos tokozás rendszer megkezdje a ház védőgázás előöltét. Az előöltétési fázis végét az Ex-vezérlőberendezés jelzi.
3. Kapcsolja be (egy külső pontban) a GM32 Ex hálózati feszültség ellátását.

2.6 Fenntartás, üzemzavarok elhárítása, üzemén kívül helyezés

**FIGYELMEZTETÉS:****Robbanásveszély**

Az ebben a fejezetben leírásra kerülő munkák közül egyes esetekben a munkát csak egy robbanásveszély mentes zónában szabad végrehajtani.

- ▶ A hálózati feszültség kikapcsolása után várjon 20 percet, mielőtt felnyitja a házat.



FIGYELMEZTETÉS: A robbanásveszélyes területhez nem engedélyezett pótalkatrészek és gyorsan kopó alkatrészek alkalmazása esetén robbanásveszély áll fenn

Az Endress+Hauser GM32 Ex in situ gázmérő készülék összes pót- és kopóalkatrésze ATEX-alkalmasságra bevizsgált. Más pótalkatrészek és gyorsan kopó alkatrészek alkalmazásával megnövekszik a robbanásveszély, mert a meggyújtás elleni védelmet így nem lehet biztosítani.

- ▶ Kizárólag Endress+Hauser eredeti pót- és kopóalkatrészeket szabad használni.



VESZÉLY: A berendezésben fennálló maradék feszültségek és forró felületek robbanásveszélyt jelentenek

A berendezés kikapcsolása után a maradék feszültségek és forró felületek nyitott berendezés esetén megemelt robbanásveszélyt jelentenek.

- ▶ A hálózati tápfeszültség kikapcsolása után a ház felnyitása előtt várjon 20 percet.



VESZÉLY: A védőgázzal való érintkezés veszélyes az egészségre

Ha a berendezést a kikapcsolás után azonnal felnyitják, a maradék védőgáz irányíthatatlan módon kiléphet. Ekkor a berendezés egy megnövelt egészségveszély és - inert védőgázok esetén - fulladásveszély forrásává válhat.

- ▶ A hálózati feszültség kikapcsolása után várjon 20 percet, mielőtt felnyitja a házat.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Egy tömítetlenség esetén fennáll a zónák közötti elválasztás megszűnésének veszélye

Ha a szárítószerpatront a csere után nem csavarják be gázbiztos módon, a zónák közötti elválasztás veszélyeztetve van.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy a szárítószerpatron szorosan be legyen csavarva.

2.6.1 Gönzheimer F850S túlnyomásos tokozás rendszer



FIGYELMEZTETÉS: A paraméterek jogosulatlan megváltoztatása robbanáshoz vezethet

A túlnyomásos tokozás rendszer paraméterei egy paraméter-jelszóval védve vannak és ezeket nem lehet megváltoztatni. A paraméterek jogosulatlan megváltoztatása halálos következményekkel járó robbanáshoz vezethet.

- ▶ Sohase változtassa meg jogosulatlanul a paramétereket.

**VESZÉLY:**

A túlnyomásos tokozás szakszerűtlen beállítása robbanásveszélyhez vezet.

A túlnyomásos tokozás a készülék egy központi biztonsági eleme. Ebben a kézikönyvben és a megfelelően megnevezett dokumentumokban valamennyi munka le van írva. Ha olyan munkákat végeznek a berendezésen, amely ebben a kézikönyvben nincs leírva, a mérőrendszer robbanási kockázata megnövekszik és a készülékre vonatkozó ATEX engedély érvényét veszti.

- ▶ Minden munkát szakszerűen és a készülékkel szállított dokumentációnak megfelelően kell végrehajtani.

1 Informazioni sul documento

- Questo documento si applica ai dispositivi GM32 Ex della divisione analizzatori di Endress+Hauser.
- Per informazioni sulla direttiva ATEX utilizzata, vedere la dichiarazione di conformità del dispositivo.
- Questo documento è una sintesi delle norme di sicurezza e delle avvertenze relative al dispositivo in oggetto.
- Nel caso in cui un avviso di sicurezza non risulti chiaro, fare riferimento alla sezione specifica del manuale d'uso del dispositivo.
- ▶ Prima di mettere in funzione il dispositivo, leggere il presente documento.

AVVERTENZA

- ▶ Questo documento deve essere utilizzato esclusivamente con il manuale d'uso del dispositivo.
- ▶ Leggere il rispettivo manuale d'uso e assicurarsi di averne compreso le informazioni.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza e alle informazioni aggiuntive del manuale d'uso del dispositivo.
- ▶ In caso di dubbi, non mettere in funzione il dispositivo e rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.
- ▶ Conservare il presente documento insieme al manuale d'uso per consultazioni future e consegnarlo a eventuali nuovi proprietari.

2 Norme di sicurezza per il GM32 Ex per inserzione a camino e con sonda

2.1 Uso previsto e istruzioni d'uso principali

Campo di applicazione del dispositivo

Il GM32 deve essere utilizzato esclusivamente per il monitoraggio delle emissioni di gas negli impianti industriali.

Tale dispositivo effettua le misure in continuo direttamente nel condotto del gas (in-situ).

Interventi sul dispositivo

AVVERTENZA Rischio di esplosione

Si presuppone che la posizione di installazione in cui si eseguono gli interventi sul dispositivo non sia una zona Ex. In caso contrario esiste il rischio di esplosione.

- ▶ Quando si eseguono interventi sul dispositivo, verificare che tutta l'area di lavoro non sia una zona Ex.

PERICOLO Rischio per la sicurezza del sistema in caso di interventi sul dispositivo non descritti in queste istruzioni

L'esecuzione di interventi non descritti in queste istruzioni o nei documenti collegati può compromettere la sicurezza operativa del sistema di misura e pertanto la sicurezza dell'impianto.

- ▶ Eseguire soltanto gli interventi descritti in queste istruzioni e nei documenti collegati.

PERICOLO Rischio di esplosione in caso di errata esecuzione degli interventi descritti in queste istruzioni

Un'errata esecuzione degli interventi nelle atmosfere potenzialmente esplosive può causare gravi lesioni alle persone e danni alle cose quando il dispositivo è in funzione.

- Le operazioni di manutenzione, messa in servizio e controllo devono essere eseguite da personale esperto o addestrato che sia a conoscenza delle regole e delle norme applicabili per le atmosfere potenzialmente esplosive, in particolare:
 - tipi di protezione da innesco
 - disposizioni per l'installazione
 - classificazione delle zone
- Normative applicabili:
 - CEI 60079-14, allegato F - conoscenze, abilità e competenze del personale responsabile, operativo e di progettazione
 - CEI 60079-17 - ispezione e manutenzione degli impianti elettrici
 - CEI 60079-19 - riparazione, revisione e ripristino delle apparecchiature

3G/Zona 2: unità di collegamento e unità emettitore-ricevitore

Il GM32 Ex rientra nella categoria ATEX (conformemente alla direttiva ATEX 2014/34/CE):

Il 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Il GM32 Ex è conforme alla certificazione IECEx seguente:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Condizioni speciali (identificativo X)

- La funzione di misura per la protezione contro le esplosioni non rientra nell'omologazione di tipo CE.
- Il condotto a contatto con il gas campionato deve essere un'atmosfera non potenzialmente esplosiva in presenza di sovrappressione rispetto all'atmosfera nel condotto.
- Se la pressione nel condotto è inferiore a quella dell'atmosfera, l'area può essere considerata zona 2.

- Rispettare i requisiti della marcatura Ex.
Il marchio Ex è stampigliato sulla targa identificativa. Esempio:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=codice interno del tipo)
SN: yyyy yyyy (numero di serie)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

- Protezione contro le esplosioni per la radiazione ottica nel canale di misura
La protezione contro le esplosioni per la radiazione ottica nel canale di misura è conforme ai requisiti della classe di temperatura (da -20 a +60 °C) prevista dalla certificazione ATX/IECEx. L'operatore dell'impianto deve valutare separatamente le atmosfere Ex possibilmente presenti a causa delle temperature dei gas di scarico superiori a detto intervallo e adottare le opportune misure di protezione.

- ▶ Per la posizione dei sottogruppi soggetti alla certificazione Ex, vedere il capitolo relativo a struttura e funzione.
- ▶ Non rimuovere, aggiungere o modificare componenti all'interno o all'esterno del dispositivo, salvo quando specificato e descritto nelle informazioni fornite dal produttore. In caso di modifiche non autorizzate l'omologazione per l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive viene invalidata.
- ▶ Eseguire gli interventi di manutenzione secondo gli intervalli specificati nel capitolo relativo al programma di manutenzione.
- ▶ Dopo aver interrotto l'alimentazione elettrica principale, attendere 20 minuti prima di aprire la custodia.

2.2.1 Funzioni di sicurezza

GM32 Ex categoria 3G

In caso di malfunzionamenti della custodia a sovrappressione interna, viene generato un segnale di allarme.

! IMPORTANTE

- ▶ La responsabilità della gestione del segnale di allarme ricade sull'operatore. Vedere il manuale d'uso della custodia a sovrappressione interna.

2.3 Montaggio

PERICOLO - Rischio di esplosione causato da un'errata installazione

Un'errata valutazione della posizione e di tutti i successivi lavori di installazione nelle atmosfere potenzialmente esplosive può causare gravi lesioni alle persone e danni alle cose quando il dispositivo è in funzione.

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, manutenzione e ispezione devono essere eseguite solo da personale qualificato che sia a conoscenza delle regole e delle norme applicabili per le atmosfere potenzialmente esplosive, in particolare:
 - tipi di protezione da innesco
 - disposizioni per l'installazione
 - classificazione delle zone
- Norme applicabili (esempi):
 - CEI 60079-14, allegato F - conoscenze, abilità e competenze del personale responsabile, operativo e di progettazione
 - CEI 60079-17 - ispezione e manutenzione degli impianti elettrici
 - CEI 60079-19 - riparazione, revisione e ripristino delle apparecchiature
- Norme di sicurezza locali

! IMPORTANTE

Pericolo in caso di superamento delle classi di temperatura a causa di condotti del gas caldi

La classe di temperatura T3 (200 °C max.) per cui il sistema di misura è stato progettato può essere superata in caso di condotti del gas caldi e dare luogo a misure incerte dei sensori esterni e dell'unità ricevitore.

- ▶ Prevedere un adeguato isolamento di condotto e flangia durante le operazioni preliminari e il montaggio.
- ▶ Quando necessario, predisporre ventilazione e raffreddamento adeguati.

Per il GM32 Ex con sonda di misura:

Sonda di misura per zone Ex

PERICOLO - Rischio di esplosione in caso di sonda di misura non adeguata per le zone Ex

Le sonde di misura non sono omologate per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive e possono causare esplosioni.

- Utilizzare solo la sonda di misura GMP di Endress+Hauser inclusa nella fornitura.

Aria di purga per le ottiche

PERICOLO - Rischio di esplosione causato dall'aspirazione di aria per le ottiche da una zona Ex

La separazione fra le zone non è garantita nel caso in cui l'alimentazione di aria di purga per le ottiche venga prelevata dalla zona Ex. Questa condizione può causare esplosioni.

- Accertarsi che l'alimentazione di aria di purga provenga da una zona non Ex.

2.4 Installazione elettrica

AVVERTENZA - La certificazione Ex perde di validità in caso di utilizzo di ingressi di cavi e tappi non omologati

Gli ingressi dei cavi e i tappi sono parte integrante della protezione Ex e devono quindi essere omologati.

- Non sostituire gli ingressi dei cavi o i tappi con attacchi e tappi di diverso tipo.
- Per le dimensioni degli ingressi, vedere i disegni dimensionali dell'unità di collegamento versione 3G (pagina 91).

PERICOLO - Rischio di esplosione in caso di raccordi a vite e cavi non adeguati

- Utilizzare solo cavi con diametro esterno idoneo (conformemente alla norma EN 60079-14).
- Tappare gli ingressi dei cavi in modo da impedire la penetrazione di vapori (virtualmente a tenuta di gas).
- Aprire soltanto gli ingressi necessari per l'installazione dei cavi. Conservare i tappi. Quando è necessario richiudere l'ingresso di un cavo, utilizzare il tappo originale.

PERICOLO - Rischio di esplosione durante la posa dei cavi I/O

È possibile che all'interno della zona Ex sia necessario posare i cavi I/O. In caso di accesso senza protezione ai cavi di segnale all'interno della zona Ex esiste il rischio di esplosione.

- Eseguire il cablaggio adottando misure di sicurezza aggiuntive.
- Non accedere ai segnali I/O nella zona Ex senza adottare protezioni.
- Proteggere i cavi dalle scariche elettrostatiche.

PERICOLO Rischio di esplosione in caso di installazione dei cavi del dispositivo non conforme alle norme Ex

L'installazione errata dei cavi (alimentazione, segnale e comunicazione) che attraversano le zone Ex può generare cariche elettrostatiche. Tale condizione aumenta il rischio di esplosione.

- Eseguire il cablaggio in conformità alle norme EN 61010-1 ed EN 60079-14.
- Proteggere i cavi dalle scariche elettrostatiche.

PERICOLO Rischio di esplosione in caso di collegamento errato dei sensori esterni

La protezione contro le esplosioni può essere compromessa nel caso in cui i sensori esterni di pressione e temperatura (nel camino) come il monitoraggio dell'aria di purga per le ottiche (sull'adattatore dell'aria di purga) non vengano collegati ai morsetti a sicurezza intrinseca in dotazione nell'unità di collegamento.

- Collegare sempre i sensori esterni di pressione e temperatura (nel camino) e le ottiche per il controllo dell'aria di purga (sull'adattatore dell'aria di purga) agli appositi morsetti a sicurezza intrinseca nell'unità di collegamento.
- Rispettare i valori dei collegamenti a sicurezza intrinseca per le barriere dell'unità di controllo indicati nel manuale d'uso fornito.

PERICOLO Rischio di esplosione in caso di impostazioni errate per la custodia a sovrappressione interna

La custodia a sovrappressione interna è un dispositivo di sicurezza fondamentale per il dispositivo. Tutti gli interventi sono descritti in questo manuale e nei documenti specificati. Se si eseguono interventi non descritti in questo manuale, il rischio di esplosione del sistema di misura aumenta e la certificazione ATEX del dispositivo non è più valida.

- Eseguire tutte le operazioni in modo professionale e conformemente a quanto indicato nella documentazione.

ATTENZIONE Rischio di funzionamento non sicuro in caso di grado di protezione IP64 non garantito

Se le guarnizioni dell'unità di collegamento e la chiusura delle aperture per gli ingressi dei cavi non sono adeguate, il grado di protezione IP64 potrebbe non essere garantito. La penetrazione di polvere o umidità può rendere non sicuro il funzionamento della custodia FS850S.

- Chiudere le aperture non utilizzate di ingresso dei cavi mediante tappi resistenti agli urti che non si allentino da soli e non ruotino.
- Controllare che le guarnizioni della custodia Ex-e non siano danneggiate e, se necessario, sostituirle.
- Serrare i morsetti, in particolare quelli dell'area Ex-e.
- Verificare se i morsetti risultano scoloriti. Questa condizione potrebbe indicare un aumento delle temperature.
- Controllare che pressacavi, tappi di chiusura e flange siano serrati a fondo e non presentino perdite.

IMPORTANTE

Il tubo che collega l'unità SR alla scatola di derivazione è parte integrante della custodia a sovrappressione interna ed è quindi pressurizzato.

- Proteggere tale tubo da possibili danni.

2.5 Messa in servizio

IMPORTANTE

La custodia a sovrappressione interna necessita di un'alimentazione ininterrotta di gas di protezione.

- Alimentare il gas di protezione tramite l'apposito raccordo.

IMPORTANTE

Accensione della custodia a sovrappressione interna

Categoria Ex 3G

1. Attivare l'alimentazione elettrica alla custodia a sovrappressione interna (da una fonte esterna).
2. La custodia a sovrappressione interna inizia una procedura di pre-purgo con gas di protezione. L'unità di controllo Ex segnala quando tale fase è stata completata.
3. Attivare l'alimentazione elettrica al GM32 Ex (da una fonte esterna).

2.6 Manutenzione, risoluzione dei problemi e messa fuori servizio

AVVERTENZA Rischio di esplosione

Per alcuni degli interventi descritti in questo capitolo si presuppone che la zona non sia Ex.

- Dopo aver disattivato l'alimentazione elettrica, attendere 20 minuti prima di aprire la custodia.

AVVERTENZA - Rischio di esplosione in caso di utilizzo di ricambi o materiali di consumo non omologati per la zona Ex

Tutti i ricambi e i materiali di consumo per il dispositivo di misura in situ GM32 Ex sono stati verificati da Endress+Hauser e sono idonei per applicazioni ATEX. L'uso di ricambi e materiali di consumo diversi aumenta il rischio di esplosione e la protezione contro l'innescio non è più garantita.

- Utilizzare soltanto ricambi e materiali di consumo Endress+Hauser originali.

PERICOLO - Rischio di esplosione a causa di tensioni residue e superfici calde del dispositivo

Quando si spegne il dispositivo, le tensioni residue e le superfici calde aumentano il rischio di esplosione in caso di apertura del dispositivo.

- Dopo aver disattivato l'alimentazione elettrica, attendere 20 minuti prima di aprire la custodia.

PERICOLO - Rischio per la salute in caso di contatto con il gas di protezione

Se il dispositivo viene aperto subito dopo lo spegnimento è possibile che si verifichi la fuoriuscita incontrollata di gas di protezione. In queste condizioni il dispositivo è esposto a un rischio di esplosione superiore ed esiste il rischio di soffocamento quando si utilizzano gas di protezione inerti.

- Dopo aver disattivato l'alimentazione elettrica, attendere 20 minuti prima di aprire la custodia.

IMPORTANTE

Mancanza di separazione fra le zone in caso di perdite

La separazione fra le zone risulta compromessa nel caso in cui la custodia di agente essiccante non venga avvitata saldamente dopo la sostituzione.

- Verificare che la cartuccia sia avvitata a fondo.

AVVERTENZA - Rischio di esplosione in caso di modifiche non autorizzate dei parametri

I parametri di sistema per la custodia a sovrappressione interna sono protetti da una password e non possono essere modificati. La modifica non autorizzata di tali parametri può causare un'esplosione con conseguenze fatali.

- Non modificare i parametri senza autorizzazione.

PERICOLO Rischio di esplosione in caso di impostazioni errare per la custodia a sovrappressione interna

La custodia a sovrappressione interna è un dispositivo di sicurezza fondamentale per il dispositivo. Tutti gli interventi sono descritti in questo manuale e nei documenti specificati. Se si eseguono interventi non descritti in questo manuale, il rischio di esplosione del sistema di misura aumenta e la certificazione ATEX del dispositivo non è più valida.

- Eseguire tutte le operazioni in modo professionale e conformemente a quando indicato nella documentazione.

POTENCIALIAI SPROGIOSE ATMOSFEROSE NAUDOJAMŲ PRIETAISŲ SAUGOS INFORMACIJA**1 Apie šį dokumentą**

- Šis dokumentas galioja Endress+Hauser analizatorių srities prietaisui „GM32 Ex“.
- Taikyta ATEX direktyva nurodyta susijusio prietaiso atitikties deklaracijoje.
- Šiame dokumente pateikta atitinkamam prietaisui skirta saugos informacijos ir įspėjamųjų nurodymų santrauka.
- Jei saugos nurodymo nesuprantate: atkreipkite dėmesį į susijusio prietaiso eksploatavimo instrukcijoje pateiktą atitinkamą skyrių.
- Savo prietaisą pradėkite eksploatuoti tik perskaitę šį dokumentą.

ISPĖJIMAS:

- 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 susisiekit su Endress+Hauser klientų aptarnavimo tarnyba.
- Šį dokumentą laikykite kartu su eksploatavimo instrukcija ir perduokite kitam savininkui.

2 „GM32 Ex Cross-Duct“ ir „Lanze“ saugos nurodymai**2.1 Naudojimas pagal paskirtį ir svarbūs eksploatavimo nurodymai****Prietaiso paskirtis**

„GM32 Ex“ naudojamas išskirtinai tik pramoninių įrenginių dujų emisijai ir procesams kontroliuoti.

„GM32 Ex“ nuolat matuoja dujų kanale (vietoje).

Darbas su prietaisu**ISPĖJIMAS: Sprogimo pavojus**

Norint dirbti su prietaisu, įrengimo vieta negali būti sprogi, kitaip gali įvykti sprogimas.

- Įsitinkite, kad dirbant su prietaisu darbo aplinka nebus potencialiai sprogi.

PAVOJUS: Grėsmė sistemos saugumui dirbant su prietaisais, kurie neaprašyti šioje eksploatavimo instrukcijoje

Jei dirbama prie šioje eksploatavimo instrukcijoje arba susijusiuose dokumentuose neaprašytų prietaisų, matavimo sistema gali pradėti veikti netinkamai, todėl kils pavojus įrenginio saugumui.

- Prie prietaiso atlikite tik šioje naudojimo instrukcijoje arba susijusiuose dokumentuose aprašytus darbus.

PAVOJUS: Sprogimo pavojus netinkamai atliekant šioje eksploatavimo instrukcijoje aprašytus darbus

Netinkamai atlikus darbus potencialiai sprogyje atmosferoje, gali būti padaryta didelės žalos žmonėms ir eksploatavimo režimui.

- Profilaktinės priežiūros, eksploatavimo pradžios ir patikros darbus gali atlikti tik patyręs / išmokytas personalas, žinantis potencialiai sprogioms atmosferoms taikomas taisykles ir potvarkius, ypač toliau nurodytuosius:
 - Apsaugos tipai
 - Įrengimo taisyklės
 - Atmosferų paskirstymas
- Taikyti standartai:
 - IEC 60079-14, F priedas: atsakingųjų asmenų, darbuotojų ir projektuotojų žinios, profesiniai pagrindai ir kompetencija.
 - IEC 60079-17: elektrinių įrenginių tikrinimas ir techninė priežiūra.
 - IEC 60079-19: įrangos remontas, kapitalinis remontas ir atnaujinimas.

2.2 Gaminio aprašymas

Eksplotavimas potencialiai sprogioje atmosferoje

Ex „3G“ / 2 zona: prijungimo blokas ir siųstuvas / imtuvas
„GM32 Ex“ pagal ATEX atitinka tokias kategorijas (pagal ATEX 2014/34/ES):

Ex II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

• „GM32 Ex“ atitinka šią „IECEx“ kvalifikaciją:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

• Ypatingos sąlygos (X ženklimas)

- Apsaugos nuo sprogimo matavimo funkcija nėra ES tipo bandymo sudedamoji dalis.
- Matavimo dujas tiekiantis kanalas negali būti potencialiai sprogi atmosfera, jei kanale, lyginant su atmosfera, yra viršslėgis.
- Jei, lyginant su atmosfera, kanale yra neigiamasis slėgis, tuomet ši sritis turi atitikti 2 zoną.

• Atkreipkite dėmesį į apsaugos nuo sprogimo ženklimą. Apsaugos nuo sprogimo ženklimas yra specifikacijų lentelėje. Pavyzdys:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx – vidinis tipo numeris)
SN: yyyy yyyyy (serijos numeris)
–20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

Ex
• Apsauga nuo sprogimo, susijusi su optine spinduliute matavimo kanale
Apsauga nuo sprogimo, susijusi su optine spinduliute matavimo kanale yra užtikrinta, atsižvelgiant į ATEX / IECEx nurodytą temperatūros diapazoną (nuo –20 °C iki +60 °C). Įrenginio eksploatuotojas privalo atskirai įvertinti dėl aukštesnės išmetamųjų dujų temperatūros galimai atsirandančią potencialiai sprogia atmosferą ir tinkamai apsaugoti.

- ▶ Konstrukcinių grupių, kurios gali būti potencialiai sprogių, padėtis, žr. skyrių „Struktūra ir funkcija“.
- ▶ Nepašalinkite jokių prie prietaiso ir jame esančių konstrukcinių dalių, jų nepridėkite ir nekeiskite, jei tai neaprašyta ir nenurodyta oficialioje gamintojo informacijoje. Kitaip leidimas naudoti potencialiai sprogiuose atmosferose neteks galios.
- ▶ Laikykitės techninės priežiūros intervalų, žr. skyrių „Techninės priežiūros planas“.
- ▶ Išjungę maitinimą iš tinklo: palaukite 20 minučių ir tik tada atidarykite korpusą.

2.2.1 Saugos funkcijos

„GM32 Ex“ kategorija „3G“

Slėginio gaubto veikimo sutrikimas: perduotas įspėjamasis signalas.

! SVARBU:

- ▶ Eksploatuotojas yra atsakingas už įspėjamojo signalo įvertinimą. Žr. slėginio gaubto žinyną.

2.3 Montavimas

Ex PAVOJUS: Sprogimo pavojus netinkamai atlikus įrengimo darbus

Netinkamai įvertinus statymo vietą ir atlikus visus kitus įrengimo darbus potencialiai sprogioje atmosferoje, gali būti padaryta didelės žalos žmonėms ir eksploatavimo režimui.

- Įrengimo, eksploatavimo pradžios, techninės priežiūros ir patikros darbus gali atlikti tik patyręs personalas, žinantis potencialiai sprogioms atmosferoms taikomas taisykles ir potvarkius, ypač toliau nurodytuosius:
 - Apsaugos tipai
 - Įrengimo taisyklės
 - Atmosferų paskirstymas
- Taikyti standartai (pavyzdžiai):
 - IEC 60079-14, F priedas: atsakingųjų asmenų, darbuotojų ir projektuotojų žinios, profesiniai pagrindai ir kompetencija.
 - IEC 60079-17: elektrinių įrenginių tikrinimas ir techninė priežiūra.
 - IEC 60079-19: įrangos remontas, kapitalinis remontas ir atnaujinimas.
- Vietoje galiojančios darbo saugos nuostatos

! SVARBU:

Esant karšties dujų kanalams gali būti viršytos temperatūros klasės. Įkaitus dujų kanalams gali būti viršyta T3 temperatūros klasė (maks. 200 °C), kuriai yra pritaikyta ši matavimo sistema, todėl išoriniai jutikliai ir imtuvo blokas gali pradėti matuoti netinkamai.

- ▶ Projektuojant / montuojant reikia pasirūpinti atitinkama kanalo ir jungių izoliacija.
- ▶ Jei būtina, reikia pasirūpinti pakankamu vėdinimu ir vėsinimu.

Naudojant „GM32 Ex“ modelį su vamzdeliu:

Potencialiai sprogią atmosferą pritaikytas matavimo vamzdelis

Ex PAVOJUS: Sprogimo pavojus, jei naudojamas nuo sprogimo neapsaugotas matavimo vamzdelis

Matavimo vamzdeliai, kurie nėra pritaikyti naudoti potencialiai sprogiuose atmosferose, gali sukelti sprogimą.

- ▶ Po to naudokite tiekiamame komplekte esantį Endress+Hauser GMP matavimo vamzdelį.

Optikos prapūtimo oras

Ex PAVOJUS: Sprogimo pavojus iš potencialiai sprogių zonos įsiurbus optikos prapūtimo oro

Jei prapūtimo oro tiekimo sistema optikai prapūsti siurbia orą iš potencialiai sprogių atmosferos, tampa neįmanoma atskirti zonų. Todėl gali įvykti sprogimas.

- ▶ Visada atkreipkite dėmesį, kad prapūtimo oro tiekimo sistema prapūtimo orą siurbtų iš nesprogių atmosferos zonos.

2.4 Elektros įrangos įrengimas

Ex ĮSPĖJIMAS: Naudojant neleistinus linijų įvadus ir dangtelius apsaugos nuo sprogimo leidimas netenka galios

Linijų įvadai ir dangteliai yra apsaugos nuo potencialiai sprogių atmosferos dalis, todėl jiems reikia leidimo.

- ▶ Linijų įvadų ir dangtelių nekeiskite kito tipo dalimis.
- ▶ Linijų įvadų matmenis žr. „Prijungimo bloko matmenų brėžiniai, „3G“ versija“, 92 psl.

Ex PAVOJUS: Sprogimo pavojus dėl netinkamų varžtinių jungčių ir linijų

- ▶ Naudokite tik tinkamas, reikiamo išorinio skersmens linijas (pagal EN 60079-14).
- ▶ Kabelių įvadus uždarykite taip, kad nebūtų prasiskverbimo vietų (beveik neprasiskverbtų dujos).
- ▶ Naudokite tik tokius kabelių įvadus, kurie tinka kabeliams įrengti. Išsaugokite dangtelius. Jei vėliau reikėtų vėl uždaryti kabelių įvadus, uždėkite anksčiau naudotus dangtelius.

Ex PAVOJUS: Sprogimo pavojus tiesiant I / O linijas

Gali prireikti I / O linijas nutiesti potencialiai sprogioje zonoje. Jei potencialiai sprogioje zonoje be apsaugos gaunami signalai, gali įvykti sprogimas.

- ▶ Laidus sujunkite labai atsargiai.
- ▶ Potencialiai sprogioje zonoje I / O signalų negalima gauti nenaudojant apsaugos.
- ▶ Saugokite linijas nuo elektrostatinio krūvio.

Ex PAVOJUS: Sprogimo pavojus, jei prietaisui skirtos linijos nutiesiamos nesilaikant potencialiai sprogią atmosferą taikomų taisyklių

Tiekimo linijas (įtampos tiekimo, signalo perdavimo ir ryšio linijas) netinkamai nutiesus per potencialiai sprogių zonas gali atsirasti elektrostatinis krūvis. Tuomet kyla didesnis sprogimo pavojus.

- ▶ Visas linijas prijunkite pagal EN 61010-1 ir EN 60079-14 standartus.
- ▶ Saugokite linijas nuo elektrostatinio krūvio.

Ex PAVOJUS: Sprogimo pavojus netinkamai prijungus išorinius jutiklius

Jei išoriniai jutikliai „p/T“ (ištraukiamajame vamzdyje) bei optikos prapūtimo oro kontrolės sistema (prapūtimo oro priede) prijungimo bloke prijungiami prie netinkamų gnybtų, gali įvykti sprogimas.

- ▶ Prie prijungimo bloko prijungiamus išorinius jutiklius „p/T“ (ištraukiamajame vamzdyje) ir optikos prapūtimo oro kontrolės sistemą (prapūtimo oro priede) būtinai prijunkite prie jiems skirtų savisaugių gnybtų.
- ▶ Atkreipkite dėmesį į pridėtoje eksploatavimo instrukcijoje pateiktas prijungimo bloke įmontuotų barjerų savisaugės prijungimo vertes.

Ex PAVOJUS: Sprogimo pavojus netinkamai nustačius slėginį gaubtą

Slėginis gaubtas yra pagrindinė prietaiso saugos dalis. Visi darbai yra aprašyti šiame žinyne ir atitinkamuose nurodytuose dokumentuose. Atliekant šiame žinyne neaprašytus darbus, padidėja matavimo sistemos sprogimo rizika ir prietaisui skirtas ATEX leidimas netenka galios.

- ▶ Visus darbus atlikite tinkamai ir vadovaudamiesi pristatytais dokumentais.

ATSARGIAI:

Neteisingas matavimas, jei nesilaikoma apsaugos rūšies IP64

Sugedus prijungimo bloko sandarikliams ir nepakankamai uždarius nenaudojamų linijų įvadų angas, konstrukcija gali neatitikti apsaugos rūšies IP64. Prasiskverbus dulkėms ir drėgmei FS850S gali pradėti veikti nesaugiai.

- ▶ Nenaudojamas linijų įvadų angas uždarykite smūgiams atspariais uždaromaisiais kamščiais, kurie negali atsilaisvinti savaime ir persiuskti.
- ▶ Patikrinkite, ar „Ex-e“ tipo korpusas nepažeistas, ir prireikus jį pakeiskite.
- ▶ Priveržkite gnybtus, ypač „Ex-e“ atmosferoje.
- ▶ Patikrinkite, ar nepasikeitė gnybtų spalva. Taip gali nutikti dėl per aukštos temperatūros.
- ▶ Patikrinkite, ar riebokšlio sieginės jungtys, uždaromieji kamščiai ir jungės sandarūs, ar stipriai pritvirtinti.

SVARBU:

Tarp SE bloko ir laidų prijungimo dėžės naudojama jungiamoji žarna yra slėginio gaubto sudedamoji dalis. Jį veikia viršslėgis.

- ▶ Saugokite prijungimo žarną nuo galimų pažeidimų.

2.6.1 Slėginio gaubto sistema „Gönnheimer F850S“

ĮSPĖJIMAS: Sprogimo pavojus, jei parametrus keičia neįgalioti asmenys

Slėginio gaubto sistemos parametrai yra apsaugoti parametų slaptažodžiu ir jų pakeisti negalima. Jei parametrus pakeistų neįgaliotas asmuo, gali įvykti mirtinų sprogimų.

- ▶ Parametrų niekada negali keisti neįgaliotas asmuo.

PAVOJUS: Sprogimo pavojus netinkamai nustačius slėginį gaubtą

Slėginis gaubtas yra pagrindinė prietaiso saugos dalis. Visi darbai yra aprašyti šiame žinyne ir atitinkamuose nurodytuose dokumentuose. Atliekant šiame žinyne neaprašytus darbus, padidėja matavimo sistemos sprogimo rizika ir prietaisui skirtas ATEX leidimas netenka galios.

- ▶ Visus darbus atlikite tinkamai ir vadovaudamiesi pristatytais dokumentais.

2.5 Eksploatavimo pradžia

SVARBU:

Slėginiam gaubtui turi būti nuolat tiekiamos apsaugos nuo uždegimo dujos.

- ▶ Apsaugos nuo uždegimo dujos tiekiamos per joms skirtą jungtį.

SVARBU:

Slėginio gaubto įjungimas

Potencialiai sprogios atmosferos kategorija „3G“

1. Įjunkite slėginio gaubto sistemos maitinimą iš tinklo (išorinėje vietoje).
2. Slėginio gaubto sistema įjungia korpuso prapūtimą apsaugos nuo uždegimo dujomis. Apie prapūtimo etapo pabaigą praneša potencialiai sprogioje atmosferoje naudojamas valdiklis.
3. Įjunkite „GM32 Ex“ maitinimą iš tinklo (išorinėje vietoje).

2.6 Profilaktinė priežiūra, trikčių šalinimas, eksploatavimo pabaiga

ĮSPĖJIMAS: Sprogimo pavojus

Norint atlikti kai kuriuos šiame skyriuje aprašytus darbus, darbų atlikimo vieta negali būti sprogi.

- ▶ Išjungę maitinimą iš tinklo palaukite 20 minučių ir tik paskui atidarykite korpusą.

ĮSPĖJIMAS: Sprogimo pavojus potencialiai sprogioje atmosferoje naudojant neleistinas naudoti atsargines ir nusidėvinčias dalis

Endress+Hauser patikrina visų vietoje naudojamo dujų matavimo prietaiso „GM32-Ex“ atsarginių ir nusidėvinčių dalių tinkamumą pagal ATEX. Naudojant kitokias atsargines ir nusidėvinčias dalis kyla didesnis sprogimo pavojus, nes negalima užtikrinti apsaugos nuo užsidegimo.

- ▶ Naudokite tik originalias Endress+Hauser atsargines ir nusidėvinčias dalis.

PAVOJUS: Sprogimo pavojus dėl liekamosios įtampos ir karštų prietaiso paviršių

Išjungus prietaisą dėl liekamosios įtampos ir karštų paviršių atidarius prietaisą kyla didesnis sprogimo pavojus.

- ▶ Išjungę maitinimą iš tinklo palaukite 20 minučių ir tik tada atidarykite korpusą.

PAVOJUS: Pavojus sveikatai dėl apsaugos nuo užsidegimo dujų

Jei išjungus prietaisas atidaromas iš karto, gali nekontroliuojamai pasklisti likusių apsaugos nuo uždegimo dujų. Tuomet prietaisas kelia didesnę pavojų sveikatai, o naudojant inertines apsaugos nuo užsidegimo dujas kyla pavojus uždusti.

- ▶ Išjungę maitinimą iš tinklo palaukite 20 minučių ir tik paskui atidarykite korpusą.

ĮSPĖJIMAS: Pavojus dėl zonų atskyrimo pašalinimo atsiradus nesandarumui

Jei pakeista džioviklio kasetė įsukama taip, kad neužsandarina dujų, neužtikrinamas zonų atskyrimas.

- ▶ Atkreipkite dėmesį, kad džioviklio kasetė būtų įsukta tvirtai.

1 Par šo dokumentu

- Šis dokuments attiecas uz Endress+Hauser analizatoru struktūrvienības ierīci GM32 Ex.
- Pielietotā ATEX direktīva ir norādīta attiecīgās ierīces atbilstības deklarācijā.
- Šajā dokumentā ir sniegta drošības informācijas un brīdinājumu norādījumu apkopojums attiecīgajai ierīcei.
- Ja kāds no drošības norādījumiem nav saprotams, ņemiet vērā atbilstošu 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.
- Ja 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 GM32 Ex Cross-Duct un zondei

2.1 Noteikumiem atbilstoša lietošana un svarīgi ekspluatācijas norādījumi

Ierīces pielietojuma mērķis

Ierīce GM32 Ex ir paredzēta tikai gāzu emisiju un procesu kontrolei rūpnieciskajās iekārtās.

GM32 Ex nepārtraukti veic mērījumus pašā gāzes kanālā (In-situ).

Darbu izpilde pie ierīces

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

Lai veiktu darbus pie ierīces, tās uzstādīšanas vietai jāatrodas sprādziendrošā zonā, pretējā gadījumā pastāv sprādzienbīstamība.

- Pārliecinieties, ka, veicot darbus pie ierīces, darba vide ir sprādziendroša.

BĪSTAMI: Draudi sistēmas drošībai, veicot pie ierīces darbus, kas nav aprakstīti šajā lietošanas instrukcijā

Darbu izpilde pie ierīces, kas nav aprakstīti šajā lietošanas instrukcijā vai atbilstīgajās dokumentācijās, var izraisīt nedrošu mērīšanas sistēmas darbību, tādējādi radot draudus iekārtas drošumam.

- Veiciet pie ierīces tikai tādus darbus, kas ir aprakstīti šajā lietošanas instrukcijā vai atbilstīgajās dokumentācijās.

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;
 - uzstādīšanas noteikumiem;
 - zonu iedalījumu.
- Pielietojamie standarti:
 - IEC 60079-14, F pielikums: atbildīgo personu, meistarū un plānotāju zināšanas, lietpratība un kompetence
 - IEC 60079-17: elektroietaišu tehniskās apskates un apkopes
 - IEC 60079-19: iekārtu tekošais remonts, kapitālremonts un neplānotais remonts

2.2 Izstrādājuma apraksts

Darbība sprādzienbīstamā vidē

3G / 2. zona: pieslēgumu bloks un sūtīšanas/saņemšanas bloks

GM32 Ex atbilst ATEX kategorijai (saskaņā ar 2014/34/ES):

II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex atbilst šādai IECEx kvalifikācijai:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Īpaši nosacījumi (X marķējums)

- Mērīšanas funkcija sprādzienaizsardzības nodrošināšanai nav ES tipa pārbaudes sertifikāta sastāvdaļa.
- Ja kanālā attiecībā pret atmosfēru ir pārspiediens, analizējamo gāzi vadošajam kanālam jāatbilst sprādziendrošas vides raksturojumam.
- Ja kanālā attiecībā pret atmosfēru ir pazemināts spiediens, šī vide drīkst atbilst 2. zonai.

- Nemiet vērā marķējumu par sprādzienaizsardzību.

Marķējums par sprādzienaizsardzību atrodas uz datu plāksnītes.

Piemērs:

Endress+Hauser

GM32-xxx-EX2G (xxx=iekšējais modeļa numurs)

SN: yyyy yyyy (sērijas numurs)

-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

Sprādzienaizsardzība attiecībā uz optisko starojumu mērījumu veikšanas kanālā.

- Izstrādājuma sprādzienaizsardzība attiecībā uz optisko starojumu mērījumu veikšanas kanālā atbilstoši temperatūras diapazonam, kas ir norādīts direktīvā ATEX/IECEx (-20 °C ... +60 °C). Iekārtas ekspluatējamā pašam jāveic atsevišķa izvērtēšana attiecībā uz iespējamu sprādzienbīstamas atmosfēras klātbūtni, kuru rada paaugstināta izplūdes gāzu temperatūra.

- Sprādzienaizsardzībai svarīgu komponentu novietojums, skat. nodaļu „Uzbūve un darbība”.

- No ierīces, kā arī tās iekšpusē nenonemot, nepievienot un nepārveidot nevienu komponentu, ja vien tas nav aprakstīts un noteikts ražotāja oficiālajā informācijā. Pretējā gadījumā atļauja lietošanai sprādzienbīstamā vidē zaudē savu spēku.

- Ievērot apkopes termiņus, skat. nodaļu „Apkopes grafiks”.

- Pēc elektroapgādes atslēgšanas: pirms korpusa atvēršanas pagaidīt 20 minūtes.

2.2.1 Drošības funkcijas

GM32 Ex, kategorija 3G

Spiedienhermetizētā apvalka sistēmas darbības traucējums: ticis raidīts trauksmes signāls.

SVARĪGI:

- Ekspluatētājs ir atbildīgs par trauksmes signāla izvērtēšanu. Skatīt spiedienhermetizētā apvalka lietošanas rokasgrāmatu

2.3 Montāža

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, nelietpratīgi veicot instalācijas darbus

Nelietpratīga uzstādīšanas vietas novērtēšana, kā arī nelietpratīga visu pārējo instalācijas darbu veikšana sprādzienbīstamā zonā var izraisīt smagas traumas un materiālos zaudējumus.

- Uzstādīšanu, ekspluatācijas sākšanu, tehnisko apkopi un pārbaudes drīkst veikt tikai pieredzējis personāls, kuram ir zināšanas par likumdošanas normām un noteikumiem, kas attiecas uz ekspluatāciju sprādzienbīstamā vidē, it īpaši par:
 - sprādzienaizsardzības veidiem;
 - uzstādīšanas noteikumiem;
 - zonu iedalījumu.
- Pielietojamie standarti (piemēri):
 - IEC 60079-14, F pielikums: atbildīgo personu, meistarū un plānotāju zināšanas, lietpratība un kompetence
 - IEC 60079-17: elektroietaišu tehniskās apskates un apkopes
 - IEC 60079-19: iekārtu tekošais remonts, kapitālremonts un neplānotais remonts

- Uz vietas spēkā esošie darba drošības noteikumi

SVARĪGI:

Temperatūras kļaušu pārsniegšanas risks sakarsušu gāzes kanālu gadījumā

Sakarsušu gāzes kanālu gadījumā var tikt pārsniegta temperatūras klase T3 (maks. 200 °C), kurai mērīšanas sistēma ir konstruēta, tādējādi izraisot nedrošu ārējo sensoru un saņemšanas bloka mērījumu veikšanu.

- Veicot projektēšanu/montāžu, kanālam un atlokiem uzstādīt atbilstošu izolācijas kārtu.

- Ja nepieciešams, nodrošināt pietiekamu ventilāciju vai dzesēšanu.

izmantošanai sprādzienbīstamā vidē piemērota mērīšanas zonde

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība izmantošanai sprādzienbīstamā vidē nepiemērotas mērīšanas zondes gadījumā

Mērīšanas zondes, kuras nav sertificētas izmantošanai sprādzienbīstamā vidē, var izraisīt eksploziju.

- Izmantojiet vienīgi piegādes komplektā iekļauto Endress+Hauser GPM mērīšanas zondi.

Optiskās sistēmas skalošanas gaiss

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, iesūcot optiskās sistēmas skalošanas gaisu no sprādzienbīstamas zonas

Ja skalošanas gaisa padeves sistēma optisko sistēmu skalošanai iesūc gaisu no sprādzienbīstamas zonas, zonu atdalījums vairs netiek garantēts. Tas var izraisīt eksploziju.

- Vienmēr raugieties, lai skalošanas gaisa padeves sistēma iesūktu gaisu no sprādziendrošas zonas.

2.4 Elektroinstalāciju izveide

BRĪDINĀJUMS: Izmantojot neatļautus vadu ievadkanālus un vāciņus, atļauja ierīci izmantot sprādzienbīstamā vidē zaudē savu spēku

Vadu ievadkanāli un vāciņi ir sprādzienaizsardzības komponenti, tāpēc tiem ir nepieciešama izmantošanas atļauja.

- Vadu ievadkanālus un vāciņus neaizstāt ar citiem modeļiem.
- Vadu ievadkanālu izmēri, skat. „Pieslēgumu bloka 3G versijas rasējumi ar izmēriem“, 92. lpp.

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, izmantojot nepiemērotus skrūšsavienojumus un vadus

- Izmantot tikai piemērotus vadus (saskaņā ar EN 60079-14) ar atbilstošu ārējo diametru.
 - Kabeļu ieejas noslēgt „tvaiknecaurīdīgi“ (gandrīz gāznecaurīdīgi).
 - Atvērt tikai tās kabeļu ieejas, kuras tiek izmantotas kabeļu instalācijai.
- Vāciņus uzglabāt. Ja kādu no kabeļu ieejām atkal nepieciešams noslēgt, uzmontēt atpakaļ sākotnējo vāciņu.

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, velkot I/O vadus

Iespējams, ka rodas nepieciešamība I/O vadus instalēt sprādzienbīstamā zonā. Ja sprādzienbīstamā zonā, nenodrošinot atbilstošu aizsardzību, tiek skarti signālu pārraides vadi, pastāv sprādzienbīstamība.

- Vadu savienojumu izveidi veikt paaugstinātas drošības apstākļos.
- Sprādzienbīstamā zonā neskart I/O signālu pārraides vadus, nenodrošinot atbilstošu aizsardzību.
- Aizsargāt vadus pret elektrostatisko uzlādi.

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, velkot vadus uz ierīci, neievērojot sprādzienaizsardzības prasības

Nelietpratīga pievadu vilkšana (sprieguma padeve, signālu pārraides un datu apmaiņas vadi) cauri sprādzienbīstamām zonām var izraisīt elektrostatisku uzlādi. Tas izraisa paaugstinātas sprādzienbīstamības rašanos.

- Visus vadus instalēt atbilstoši standartiem EN61010-1 un EN60079-14.
- Aizsargāt vadus pret elektrostatisko uzlādi.

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, nelietpratīgi pieslēdzot ārējos sensorus

Ja ārējie sensori p/T (dūmvadā), kā arī optisko sistēmu skalošanas gaisa kontrolierīce (pie skalošanas gaisa pieslēguma) netiek savienota ar šiem komponentiem paredzētajām, iekšēji drošām pieslēgumu bloka spailēm, sprādzienaizsardzība ir apdraudēta.

- Pieslēgumu blokā pieslēdzamos ārējos sensorus p/T (dūmvadā), kā arī optisko sistēmu skalošanas gaisa kontrolierīci (pie skalošanas gaisa pieslēguma) obligāti pieslēgt pie šiem komponentiem paredzētajām, iekšēji drošajām spailēm.
- Ievērojiet iekšēji drošās pieslēguma vērtības, kas ir norādītas klāt pievienotajās analizēšanas blokā ievietoto barjeru lietošanas instrukcijās.

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība, nelietpratīgi veicot spiedienhermetizētā apvalka sistēmas iestatīšanu

Spiedienhermetizētais apvalks ir ierīces galvenais drošības elements. Visi darbi ar aprakstīti šajā rokasgrāmatā un atbilstīgi norādītajās dokumentācijās. Ja tiek veikti darbi, kas nav aprakstīti šajā rokasgrāmatā, paaugstinās mērīšanas sistēmas eksplozijas risks un ATEX sertifikāts ierīcei zaudē savu spēku.

- Visus darbus veikt lietpratīgi un atbilstoši klāt pievienotajai dokumentācijai.

IEVĒROT PIESARDZĪBU:

Nedrošas mērījumu veikšanas risks, tiekot zaudētam aizsardzības veidam IP64

Neefektīvas pieslēgumu bloka blīves un nepietiekami noslēgtas neizmanto vado ievadkanālu atveres var izraisīt aizsardzības veida IP64 zaudēšanu. Putekļu un mitruma iekļuve var izraisīt nedrošu FS850S darbību.

- Noslēdziet neizmantojamās vadu ievadkanālu atveres ar triecienizturīgiem aizslēgiem, kas ir pārbaudīti attiecībā uz pašatskrūvēšanos un sagriešanos.
- Pārbaudiet, vai nav bojāta sprādziendrošā korpusa blīve un nepieciešamības gadījumā nomainiet to.
- Pievelciet spaiļes, jo īpaši sprādzienbīstamajā zonā.
- Pārbaudiet, vai spaiļes nav mainījušas savu krāsu. Tas varētu liecināt par paaugstinātu temperatūru.
- Pārbaudiet aizbāžņu skrūšsavienojumu, aizslēgu un atloku hermētiskumu un sēžas stabilitāti.

SVARĪGI:

Savienojošā šļūtene starp sūtišanas/saņemšanas bloku un pieslēgumu kārbu ir spiedienhermetizētā apvalka sastāvdaļa. Tajā ir paaugstināts spiediens.

- Savienojošo šļūteni sargāt no iespējamajiem bojājumiem.

2.5 Eksploatācijas sākšana

SVARĪGI:

Spiedienhermetizētajam apvalkam nepieciešama pastāvīga aizsarggāzes padeve.

- Aizsarggāzi pievadīt, izmantojot aizsarggāzes pieslēgumu.

SVARĪGI:

Spiedienhermetizētā apvalka ieslēgšana

Sprādzienaizsardzības kategorija 3G

1. Ieslēgt spiedienhermetizētā apvalka tikla barošanu (ārpus ierīces).
2. Spiedienhermetizētā apvalka sistēma sāk korpusa priekšskalošanu ar aizsarggāzi. Par priekšskalošanas fāzes beigām signalizē sprādzienaizsardzības vadības ierīce.
3. Ieslēgt GM32 Ex tikla barošanu (ārpus ierīces).

2.6 Apkope, darbības traucējumu novēršana, eksploatācijas pārtraukšana

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība

Dažu šajā nodaļā aprakstīto darbu izpildei nepieciešama sprādziendroša zona.

- Pēc elektroapgādes izslēgšanas pagaidīt 20 minūtes, pirms atvērt korpusu.

BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība, izmantojot rezerves un nodilumam pakļautas detaļas, kuras nav atļauts lietot sprādzienbīstamā vidē

Visas rezerves un nodilumam pakļautās detaļas Insitu gāzes mērierīcei GM32-Ex ir Endress+Hauser pārbaudītas attiecībā uz atbilstību ATEX prasībām. Izmantojot citas rezerves un nodilumam pakļautās detaļas, paaugstinās sprādzienbīstamības risks, jo nevar vairs tikt nodrošināta aizsardzība pret uzliesmošanu.

- Izmantojiet vienīgi oriģinālās Endress+Hauser rezerves daļas un nodilumam pakļautās detaļas.

BĪSTAMI: Sprādzienbīstamība ierīces atlikušā sprieguma un karstu virsmu dēļ

Pēc ierīces izslēgšanas atvērtās ierīces atlikušais spriegums un karstas virsmas palielina sprādzienbīstamību.

- Pēc elektroapgādes izslēgšanas pagaidīt 20 minūtes, pirms atvērt korpusu.

BĪSTAMI: Veselības apdraudējums, nonākot saskarē ar aizsarggāzi

Ja ierīce uzreiz pēc izslēgšanas tiek atvērta, nekontrolēti var izplūst atlikusi aizsarggāze. Līdz ar to ierīce rada potenciālu veselības apdraudējumu un, izmantojot inertās aizsarggāzes, arī nosmakšanas risku.

- Pēc elektroapgādes izslēgšanas pagaidīt 20 minūtes, pirms atvērt korpusu.

BRĪDINĀJUMS:

Zonu atdalījuma anulēšanas risks, ko rada hermētiskuma zudums

Ja pēc sūkātava ieliktna nomainas tas netiek ieskrūvēts atpakaļ gāznecaurīdīgā veidā, zonu atdalījums ir apdraudēts.

- Raugieties, lai sūkātava ieliktnis būtu stingri ieskrūvēts.

**BRĪDINĀJUMS: Sprādzienbīstamība, nesankcionēti mainot parametrus**

Spiedienhermetizētā apvalka parametri ir aizsargāti ar parametru mainīšanas paroli un tos nedrīkst mainīt. Nesankcionēta parametru pārstatīšana var izraisīt eksploziju ar letālām sekām.

- Nekad neautorizēti nemainīt parametrus.

**BĪSTAMI:****Sprādzienbīstamība, nelietpratīgi veicot spiedienhermetizētā apvalka sistēmas iestatišanu**

Spiedienhermetizētais apvalks ir ierīces galvenais drošības elements. Visi darbi ar aprakstīti šajā rokasgrāmatā un atbilstīgi norādītajās dokumentācijās. Ja tiek veikti darbi, kas nav aprakstīti šajā rokasgrāmatā, paaugstinās mērišanas sistēmas eksplozijas risks un ATEX sertifikāts ierīcei zaudē savu spēku.

- Visus darbus veikt lietpratīgi un atbilstoši klāt pievienotajai dokumentācijai.

VEILIGHEIDSINFORMATIE Ex-APPARATEN**1 Over dit document**

- Dit document geldt voor het GM32 Ex van de divisie analysesystemen van Endress+Hauser.
- 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 voor GM32 Ex Cross-Duct en lans**2.1 Reglementair gebruik en belangrijke gebruiksinstructies****Doel van het apparaat**

De GM32 Ex is uitsluitend bedoeld voor de emissie- en procesbewaking van gassen in industriële installaties.

GM32 Ex meet continu direct in het gaskanaal (in-situ).

Werkzaamheden aan het apparaat**WAARSCHUWING:****Ontploffingsgevaar**

Bij werkzaamheden aan het apparaat is op de plek van de installatie een Ex-vrije zone vereist omdat er anders kans is op ontploffingsgevaar.

- Zorg ervoor dat de werkomgeving bij werkzaamheden aan het apparaat: Ex-vrij is.

**GEVAAR****Gevaar voor de veiligheid van het systeem door werkzaamheden aan het apparaat die niet in deze gebruiksaanwijzing beschreven staan.**

Worden er werkzaamheden aan het apparaat uitgevoerd die niet in deze gebruiksaanwijzing of de bijbehorende documenten beschreven staan, dan kan dit tot een onveilig bedrijf van het meetsysteem leiden die de veiligheid van de installatie in gevaar brengt.

- Voer aan het apparaat alleen de werkzaamheden uit die in deze gebruiksaanwijzing resp. de bijbehorende documenten beschreven staan.

**GEVAAR****Ontploffingsgevaar 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
- Toe te passen normen:
 - IEC 60079-14, aanhangsel F: Kennis, vakbekwaamheid van verantwoordelijke uitvoerende personen en ontwerpers
 - IEC 60079-17: Inspectie en onderhoud van elektrische installaties
 - IEC 60079-19: Reparatie, revisie en renovatie van materieel

2.2 Productbeschrijving

Gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving

3G / zone 2: aansluiteenheid en zend-/ontvangsteenheid

De GM32 Ex voldoet aan de ATEX-categorie (volgens ATEX 2014/34/EU):

 II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex voldoet aan de volgende IECEx-kwalificatie:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Bijzondere voorwaarden (X-markering)

- Een meetfunctie voor de explosiebeveiliging is geen bestanddeel van het EU-typeonderzoek
- Het meetgasvoerende kanaal moet een niet-explosiegevaarlijke omgeving zijn als er in het kanaal overdruk tegenover atmosfeer heerst.
- Vertoont het kanaal onderdruk t.o.v. de atmosfeer, dan mag deze omgeving aan zone 2 voldoen.

- Neem de Ex-markering in acht.
De Ex-markering bevindt zich op het typeplaatje. Voorbeeld:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=intern typenummer)
SN: yyyy yyyy (serienummer)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C



- Explosiebeveiliging m.b.t. optische straling in het meetkanaal
Er is conform het door ATEX/IECEx gespecificeerde temperatuurbereik (-20 °...+60 °C) voldaan aan de explosiebeveiliging m.b.t. optische straling in het meetkanaal. Eventueel aanwezige Ex-atmosferen voor te boven gaande uitlaatgastemperaturen moeten door de exploitant van de installatie apart worden beoordeeld en voldoende worden afgeschermd.

- ▶ Positie van Ex-relevante modules, zie hoofdstuk "Opbouw en functie".
- ▶ Op en in het apparaat mogen geen onderdelen worden verwijderd, toegevoegd of veranderd, tenzij dit in officiële informatie van de fabrikant staat beschreven en gespecificeerd. Anders vervalt de goedkeuring voor het gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen.
- ▶ Neem de onderhoudsintervallen in acht, zie hoofdstuk, "Onderhoudsschema".
- ▶ Na het uitschakelen van de netvoeding: wacht 20 minuten voordat de behuizing wordt geopend.

2.2.1 Veiligheidsfuncties

GM32 Ex categorie 3G

Storing overdrukkast: alarmsignaal is uitgegeven.

BELANGRIJK:

- ▶ De exploitant is verantwoordelijk voor de evaluatie van het alarmsignaal. Zie handboek Overdrukkast

2.3 Montage

GEVAAR Ontploffingsgevaar door verkeerde installatiewerkzaamheden

Verkeerde beoordeling van de plaats van opstelling evenals van alle verdere installatiewerkzaamheden in de explosiegevaarlijke omgeving kan tot zware schade voor mens en bedrijf leiden.

- Installatie, inbedrijfstelling, onderhoud en controle mogen alleen worden uitgevoerd door ervaren personeel dat de regels en voorschriften ten aanzien van explosiegevaarlijke omgevingen kent, in het bijzonder:
 - ontstekingsbeschermingsklassen
 - installatieregels
 - zone-indeling
- Toe te passen normen (voorbeelden):
 - IEC 60079-14, aanhangsel F: Kennis, vakbekwaamheid van verantwoordelijke uitvoerende personen en ontwerpers
 - IEC 60079-17: Inspectie en onderhoud van elektrische installaties
 - IEC 60079-19: Reparatie, revisie en renovatie van materieel
- Lokale bepalingen inzake de arbeidsveiligheid

BELANGRIJK:

Risico op overschrijding van de temperatuurklassen bij hete gaskanalen

De temperatuurklasse T3 (max. 200 °C), waarvoor het meetsysteem ontworpen is, kan bij hete gaskanalen worden overschreden en tot meetonzekerheden van de externe sensoren evenals de ontvangsteenheid leiden.

- ▶ Neem bij de projectplanning/montage een adequate isolatie van het kanaal en de flenzen in acht.
- ▶ Zorg indien nodig voor een toereikende ventilatie resp. koeling.

Bij GM32 Ex uitvoering lans:

Ex-geschikte meetlans

GEVAAR Ontploffingsgevaar bij niet-Ex-geschikte meetlans

Meetlans die niet zijn goedgekeurd voor gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving kunnen een explosie veroorzaken.

- ▶ Gebruik uitsluitend de bij de levering inbegrepen GMP-meetlans van Endress+Hauser.

Optiek-spoellucht

GEVAAR Ontploffingsgevaar door aanzuigen van de optiek-spoellucht uit een Ex-zone

Zuigt de spoelluchttoevoer voor de spoeling van de optiek binnen de Ex-zone lucht aan, dan is de zonescheiding niet meer gewaarborgd. Dit kan tot een explosie leiden.

- ▶ Let er altijd op dat de spoelluchttoevoer de lucht uit een Ex-vrije zone aanzuigt.

2.4 Elektrische installatie

WAARSCHUWING: Vervallen van de Ex-goedkeuring bij gebruik van niet toegestane leidinginvoeren en sluitingen

De leidinginvoeren en sluitingen maken deel uit van de Ex-bescherming en behoeven dus een goedkeuring.

- ▶ De leidinginvoeren en sluitingen mogen niet door andere typen worden vervangen.
- ▶ Maten van de leidinginvoeren, zie "maattekeningen aansluiteenheid versie 3G", pagina 92.

GEVAAR Ontploffingsgevaar door ongeschikte schroefverbindingen en leidingen

- ▶ Gebruik alleen geschikte leidingen (volgens EN 60079-14) met de juiste uitwendige diameter.
- ▶ Sluit kabelinvoeren "dampveilig" (vrijwel gasdicht) af.
- ▶ Open alleen kabelinvoeren die voor de kabelinstallatie worden gebruikt.
Bewaar de sluitingen. Moet een kabelinvoer later weer worden afgesloten, bouw dan de oorspronkelijke sluiting weer in.

GEVAAR Ontploffingsgevaar bij aanbrengen van I/O-leiding

Het is mogelijk dat er binnen de Ex-zone I/O-leidingen moeten worden aangebracht. Wordt er binnen de Ex-zone onbeschermd van signalen gebruik gemaakt, dan is er sprake van ontploffingsgevaar.

- ▶ Voer de realisatie van de bedradingen onder verhoogde veiligheid uit.
- ▶ Maak binnen de Ex-zone niet onbeschermd gebruik van de I/O-signalen.
- ▶ Bescherm de leidingen tegen elektrostatische oplading.

GEVAAR Ontploffingsgevaar door niet Ex-conforme installatie van de leidingen naar het apparaat

Een ondeskundige installatie van de toevoerleidingen (spanningstoevoer, signaal- en communicatieleidingen) door Ex-zones kan tot elektrostatische oplading leiden. Hierdoor ontstaat er een verhoogd ontploffingsgevaar.

- ▶ Installeer alle leidingen conform EN61010-1 en EN60079-14.
- ▶ Bescherm de leidingen tegen elektrostatische oplading.

GEVAAR Ontploffingsgevaar bij ondeskundige aansluiting van de externe sensoren

Worden de externe sensoren p/T (in de schoorsteen) evenals de optiek-spoelluchtcontrole (aan het spoelluchtvoorzetsstuk) niet aangesloten op de hiervoor bestemde intrinsiek veilige klemmen in de aansluiteenheid, dan loopt de explosiebeveiliging gevaar.

- ▶ Sluit de in de aansluiteenheid aan te sluiten, externe sensoren p/T (in de schoorsteen) evenals de optiek-spoelluchtcontrole (aan het spoelluchtvoorzetsstuk) absoluut aan op de hiervoor bestemde intrinsiek veilige klemmen.
- ▶ Neem de intrinsiek veilige aansluitwaarden in de bijgevoegde gebruiksaanwijzingen van de in de evaluatie-eenheid ingebouwde barrières in acht.

GEVAAR Ontploffingsgevaar bij verkeerde instelling van de overdrukkast

De overdrukkast is een centraal beveiligingselement van het apparaat. Alle werkzaamheden staan beschreven in dit handboek en de overeenkomstig genoemde documenten. Worden werkzaamheden uitgevoerd die niet in dit handboek staan beschreven, neemt bij het apparaat het risico op een explosie toe en komt de ATEX-goedkeuring voor het apparaat te vervallen.

- ▶ Voer alle werkzaamheden deskundig en in overeenstemming met de meegeleverde documentatie uit.

**VOORZICHTIG:****Risico op een onveilige meetmodus door verlies van de beschermingsgraad IP64**

Ineffectieve pakkingen van de aansluiteenheid en onvoldoende gesloten openingen voor ongebruikte leidinginvoeren kunnen tot een verlies van de beschermingsgraad IP64 leiden. Het binnendringen van stof en vocht kan tot een onveilige werking van FS850S leiden.

- ▶ Sluit ongebruikte openingen voor leidinginvoeren af met een slagvaste plug waarvan getest is dat deze niet vanzelf loskomt of draait.
- ▶ Controleer de pakking bij Ex-e-behuizing op beschadigingen en vervang deze evt.
- ▶ Draai de klemmen vaster aan, in het bijzonder binnen de Ex-e-zone.
- ▶ Controleer de klemmen op verkleuringen. Dit zou op verhoogde temperaturen kunnen duiden.
- ▶ Controleer of de schroefverbindingen van de pakkingbussen, de pluggen en flenzen geen lekkages vertonen en goed vast zitten.

**BELANGRIJK:**

De verbindingsslang tussen de ZO-eenheid en de aansluitkast maakt deel uit van de overdrukkast. Hij staat onder overdruk.

- ▶ Bescherm de verbindingsslang tegen mogelijke beschadigingen.

2.5 Inbedrijfstelling

**BELANGRIJK:**

De overdrukkast heeft een permanente toevoer van een beschermgas nodig.

- ▶ Voer het beschermgas via de beschermgasaansluiting toe.

**BELANGRIJK:****Overdrukkast inschakelen****Ex-categorie 3G**

1. Schakel de netvoeding van het overdruksysteem (op een externe plaats) in.
2. Het overdruksysteem start met het voorspoelen van de behuizing met beschermgas. Het einde van de voorspoelfase wordt door de Ex-besturingseenheid aangegeven.
3. Schakel de netvoeding van de GM32 Ex (op een externe plaats) in.

2.6 Onderhoud, storingen verhelpen, buitenwerkingstelling

**WAARSCHUWING:****Ontploffingsgevaar**

Voor enkele in dit hoofdstuk beschreven werkzaamheden is een Ex-vrije zone vereist.

- ▶ Wacht na het uitschakelen van de netvoeding 20 minuten voordat de behuizing wordt geopend.

**WAARSCHUWING: Ontploffingsgevaar bij gebruik van onderdelen en slijtstukken die niet in Ex-omgevingen zijn toegestaan**

Alle onderdelen en slijtstukken voor het in-situ-gasmeetapparaat GM32-Ex van Endress+Hauser zijn op ATEX-deugdelijkheid gecontroleerd. Door het gebruik van andere onderdelen en slijtstukken neemt het risico op een explosie toe omdat de ontstekingsbescherming niet meer kan worden gegarandeerd.

- ▶ Gebruik uitsluitend originele onderdelen en slijtstukken van Endress+Hauser.

**GEVAAR Ontploffingsgevaar door restspanningen en hete oppervlakken in het apparaat**

Na het uitschakelen van het apparaat vormen restspanningen en hete oppervlakken bij een geopend apparaat een verhoogd risico op explosies.

- ▶ Wacht na het uitschakelen van de netvoeding 20 minuten voordat de behuizing wordt geopend.

**GEVAAR Risico voor de gezondheid door contact met beschermgas**

Wordt het apparaat na het uitschakelen onmiddellijk geopend, dan kunnen restanten ontstekingsgas ongecontroleerd vrijkomen. Hierdoor is er bij het apparaat sprake van gevaar voor de gezondheid en bij het gebruik van inerte beschermgassen van verstikkingsgevaar.

- ▶ Wacht na het uitschakelen van de netvoeding 20 minuten voordat de behuizing wordt geopend.

**WAARSCHUWING:****Risico op wegvallen van de zonescheiding door lekkages**

Wordt de droogmiddelpatroon na het vervangen niet gasdicht ingeschroefd, dan wordt de zonescheiding in gevaar gebracht.

- ▶ Let erop dat de droogmiddelpatroon stevig wordt ingeschroefd.

2.6.1 Overdruksysteem Gönheimer F850S

**WAARSCHUWING: Ontploffingsgevaar bij ongeautoriseerde wijzigingen van parameters**

De parameters voor het overdruksysteem zijn beveiligd door middel van een parameter-wachtwoord en kunnen niet worden gewijzigd. Het ongeautoriseerd verstellen van de parameters kan tot een explosie met dodelijke gevolgen leiden.

- ▶ Wijzig de parameters nooit ongeautoriseerd.

**GEVAAR****Ontploffingsgevaar bij verkeerde instelling van de overdrukkast**

De overdrukkast is een centraal beveiligingselement van het apparaat. Alle werkzaamheden staan beschreven in dit handboek en de overeenkomstig genoemde documenten. Worden werkzaamheden uitgevoerd die niet in dit handboek staan beschreven, neemt bij het apparaat het risico op een explosie toe en komt de ATEX-goedkeuring voor het apparaat te vervallen.

- ▶ Voer alle werkzaamheden deskundig en in overeenstemming met de meegeleverde documentatie uit.

1 Om dette dokumentet

- Dette dokumentet gjelder for GM32 Ex 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: Se det tilsvarende kapitlet i driftsveiledningen for det respektive apparatet.
- ▶ Ikke sett apparatet i drift før du har lest dette dokumentet.

⚠ ADVARSEL:

- ▶ Dette dokumentet gjelder kun i sammenheng med driftsveiledningen for det respektive apparatet.
- ▶ Du må ha lest og forstått den tilsvarende driftsveiledningen.
- ▶ Følg alle sikkerhetsanvisninger og ytterligere opplysninger i driftsveiledningen for det respektive apparatet.
- ▶ Hvis det er noe du ikke forstår: Ikke ta i bruk apparatet og kontakt Endress+Hauser kundeservice.
- ▶ Hold dette dokumentet sammen med driftsveiledningen klare for konsultasjon, og gi dem videre til en ny eier.

2 Sikkerhetsanvisninger for GM32 Ex Cross-Duct og lanse

2.1 Forskriftsmessig bruk og viktige driftshenvisninger

Apparatets formål

GM32 Ex tjener utelukkende til utslipps- og prosessovervåkning av gass på industrielle anlegg.

GM32 Ex måler kontinuerlig direkte i gasskanalen (In-situ).

Arbeid på apparatet

⚠ ADVARSEL: Eksplosjonsfare

Arbeid på apparatet forutsetter en Ex-fri sone på installasjonsstedet, ellers vil det oppstå eksplosjonsfare.

- ▶ Påse at arbeidsomgivelsene er Ex-frie mens arbeid pågår.

⚠ FARE: Fare for systemsikkerheten på grunn av arbeid på apparatet som ikke er beskrevet i denne driftsveiledningen

Hvis det gjennomføres arbeid på apparatet som ikke er beskrevet i verken denne driftsveiledningen eller de tilhørende dokumentene, kan det føre til en usikker drift av målesystemet, og dermed sette anleggets sikkerhet i fare.

- ▶ Gjennomfør kun arbeid som beskrevet i enten denne driftsveiledningen eller de tilhørende dokumentene.

⚠ FARE: Eksplosjonsfare på grunn av ikke forskriftsmessig gjennomføring av arbeid beskrevet i denne driftsveiledningen

Ikke forskriftsmessig gjennomføring av arbeid i eksplosjonsfarlige områder kan forårsake alvorlige personskader og materielle skader.

- Vedlikehold, igangsetting og kontroller skal bare utføres av utdannet personell med erfaring, som har kjennskap til regler og forskrifter om eksplosjonsfarlige områder, særlig:
 - Tennbeskyttelsesgrad
 - Installasjonsregler
 - Områdeinndeling
- Standarder som skal anvendes:
 - IEC 60079-14, vedlegg F: Kjennskap, fagkunnskap og kompetanse for ansvarlige personer, håndverkere og planleggere
 - IEC 60079-17: Kontroll og vedlikehold av elektriske systemer
 - IEC 60079-19: Reparasjon, overhaling og regenerering

2.2 Produktbeskrivelse

Drift i eksplosjonsfarlige områder

⚠ 3G / Zone 2: Tilkoblingsenhet og sender-/mottakerenhet

GM32 Ex tilsvarer ATEX-kategori (ifølge ATEX 2014/34/EU):

⚠ II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 oppfyller følgende IECEx-kvalifisering:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Spesielle betingelser (X-merking)
 - En målefunksjon for eksplosjonsvern er ikke en del av EU-modellkontrollen
 - Den målegassførende kanalen må være et ikke eksplosjonsfarlig område dersom det eksisterer overtrykk overfor atmosfæren i kanalen.
 - Hvis kanalen oppviser undertrykk overfor atmosfæren, kan dette området samsvare med sone 2.
- Vær oppmerksom på Ex-merkingen.
Ex-merkingen befinner seg på typeskiltet. Eksempel:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=internt typenummer)
SN: yyyy yyyy (serienummer)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

- Eksplosjonsvern med hensyn til optisk stråling i målekanalen
Eksplosjonsvernet med hensyn til optisk stråling i målekanalen er oppfylt i henhold til det spesifiserte temperaturområdet (-20 ...+60 °C) i ATEX/IECEx. Eventuelle eksisterende Ex-atmosfærer for avgasstemperaturer utenfor dette området må vurderes separat av anleggets operatør, og sikres tilstrekkelig.

- ▶ Plassering Ex-relevante moduler, se kapittel "Oppbygning og funksjon".
- ▶ Ikke fjern, føy til eller endre komponenter på og i apparatet, hvis ikke dette er beskrevet og spesifisert i produsentens offisielle opplysninger. Ellers opphører tillatelsen for bruk i eksplosjonsfarlige områder.
- ▶ Overhold vedlikeholdsintervallene, se kapittel "Vedlikeholdsplan".
- ▶ Etter avstengning av strømforsyningen: Vent i 20 minutter før du åpner huset.

2.2.1 Sikkerhetsfunksjoner

GM32 Ex-kategori 3G

Feil overtrykkskapsling: Alarmsignal er utstedt.

⚠ VIKTIG:

- ▶ Operatøren er ansvarlig for vurderingen av alarmsignalet. Se håndbok overtrykkskapsling

2.3 Montering

⚠ FARE: Eksplosjonsfare på grunn av ikke forskriftsmessig utført installasjonsarbeid

Ikke forskriftsmessig vurdering av oppstillingsstedet, samt alt annet installasjonsarbeid i det eksplosjonsfarlige området, kan forårsake alvorlige personskader og materielle skader.

- Installasjon, igangsetting, vedlikehold og kontroller skal bare utføres av personell med erfaring, som har kjennskap til regler og forskrifter om eksplosjonsfarlige områder, -særlig:
 - Tennbeskyttelsesgrad
 - Installasjonsregler
 - Områdeinndeling
- Standarder som skal anvendes (eksempler):
 - IEC 60079-14, vedlegg F: Kjennskap, fagkunnskap og kompetanse for ansvarlige personer, håndverkere og planleggere
 - IEC 60079-17: Kontroll og vedlikehold av elektriske systemer
 - IEC 60079-19: Reparasjon, overhaling og regenerering
- Lokale bestemmelser om arbeidssikkerhet

⚠ VIKTIG:

Fare for overskridelse av temperaturklassene ved varme gasskanaler
Temperaturklassen T3 (maks. 200 °C), som målesystemet er konstruert for, kan overskrides ved varme gasskanaler, og føre til usikre målinger for de eksterne sensorene samt mottakerenheten.

- ▶ Påse at kanalen og flensen er tilstrekkelig isolerte ved prosjekteringen/monteringen.
- ▶ Hvis nødvendig må det sørges for tilstrekkelig lufting eller avkjøling.

Ex-egnet målelanse

EX FARE: Eksplosjonsfare ved ikke Ex-egnet målelanse

Målelansen som ikke er godkjente for drift i eksplosjonsfarlig område kan forårsake en eksplosjon.

- Bruk kun GMP-målelansen fra Endress+Hauser som er med i leveringsomfanget.

Optikk-spyleluft

EX FARE: Eksplosjonsfare på grunn av innsugning av optikk-spyleluft fra en Ex-soner

Hvis spyleluftforsyningen suger inn luft for spyling av optikken innenfor Ex-sonen, er ikke sonedelingen garantert. Dette kan føre til en eksplosjon.

- Du må alltid påse at spyleluftforsyningen suger inn luft fra en Ex-fri sone.

2.4 Elektrisk installasjon**EX ADVARSEL: Ex-tillatelsen opphører ved bruk av ikke godkjente ledningsinnføringer og lukkinger**

Ledningsinnføringene og lukkingene er del av Ex-beskyttelsen, og krever dermed tillatelse.

- Ledningsinnføringene og lukkingene må ikke skiftes ut med andre typer.
- Dimensjoner for ledningsinnføringene, se "Måltegninger - tilkoblingsenhet versjon 3G", side 92.

EX FARE: Eksplosjonsfare fra uegnede skrueforbindelser og ledninger

- Bruk kun egnede ledninger (i henhold til EN 6007914) med passende ytre diameter.
- Lukk kabelinnføringer "damptett" (nesten gasstett).
- Kun kabelinnføringer som brukes for kabelinstallasjon skal åpnes. Oppbevar lukkingene. Hvis en kabelinnføring må lukkes senere, monterer du den opprinnelige lukkingen igjen.

EX FARE: Fare for eksplosjon ved installasjon av I/O-ledninger

Det kan hende at I/O-ledningene må installeres innenfor Ex-sonen. Hvis det gripes ubeskyttet til signaler innenfor Ex-sonen, oppstår det eksplosjonsfare.

- Utfør innretning av ledningsføring under forhøyet sikkerhet.
- Ikke grip ubeskyttet til I/O-signalerne innenfor Ex-sonen.
- Beskytt ledningene mot elektrostatisk utladning.

EX FARE: Fare for eksplosjon på grunn av ikke Ex-konform installasjon av ledninger på apparatet

En ikke forskriftsmessig installasjon av tilledninger (spenningsforsyning, signal- og kommunikationsledninger) gjennom Ex-soner kan føre til elektrostatisk utladning. Dermed oppstår forhøyet eksplosjonsfare.

- Installer alle ledningene i henhold til EN61010-1 og EN60079-14.
- Beskytt ledningene mot elektrostatisk utladning.

EX FARE: Eksplosjonsfare på grunn av ikke forskriftsmessig tilkobling av eksterne sensorer

Hvis de eksterne sensorene p/T (i kaminen) og overvåkingen av optikk-spyleluften (på spyleluftsforsatsen) ikke festes på de formålsbestemte, egnede klemmene i tilkoblingsenheten, er eksplosjonsvernet truet av fare.

- De eksterne sensorene p/T (i kaminen) og overvåkingen av optikk-spyleluften (på spyleluftsforsatsen) som skal festes til tilkoblingsenheten, skal festes på de dertil bestemte, egnede klemmene.
- Følg de egnede tilkoblingsverdiene i den vedlagte bruksanvisningen i vurderingsenhetens innebygde barrierer.

EX FARE: Eksplosjonsfare på grunn av ikke forskriftsmessig innstilling av overtrykkskapslingen

Overtrykkskapslingen er et sentralt sikkerhetselement ved utstyret. Alt arbeid er beskrevet i denne håndboken og de tilhørende dokumentene. Hvis det blir utført arbeid som ikke er beskrevet i denne håndboken, øker eksplosjonsrisikoen for målesystemet, og ATEX-tillatelsen for apparatet opphører.

- Utfør alt arbeid på en fagmessig måte, og i samsvar med den medfølgende dokumentasjonen.

! FORSIKTIG:**Fare for en usikker måledrift på grunn av tap av beskyttelsesgrad IP64**

Ineffektive pakninger på tilkoblingsenheten og utilstrekkelig lukkede åpninger for ubenyttede ledningsinnføringer kan føre til tap av beskyttelsesgrad IP64. Inntrengning av støv og fuktighet kan føre til en usikker drift av FS850S.

- Lukk ubenyttede åpninger for ledningsinnføringer med støtsikre låseplugg som er blitt testet for selvløsning og vridning.
- Kontroller pakningene ved Ex-e-huset for skader, og skift dem ut om nødvendig.
- Stram til klemmene, særlig i Ex-e-området.
- Kontroller klemmene for misfarging. Det kan tyde på for høye temperaturer.
- Kontroller at skruefestene til pakningsboksen, samt låsepluggene og flensene, er tette og sitter godt fast.

**VIKTIG:**

Forbindelsesslangen mellom SE-enhet og tilkoblingsboks er en del av overtrykkskapslingen. Den står under overtrykk.

- Beskytt forbindelsesslangen mot mulige skader.

2.5 Oppstart**VIKTIG:**

Overtrykkskapslingen trenger en permanent forsyning med en tennbeskyttelsesgass.

- Tennbeskyttelsesgassen føres inn over tilkoblingen for tennbeskyttelsesgass.

**VIKTIG:****Slå på overtrykkskapslingen****Ex-kategori 3G**

1. Slå på strømforsyningen til overtrykkskapslingssystemet (på eksternt sted).
2. Overtrykkskapslingssystemet starter med å spyle huset med tennbeskyttelsesgass. Avslutningen av forspylingen signaliseres via Ex-styreapparatet.
3. Slå på strømforsyningen til GM32 (på eksternt sted).

2.6 Vedlikehold, feilsøk, nedstengning**ADVARSEL:****Eksplosjonsfare**

Enkelte arbeidsstykker beskrevet i dette kapitlet forutsetter en Ex-fri sone.

- Vent i 20 minutter etter at strømforsyningen er koblet ut før huset åpnes.

**ADVARSEL: Eksplosjonsfare ved bruk av reserve- og slidedeler som ikke er godkjent i Ex-området**

Alle reserve- og slidedelene for in situ-gassmåleapparatet GM32 Ex er testet av Endress+Hauser for ATEX-egnet. Ved bruk av andre reserve- og slidedeler øker faren for en eksplosjon, siden tennbeskyttelsen ikke kan garanteres lenger.

- Bruk kun originale slite- og reservedeler fra Endress+Hauser.

**FARE: Eksplosjonsfare fra restspenning og varme overflater i apparatet**

Etter at apparatet er koblet ut, utgjør restspenninger og varme overflater en større eksplosjonsfare når apparatet er åpnet.

- Vent i 20 minutter etter at strømforsyningen er koblet ut før huset åpnes.

**FARE: Helsefare ved kontakt med tennbeskyttelsesgass**

Hvis apparatet åpnes med en gang etter avstengning, kan rester av tennbeskyttelsesgassen sive ukontrollert ut. Dermed utgår det en helsefare fra apparatet, og kvelningsfare ved bruk av inerte tennbeskyttelsesgasser.

- Vent i 20 minutter -etter at strømforsyningen er koblet ut før huset åpnes.

**ADVARSEL:****Fare for oppheving av sonedelingen på grunn av utetthet**

Hvis tørkemiddelpatronen ikke skrus gasstett etter utskiftningen, er sonedelingen truet av fare.

- Påse at tørkemiddelpatronen er godt skrudd fast.

**⚠ ADVARSEL: Eksplosjonsfare på grunn av ikke godkjente parametre-
endringer**

Parameteren for overtrykkskapslingssystemet er beskyttet med et parameter-passord, og kan ikke endres. En uautorisert justering av parametrene kan føre til en eksplosjon med dødelige følger.

- ▶ Parametrene må aldri endres uten tillatelse.

**⚠ FARE: Eksplosjonsfare på grunn av ikke forskriftsmessig innstilling av
overtrykkskapslingen**

Overtrykkskapslingen er et sentralt sikkerhetselement ved utstyret. Alt arbeid er beskrevet i denne håndboken og de tilhørende dokumentene. Hvis det blir utført arbeid som ikke er beskrevet i denne håndboken, øker eksplosjonsrisikoen for målesystemet, og ATEX-tillatelsen for apparatet opphører.

- ▶ Utfør alt arbeid på en fagmessig måte, og i samsvar med den medfølgende dokumentasjonen.

**INFORMACJE DOT. BEZPIECZEŃSTWA URZĄDZEŃ PRZE-
CIWYBUCHOWYCH****1 Informacje dot. niniejszego dokumentu**

- Niniejszy dokument obowiązuje dla GM32 Ex działu analizatorów firmy Endress+Hauser.
- Zastosowana dyrektywa ATEX została podana w deklaracji zgodności danego urządzenia.
- Ten dokument zawiera streszczenie Informacji dot. bezpieczeństwa odnośnie danego urządzenia.
- Jeżeli jakaś wskazówka bezpieczeństwa jest niezrozumiała: prosimy o przeczytanie odpowiedniego rozdziału 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 wraz z instrukcją eksploatacji powinien być zawsze dostępny, a potem przekazany nowemu właścicielowi.

2 Wskazówki bezpieczeństwa dla GM32 Ex Cross-Duct i lancy**2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem i ważne wskazówki eksploatacyjne****Przeznaczenie urządzenia**

Urządzenie GM32 Ex służy wyłącznie do monitorowania procesów i emisji gazów w instalacjach przemysłowych.

GM32 Ex dokonuje stałych pomiarów bezpośrednio w kanale gazu (in-situ).

Prace przy urządzeniu**⚠ OSTRZEŻENIE:****Zagrożenie wybuchem**

Zakłada się, że dla prac przy urządzeniu w miejscu instalacji istnieje strefa wolna od zagrożenia wybuchem; w przeciwnym razie istnieje zagrożenie wybuchem.

- ▶ Zapewnić, aby otoczenie miejsca pracy urządzenia znajdowało się w strefie wolnej od zagrożenia wybuchem.

**ZAGROŻENIE:****Zagrożenie dla bezpieczeństwa systemu wskutek wykonywania prac, których nie opisano w niniejszej Instrukcji eksploatacji**

Jeżeli przy urządzeniu wykonywane są prace nie opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji i w dokumentach związanych z urządzeniem, to może to doprowadzić do niebezpiecznego działania układu pomiarowego i ograniczenia bezpieczeństwa instalacji.

- ▶ Przy urządzeniu wykonywać tylko takie prace, które zostały opisane w niniejszej Instrukcji eksploatacji lub w dokumentach związanych z urządzeniem.

**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 może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany/przeszkolony personel, który posiada wiedzę na temat przepisów dot. przestrzeni zagrożonych wybuchem, w szczególności informacje dot. następujących tematów:
 - Rodzaj ochrony przeciwybuchowej
 - Przepisy dotyczące instalacji
 - Podział na strefy
- Stosowane normy:
 - IEC 60079-14, Załącznik F: Wiedza, przeszkolenie fachowe i kompetencje osób odpowiedzialnych, rzemieślników i planistów
 - IEC 60079-17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych
 - IEC 60079-19: Naprawa urządzenia, remont i regeneracja

2.2 Opis produktu

Eksplotacja w przestrzeni zagrożonej wybuchem

- 3G / Strefa 2: zespół przyłączy i zespół nadajnik/odbiornik**
GM32 Ex odpowiada kategorii ATEX (wg ATEX 2014/34/UE):
- II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
 - GM32 Ex wypełnia następujące wymagania kwalifikacji IECEx:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
 - Specjalne warunki (oznaczenie X)
 - Funkcja pomiarowa dla ochrony przed wybuchem nie jest częścią badania typu UE
 - Kanał prowadzący gaz musi znajdować się w przestrzeni nie zagrożonej wybuchem, jeżeli w kanale panuje nadciśnienie w stosunku do ciśnienia atmosferycznego.
 - Jeżeli w kanale stwierdza się podciśnienie w stosunku do ciśnienia atmosferycznego, to dana przestrzeń może odpowiadać strefie 2.
 - Stosować się do oznaczenia Ex. Oznaczenie Ex znajduje się na tabliczce znamionowej. Przykład:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=wewnętrzny numer typu)
SN: yyyy yyyy (numer seryjny)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C
 - Ochrona przed wybuchem odnośnie promieniowania optycznego w kanale pomiarowym
Ochrona przed wybuchem odnośnie promieniowania optycznego w kanale pomiarowym została zapewniona zgodnie z ustalonym zakresem temperatury wg ATEX/IECEx (-20 °...+60 °C). Ewentualnie istniejąca atmosfera wybuchowa dla temperatur poza podanym zakresem użytkownik urządzenia musi ocenić oddzielnie i wystarczająco zabezpieczyć.
 - Położenie zespołów w strefie zagrożonej wybuchem, patrz rozdział „Montaż i działanie”.
 - W urządzeniu nie usuwać, nie dodawać i nie zmieniać żadnych części konstrukcyjnych - chyba że takie czynności zostały opisane i wymienione w oficjalnych informacjach podanych przez producenta. W przeciwnym razie wygasa aprobatę dot. zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
 - Stosować się do podanej częstości konserwacji, patrz rozdział „Plan konserwacji”.
 - Po wyłączeniu od zasilania: przed otwarciem obudowy odczekać 20 minut.

2.2.1 Funkcje bezpieczeństwa

GM32 Kategoria Ex 3G

Zakłócenie zabezpieczenia urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem: Pojawił się sygnał alarmowy.

WAŻNE:

- Użytkownik jest odpowiedzialny za ocenę sygnału alarmowego. Patrz Instrukcja zabezpieczenia urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem

2.3 Montaż

ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem w wyniku nieprawidłowo przeprowadzonych prac instalacyjnych

- Nieprawidłowa ocena miejsca posadowienia, jak również wszystkie dalsze prace instalacyjne w przestrzeni zagrożonej wybuchem mogą spowodować poważne szkody na osobach i w pracy urządzenia.
- Prace instalacyjne, uruchomienie, prace konserwacyjne i kontrolne wolno przeprowadzać wyłącznie doświadczonemu personelowi, posiadającemu wiedzę na temat wytycznych i przepisów dotyczących przestrzeni zagrożonych wybuchem, w szczególności wiedzę dot. następujących tematów:
 - Rodzaj ochrony przeciwybuchowej
 - Przepisy dotyczące instalacji
 - Podział na strefy
 - Stosowane normy (przykłady):
 - IEC 60079-14, Załącznik F: Wiedza, przeszkolenie fachowe i kompetencje osób odpowiedzialnych, rzemieślników i planistów
 - IEC 60079-17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych
 - IEC 60079-19: Naprawa urządzenia, remont i regeneracja
 - Lokalne przepisy BHP

WAŻNE:

- Zagrożenie przekroczenia klas temperatur w wypadku gorących kanałów gazu
- W gorących kanałach gazu może dojść do przekroczenia klasy temperatury T3 (maks. 200 °C), której odpowiada układ pomiarowy, i do niepewności pomiaru zewnętrznych czujników, jak również zespołu odbiornika.
- W czasie przygotowywania projektu/montażu przewidzieć odpowiednią izolację kanału i kołnierzy.
 - Jeżeli konieczne, zapewnić odpowiednią wentylację lub chłodzenie.

Wykonanie GM32 Ex z lanca:

Lanca pomiarowa przystosowana do stref zagrożenia wybuchem

ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem spowodowane lanca pomiarową nieprzystosowaną do stref zagrożonych wybuchem

- Lance pomiarowe nieposiadające dopuszczenia do zastosowania w przestrzeni zagrożonej wybuchem mogą spowodować wybuch.
- Stosować wyłączanie lancę pomiarową GMP dostarczoną przez firmę Endress+Hauser.

Powietrze płuczące elementy optyczne

ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek zasysania powietrza płuczącego elementy optyczne ze strefy zagrożenia wybuchem

- Jeżeli zespół płukania powietrzem zasysa do płukania elementów optycznych powietrze ze strefy zagrożenia wybuchem, to podział na strefy nie jest już zapewniony. To może spowodować wybuch.
- Zawsze zwracać uwagę na to, aby zespół płukania powietrzem zasysał powietrze ze strefy nie zagrożonej wybuchem.

2.4 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE: Aprobatą EX wygasa, jeżeli stosowane są przepusty kablowe i zamknięcia nieposiadające dopuszczenia

- Przepusty kablowe i zamknięcia są częścią ochrony przeciwybuchowej i w związku z tym muszą posiadać dopuszczenia.
- Nie wymieniać przepustów kablowych i zamknięć na inne typy.
 - Wymiary przepustów kablowych, patrz „Rysunki wymiarów zespołu przyłączy wersja 3G”, strona 92.

ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem w wyniku nieodpowiednich złącz śrubowych i przewodów

- Stosować wyłączanie nadające się przewody (zgodnie z EN 60079-14) z odpowiednią średnicą zewnętrzną.
- Przepusty kablowe zamykać w sposób zabezpieczający przed wyciekami gazów (prawie gazoszczelnie).
- Otwierać tylko te przepusty kablowe, które są stosowane do instalacji kabli.
Zachować zamknięcia. Jeżeli przepust kablowy ma być później zamknięty, to należy zastosować oryginalne zamknięcie.

ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem w czasie instalacji przewodów wejścia/wyjścia

- Możliwe, że przewody wejścia/wyjścia muszą się znajdować w strefie zagrożenia wybuchem. Jeżeli w strefie zagrożenia wybuchem istnieje niezabezpieczony dostęp do sygnałów, to istnieje zagrożenie wybuchem.
- Wykonać przygotowanie oprzewodowania, uwzględniając zwiększone bezpieczeństwo.
 - W strefie zagrożenia wybuchem nie wolno bez zabezpieczenia mieć dostępu do sygnałów wejścia/wyjścia.
 - Chronić przewody przed naładowaniem elektrostatycznym.

ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek instalacji przewodów do urządzenia niezgodnej z przepisami dot. stref zagrożenia wybuchem

- Nieprawidłowa instalacja przewodów doprowadzających (zasilanie energią, przewody sygnałowe i komunikacyjne) w strefach zagrożenia wybuchem może doprowadzić do naładowania elektrostatycznego. W ten sposób powstaje zwiększone zagrożenie wybuchem.
- Wszystkie przewody zainstalować zgodnie z EN61010-1 i EN60079-14.
 - Chronić przewody przed naładowaniem elektrostatycznym.

ZAGROŻENIE: Zagrożenie wybuchem wskutek nieprawidłowego podłączenia zewnętrznych czujników

- Jeżeli zewnętrzne czujniki p/T (w kominie), jak również kontrola powietrza płuczącego elementy optyczne (przy przystawce powietrza płuczącego) nie są podłączone do samobezpiecznych zacisków w zespole przyłączy, to nie zapewniono ochrony przed wybuchem.
- Zewnętrzne czujniki p/T (w kominie), które należy podłączyć do zespołu przyłączy, jak również kontrolę powietrza płuczącego elementy optyczne (na przystawce powietrza płuczącego) koniecznie podłączyć do podanych zacisków samobezpiecznych.
 - Stosować się do samobezpiecznych mocy przyłączowych podanych w załączonych instrukcjach obsługi dla barier wbudowanych w moduł analizujący.

ZAGROŻENIE:
Zagrożenie wybuchem wskutek nieprawidłowego ustawienia zabezpieczenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem
Zabezpieczenie urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem jest centralnym elementem urządzenia zapewniającym bezpieczeństwo. Wszystkie prace zostały opisane w tej Instrukcji i w podanych dokumentach. Jeżeli przeprowadzane są prace nieopisane w Instrukcji, to wtedy zwiększa się ryzyko wybuchu układu pomiarowego i aprobaty ATEX dla urządzenia wygasa.

- ▶ Wszystkie prace wykonywać prawidłowo i zgodnie z instrukcją podaną w załączonych dokumentach.

OSTROŻNIE:
Zagrożenie niepewnym trybem pomiaru w wyniku utraty stopnia ochrony IP64
Nieskutecznie działające uszczelki zespołu przyłączy i niewystarczająco zamknięte otwory niewykorzystanych przepustów kablowych mogą spowodować utratę stopnia ochrony IP64. Wnikający kurz i wilgoć mogą spowodować niebezpieczną eksploatację FS850S.

- ▶ Niewykorzystane otwory przepustów kablowych zamknąć zatyczkami odpornymi na uderzenie, które zostały sprawdzone na samootwieranie i przekręcenie.
- ▶ Uszczelki obudowy Ex-e sprawdzić na uszkodzenia i w razie potrzeby wymienić.
- ▶ Dociągnąć zaciski, szczególnie w strefie Ex e.
- ▶ Sprawdzić zaciski na przebarwienia. To mogłoby wskazywać na działanie podwyższonej temperatury.
- ▶ Sprawdzić zamknięcie śrubowe dławnicy, zatyczki i kołnierze na szczelność i mocne osadzenie.

WAŻNE:
Wężyk łączący pomiędzy zespołem nadajnik/odbiornik a skrzynką przyłączową jest częścią składową systemu zabezpieczenia urządzenia przy pomocy osłon gazowych z nadciśnieniem. Znajduje się on pod wpływem nadciśnienia.

- ▶ Wężyk łączący chronić przed możliwymi uszkodzeniami.

2.5 Uruchomienie

WAŻNE:
Zabezpieczenie za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem wymaga stałego dostarczania gazu chroniącego przed zapłonem.

- ▶ Gaz chroniący przed zapłonem dostarczać przez przyłączy gazu chroniącego przed zapłonem.

WAŻNE:
Włączanie zabezpieczenia urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem
Kategoria Ex 3G

1. Włączyć zasilanie sieciowe zabezpieczenia urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem (w miejscu znajdującym się poza urządzeniem).
2. Zabezpieczenie urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem zaczyna się od wstępnego płukania obudowy gazem chroniącym przed zapłonem. Koniec fazy płukania sygnalizowany jest sterownikiem Ex.
3. Włączyć zasilanie sieciowe GM32 Ex (w miejscu znajdującym się poza urządzeniem).

2.6 Utrzymanie ruchu, usuwanie zakłócenia, wyłączenie

OSTRZEŻENIE:
Zagrożenie wybuchem
Warunkiem wykonania niektórych prac opisanych w tym rozdziale jest istnienie strefy wolnej od zagrożenia wybuchem.

- ▶ Po wyłączeniu od zasilania i przed otwarciem obudowy odczekać 20 minut.

OSTRZEŻENIE: **Zagrożenie wybuchem wskutek stosowania części zamiennych i podlegających szybkiemu zużyciu niedopuszczonych do stosowania w przestrzeni zagrożonej wybuchem**
Wszystkie części zamienne i podlegające szybkiemu zużyciu dla miernika gazu in situ GM32-Ex zostały przez firmę Endress+Hauser sprawdzone na zgodność z wymaganiami dyrektywy ATEX. Stosowanie innych części zamiennych i podlegających szybkiemu zużyciu zwiększa niebezpieczeństwo wybuchu, ponieważ nie zapewniono ochrony przed zapłonem.

- ▶ Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i szybko zużywające się firmy Endress+Hauser.

ZAGROŻENIE: **Zagrożenie wybuchem wskutek napięcia resztkowego i gorących powierzchni w urządzeniu**
Po wyłączeniu urządzenia napięcie resztkowe i gorące powierzchnie zwiększają zagrożenie wybuchem, jeżeli urządzenie jest otwarte.

- ▶ Po wyłączeniu od zasilania i przed otwarciem obudowy odczekać 20 minut.

ZAGROŻENIE: **Zagrożenie dla zdrowia wskutek kontaktu z gazem chroniącym przed zapłonem**
Jeżeli po wyłączeniu urządzenie zostanie natychmiast otwarte, to resztki gazu chroniącego przed zapłonem mogą się ulotnić w sposób niekontrolowany. W ten sposób zwiększa się zagrożenie dla zdrowia ze strony dla urządzenia, a w wypadków obojętnych gazów chroniących przed zapłonem również zagrożenie uduszeniem.

- ▶ Po wyłączeniu od zasilania i przed otwarciem obudowy odczekać 20 minut.

OSTRZEŻENIE:
Zagrożenie wskutek zniesienia podziału na strefy w wyniku nieszczelności
Jeżeli nabój ze środkiem osuszającym nie zostanie po wymianie wkręcony gazoszczelnie, to istnieje niebezpieczeństwo zaniku podziału na strefy.

- ▶ Zwracać uwagę na mocne wkręcenie naboju ze środkiem osuszającym.

2.6.1 Układ zabezpieczenia urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem Gönnheimer F850S

OSTRZEŻENIE: **Zagrożenie wybuchem wskutek nieautoryzowanych zmian parametrów**
Parametry dla zabezpieczenia urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem zabezpieczone są hasłem i nie można ich zmienić. Nieautoryzowane przestawienie parametrów może doprowadzić do wybuchu i ofiar śmiertelnych.

- ▶ Nigdy nie zmieniać parametrów bez autoryzacji.

ZAGROŻENIE:
Zagrożenie wybuchem wskutek nieprawidłowego ustawienia zabezpieczenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem
Zabezpieczenie urządzenia za pomocą osłon gazowych z nadciśnieniem jest centralnym elementem urządzenia zapewniającym bezpieczeństwo. Wszystkie prace zostały opisane w tej Instrukcji i w podanych dokumentach. Jeżeli przeprowadzane są prace nieopisane w Instrukcji, to wtedy zwiększa się ryzyko wybuchu układu pomiarowego i aprobaty ATEX dla urządzenia wygasa.

- ▶ Wszystkie prace wykonywać prawidłowo i zgodnie z instrukcją podaną w załączonych dokumentach.

INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA PARA DISPOSITIVOS Ex

1 Sobre este documento

- O presente documento vale para o GM32 Ex da Divisão Analisadores da Endress+Hauser.
- Favor consultar a diretiva ATEX utilizada na declaração de conformidade do dispositivo em questão.
- Este documento contém um resumo das informações de segurança, alertas e avisos do respectivo dispositivo.
- Caso não compreenda alguma informação sobre a segurança: consulte o capítulo correspondente no manual de operação do dispositivo.
- ▶ O dispositivo só deve ser colocado em operação após a leitura deste documento.

⚠ CUIDADO:

- ▶ 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 de segurança e todas 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 documento e o manual de operação disponível para consulta. Em caso de alteração de propriedade, transmitir a documentação ao próximo proprietário do dispositivo.

2 Informações sobre a segurança do GM32 Ex cross-duct e da sonda

2.1 Uso pretendido e informações importantes sobre a operação

Finalidade do dispositivo

O GM32 Ex serve única e exclusivamente para o monitoramento de emissões e controle de processo de gases em instalações industriais.

O GM32 Ex faz medições contínuas diretamente na tubulação de gás (in-situ).

Trabalhos no dispositivo

⚠ CUIDADO:

Ex Risco de explosão

Qualquer trabalho no dispositivo pressupõe uma zona não Ex no local de instalação, caso contrário existe risco de explosão.

- ▶ Certifique-se de que o ambiente, onde os trabalhos no dispositivos serão realizados, seja uma zona não Ex.



PERIGO:

Risco para a segurança do sistema por causa de trabalhos no dispositivo que não foram descritos no presente manual de operação

A realização de trabalhos no dispositivo, que não estão descritos neste manual de operação ou nos documentos relacionados ao manual/dispositivo, pode levar a uma operação não segura do sistema de medição e colocar a segurança do sistema em risco.

- ▶ Executar apenas trabalhos que estão descritos no presente manual de operação e/ou nos documentos relacionados ao manual/dispositivo.



PERIGO:

Risco de explosão por causa de execução incorreta de trabalhos descritos neste manual de operação

A realização incorreta de trabalhos em atmosferas potencialmente explosivas pode provocar lesões graves em pessoas e prejudicar seriamente a operação.

- Trabalhos de manutenção e start-up ou inspeções 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 das zonas
- Normas aplicáveis:
 - IEC 60079-14, Anexo F: Conhecimentos, habilidades e competência de pessoas, executantes e projetistas
 - IEC 60079-17: Inspeção e manutenção de instalações elétrica
 - IEC 60079-19: Reparo, revisão e recuperação de equipamentos

2.2 Descrição do produto

Operação em atmosferas potencialmente explosivas



3G / zona 2: unidade de conexão e unidade emissor / receptor

O GM32 Ex corresponde à categoria ATEX (segundo ATEX 2014/34/UE):

Ex II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- O GM32 Ex atende à seguinte qualificação IECEx:

Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Condições especiais (identificação X)

- Uma função de medição para a proteção contra explosão não faz parte do certificado de ensaio de tipo da UE
- Se houver sobrepressão na tubulação em relação à atmosfera, a tubulação em contato com gás de medição precisa ser uma zona sem risco de explosão.
- Se houver vácuo parcial na tubulação em relação à atmosfera, esta zona pode corresponder à zona 2.
- Observar a identificação Ex.
A identificação Ex encontra-se na placa de identificação. Exemplo:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx= número de tipo interno)
SN: yyyy yyyy (número de série)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C



- Proteção contra explosão relativa à radiação óptica no canal de medição
A proteção contra explosão relativa à radiação óptica no canal de medição é cumprida pela faixa de temperatura específica (-20 °C...+60 °C) conforme ATEX/IECEx. Atmosferas Ex eventualmente existentes para temperaturas de gás de exaustão que excedam esta faixa devem ser avaliadas separadamente e adequadamente protegidas pelo proprietário do sistema.

- ▶ Posicionamento de sub-conjuntos relevantes para zonas Ex, ver capítulo "Estrutura e função".
- ▶ Não se deve retirar, adicionar ou modificar qualquer componente dentro e fora do dispositivo, a não ser que este procedimento tenha sido descrito e especificado em informações oficiais do fabricante. Caso contrário, a aprovação para uso em atmosferas potencialmente explosivas caduca.
- ▶ Respeitar os intervalos de manutenção, ver capítulo "Plano de manutenção".
- ▶ Esperar 20 minutos antes de abrir a caixa depois de desligar a alimentação de rede.

2.2.1 Funções de segurança

GM32 Ex categoria 3G

Mau funcionamento do encapsulamento com pressurização: sinal de alerta emitido.



NOTA:

- ▶ O proprietário é responsável pela avaliação do sinal de alerta. Ver manual do encapsulamento com pressurização.

2.3 Montagem



PERIGO: Risco de explosão por causa de trabalhos de instalação realizados de forma incorreta

Uma avaliação incorreta do local de instalação e de todos os demais trabalhos de instalação em atmosferas potencialmente explosivas pode causar lesões graves em pessoas e prejudicar seriamente a operação.

- A instalação, o start-up, a manutenção e a inspeção só devem ser realizados por pessoal experiente que conheça as regras e normas relativas a atmosferas potencialmente explosivas, em especial:
 - Tipos de proteção de ignição
 - Regras de instalação
 - Classificação das zonas
- Normas aplicáveis (exemplos):
 - IEC 60079-14, Anexo F: Conhecimentos, habilidades e competência de pessoas, executantes e projetistas
 - IEC 60079-17: Inspeção e manutenção de instalações elétrica
 - IEC 60079-19: Reparo, revisão e recuperação de equipamentos
- Normas locais de segurança do trabalho



NOTA:

Risco de exceder as classes de temperatura em caso de tubulações de gás quentes

A classe de temperatura T3 (máx. 200 °C), para a qual o sistema de medição foi projetado, pode ser excedida com tubulações de gás quentes, gerando incertezas de medição nos sensores externos e na unidade de recepção.

- ▶ No planejamento do projeto/montagem prever uma isolamento adequada para a tubulação e os flanges.
- ▶ Sendo necessário, assegurar que haja ventilação e/ou refrigeração suficiente.

PERIGO: Risco de explosão em caso de sonda de medição não apropriada para Ex

As sondas de medição sem aprovação para operação em atmosferas potencialmente explosivas podem provocar uma explosão.

- ▶ Utilizar única e exclusivamente a sonda de medição GMP da Endress+Hauser recebida como parte do escopo do fornecimento.

Ar de purga da óptica**PERIGO: Risco de explosão por aspiração de ar de purga para óptica de uma zona Ex**

A separação de zonas não estará garantida, se a alimentação de ar de purga aspirar ar da zona Ex para a purga das partes ópticas. Esta situação pode causar uma explosão.

- ▶ Prestar atenção que a alimentação de ar de purga sempre aspire ar de uma zona não Ex.

2.4 Instalação elétrica**EX CUIDADO: A aprovação Ex caduca se forem usadas entradas de cabos e tampas não aprovadas**

Como as entradas de cabos e as tampas fazem parte da proteção Ex, requerem aprovação.

- ▶ As entradas de cabos e as tampas não devem ser substituídas por outros tipos.
- ▶ Para as medidas das entradas de cabos, favor ver “Desenho dimensional da unidade de conexão versão 3G”, página 92.

PERIGO: Risco de explosão por causa de uniões aparafusadas ou linhas incorretas

- ▶ Usar apenas cabos e linhas apropriadas (conforme EN 60079-14) com diâmetro externo certo.
- ▶ Fechar as entradas de cabos “à prova de vapor” (quase impermeáveis a gás).
- ▶ Abrir apenas as entradas de cabos que serão usadas na instalação de cabos. Guardar as tampas. Reinstalar a tampa original se uma entrada de cabos tiver de ser fechada posteriormente.

PERIGO: Risco de explosão na instalação de cabos I/O

É possível que seja necessário instalar cabos I/O na zona Ex. Qualquer acesso a sinais sem proteção na zona Ex implica risco de explosão.

- ▶ Realizar o cabeamento com mais segurança.
- ▶ Sinais I/O não devem ser acessados sem proteção na zona Ex.
- ▶ Proteger os cabos de eletrostática.

PERIGO: Risco de explosão por causa de instalação de cabos sem conformidade Ex no dispositivo

Uma instalação incorreta de cabos de alimentação (alimentação de tensão, linhas de sinais e comunicação) que passam por zonas Ex pode resultar em eletricidade estática, o que gera maior risco de explosão.

- ▶ Instalar todos os cabos conforme EN61010-1 e EN60079-14.
- ▶ Proteger os cabos de carregamento eletrostático.

PERIGO: Risco de explosão em caso de conexão incorreta dos sensores externos

A proteção contra explosão fica comprometida, representando um risco, se os sensores externos p/T (na chaminé) bem como a óptica do monitoramento do ar de purga (na conexão do ar de purga) não forem conectados nos bornes de segurança intrínseca na unidade de conexão.

- ▶ É obrigatório conectar os sensores externos p/T (na chaminé) a serem conectados na unidade de conexão bem como a óptica do monitoramento do ar de purga (na conexão do ar de purga) nos bornes de segurança intrínseca especificados.
- ▶ Observar os valores de conexão de segurança intrínseca das barreiras instaladas na unidade de avaliação (consulte os manuais de operação fornecidos).

PERIGO: Risco de explosão em caso de ajuste incorreto do encapsulamento com pressurização

O encapsulamento com pressurização é um elemento de segurança central do dispositivo. Todos os trabalhos são descritos neste manual e nos documentos correspondentes citados. A execução de trabalhos que não estão descritos neste manual, aumenta o risco de explosão para o sistema de medição e perde-se a aprovação ATEX do dispositivo.

- ▶ Realizar todos os trabalhos de forma correta e profissional, seguindo as instruções da documentação fornecida.

ATENÇÃO: Risco de operação de medição não segura por causa de perda da classe de proteção IP64

Vedações ineficazes na unidade de conexão e aberturas com fechamento inadequado em entradas de cabos não utilizadas podem levar à perda da classe de proteção IP64. A penetração de pó e umidade pode resultar em uma operação não segura do FS850S.

- ▶ Fechar aberturas de entradas de cabos não utilizadas com tampões de vedação resistentes a choques, testados de modo que não abrem ou soltam sozinhos.
- ▶ Controlar e trocar a vedação da caixa Ex-e se houver danos.
- ▶ Reapertar os bornes, em especial na zona Ex-e.
- ▶ Controlar os bornes para ver se ocorreu uma mudança de cor, o que pode indicar temperaturas mais elevadas.
- ▶ Controlar a estanqueidade e o assento firme das uniões aparafusadas em gaxetas, tampões de vedação e flanges.

EX NOTA:

A mangueira de conexão entre unidade SR e caixa de terminais é parte integrante do encapsulamento com pressurização. Há sobrepressão na mangueira.

- ▶ Proteger a mangueira de conexão, ela não deve sofrer danos.

2.5 Start-up**! NOTA:**

O encapsulamento da pressurização precisa de alimentação permanente de gás de proteção contra ignição.

- ▶ Fazer a alimentação do gás de proteção contra ignição através da conexão prevista para o gás de proteção contra ignição.

! NOTA:**Ligar o encapsulamento com pressurização****Categoria Ex 3G**

1. Ligar a alimentação de rede do sistema de encapsulamento com pressurização (em uma estação externa).
2. O sistema de encapsulamento com pressurização começa com a pré-purga da caixa com gás de proteção contra ignição. O fim da fase de pré-purga é sinalizado pela unidade de controle Ex.
3. Ligar a alimentação de rede do GM32 Ex (em uma estação externa).

2.6 Manutenção, eliminação de mau funcionamento, colocação fora de serviço**EX CUIDADO: Risco de explosão**

Alguns dos trabalhos descritos neste capítulo exigem uma zona não Ex.

- ▶ Esperar 20 minutos antes de abrir a caixa depois de desligar a alimentação de rede.

EX CUIDADO: Risco de explosão em caso de uso de peças de reposição ou desgaste sem aprovação Ex

A adequação para ATEX foi testada pela Endress+Hauser para todas as peças de reposição e desgaste do analisador de gás in-situ GM32 Ex. O uso de outras peças de reposição e desgaste aumenta o risco de ocorrer uma explosão, pois a proteção de ignição não estará mais garantida.

- ▶ Utilizar única e exclusivamente peças de reposição e desgaste originais da Endress+Hauser.

PERIGO: Risco de explosão por causa de tensões residuais e superfícies quentes no dispositivo

Depois de desligar o dispositivo, tensões residuais e superfícies quentes representam um risco de explosão mais elevado, se o dispositivo for aberto.

- ▶ Esperar 20 minutos antes de abrir a caixa depois de desligar a alimentação de rede.

PERIGO: Risco para a saúde em caso de contato com gás de proteção contra ignição

Se o dispositivo for aberto imediatamente depois de desligá-lo, poderá haver uma emissão descontrolada de resíduos de gás de proteção contra ignição. Neste caso, o dispositivo pode resultar em riscos para a saúde e, se for usado gás de proteção contra ignição inerte, existe risco de asfixia.

- ▶ Esperar 20 minutos antes de abrir a caixa depois de desligar a alimentação de rede.

EX CUIDADO: Risco em caso de eliminação da separação de zonas devido a vazamentos

A separação de zonas fica prejudicada, se o cartucho de agente secante não for rosqueado de forma impermeável a gás após a substituição.

- ▶ Prestar atenção para que o cartucho de agente secante esteja bem aparafusado.

**CUIDADO: Risco de explosão em caso de alteração não autorizada de parâmetros**

Os parâmetros do sistema de encapsulamento com pressurização são parâmetros protegidos por senha e não podem ser modificados. Uma reconfiguração de parâmetros não autorizada pode causar uma explosão com consequências fatais.

- Nunca alterar os parâmetros sem a devida autorização.

**PERIGO:****Risco de explosão em caso de ajuste incorreto do encapsulamento com pressurização**

O encapsulamento com pressurização é um elemento de segurança central do dispositivo. Todos os trabalhos são descritos neste manual e nos documentos correspondentes citados. A execução de trabalhos que não estão descritos neste manual, aumenta o risco de explosão para o sistema de medição e perde-se a aprovação ATEX do dispositivo.

- Realizar todos os trabalhos de forma correta e profissional, seguindo as instruções da documentação fornecida.

INDICAȚII DE SIGURANȚĂ PENTRU APARATE Ex**1 Despre acest document**

- Acest document este valabil pentru dispozitivul GM32 Ex al diviziei de analizoare de la Endress+Hauser.
- Urmați prevederile ATEX aplicate din declarația de conformitate ale fiecărui aparat.
- Acest document conține un rezumat cu informațiile de siguranță și indicațiile de avertizare ale fiecărui aparat.
- Când una dintre indicațiile de siguranță nu este înțeleasă: Consultați capitolul respectiv din manualul de exploatare al aparatului respectiv.
- Puneți aparatul în funcțiune numai după ce ați citit acest document.

**AVERTIZARE:**

- Acest document este valabil numai împreună cu manualul de exploatare al fiecărui aparat.
- Manualul de exploatare al fiecărui aparat trebuie să fie deja citit și înțeles.
- Respectați toate indicațiile de siguranță și informațiile suplimentare din manualul de exploatare al fiecărui aparat.
- 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 referințe ulterioare și pentru a putea fi date în continuare următorului proprietar.

2 Instrucțiuni de siguranță pentru GM32 Ex Cross-Duct și sondă de măsurare**2.1 Aplicare conform destinației și indicații importante de exploatare****Scopul aparatului**

Aparatul GM32 Ex se folosește exclusiv la monitorizarea emisiilor și proceselor de gaze la instalațiile industriale.

GM32 Ex măsoară în continuu direct în canalul de gaz (In-situ).

La munca la aparat**AVERTIZARE:****Pericol de explozie**

Munca la aparat necesită preventiv o zonă antiexplozivă Ex deoarece există pericol de explozie.

- Asigurați-vă că zona de muncă în timpul muncii la aparat nu prezintă un pericol de explozie.

**PERICOL:****Pericol asupra siguranței sistemului prin munci la aparat care nu sunt indicate în aceste instrucțiuni de folosire**

Muncile pe aparat, care nu sunt descrise în aceste instrucțiuni și nici în documentația corespunzătoare, pot duce la o folosire necorespunzătoare a sistemului de măsurare ceea ce poate dăuna siguranța aparatului.

- Efectuați la aparat doar munci care sunt descrise în aceste instrucțiuni și în documentația corespunzătoare.

**PERICOL:****Pericol de explozie prin efectuarea de munci necorespunzătoare descrise în aceste instrucțiuni**

Efectuarea de munci necorespunzătoare în atmosfere potențial explozive pot crea daune grave persoanelor și la operarea aparatului.

- Operațiile de întreținere și punere în funcțiune trebuie efectuate doar de un personal corespunzător autorizat cu cunoștințe asupra reglementărilor și prescripțiilor referitoare la atmosferele potențial explozive:
 - Tipuri de protecție aprindere
 - Regulile de instalare
 - Clasificarea zonelor
- Normele de aplicat:
 - IEC 60079-14, anexa F: Cunoștințe, experiență și competențe ale persoanelor responsabile, operatorilor și planificatorilor.
 - IEC 60079-17: Controlarea și întreținerea instalațiilor electrice
 - IEC 60079-19: Repararea aparatelor, revizie și regenerare

2.2 Descrierea produsului

Folosirea în atmosfere potențial explozive

3G / Zona 2: Unitate de conectare și de trimitere/ recepție

Aparatul GM32 Ex corespunde categoriei ATEX (conform ATEX 2014/34/UE):

 II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex îndeplinește următoarea calificare IECEx:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
- Condiții speciale (marcajul X)
 - O funcție de măsurare pentru protecția în caz de explozie nu este parte integrantă a Examinării UE de tip.
 - Canalul cu gaz eșantion trebuie să fie într-o zonă fără pericol de explozie, dacă apare o suprapresiune față de atmosferă în canal.
 - Dacă apare o suprapresiune față de atmosferă în canal, această zonă trebuie să corespundă cu Zona 2.
- Controlați marcatura Ex.
Marcatura Ex se află pe placa de identificare. Exemplu:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx= număr model intern)
SN: yyyy yyyy (număr serie)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

- Protecția în caz de explozie în caz de radiații optice în canalul gazului eșantion.
Protecția în caz de explozie în caz de radiații optice în canalul gazului eșantion este conform zonelor de temperatură specificate de ATEX/IECEx (-20 °C ... +60 °C). Eventualele atmosfere Ex pentru temperaturile depășite ale gazului de evacuare trebuie să fie evaluate separat și să fie asigurate suficient de către utilizatorii aparatului.
 - ▶ Pentru poziționarea componentelor EX relevante, a se vedea capitolul „Montare și funcții”.
 - ▶ Nu înlăturați, introduceți sau schimbați nicio piesă de la și din aparat dacă acest lucru nu este descris și specificat de producător în informațiile oficiale. Astfel se pierde certificarea de folosire în atmosfere potențial explozive.
 - ▶ Pentru menținerea intervalelor de întreținere, a se vedea capitolul „Plan întreținere”.
 - ▶ După oprirea alimentării de la rețea: Înainte de deschiderea carcasei așteptați 20 minute.

2.2.1 Funcții de siguranță

GM32 Ex Categoria 3G

Defecțiune la carcasa presurizată: Se va emite un semnal de alarmă.

IMPORTANT:

- ▶ Operatorul se face responsabil de interpretarea semnalului de alarmă. A se vedea manualul pentru carcasa presurizată.

2.3 Montaj

PERICOL: Pericol de explozie prin munci de instalare necorespunzătoare

Evaluarea incorectă a locului de amplasare precum și toate celelalte munci de instalare în atmosfere potențial explozive pot crea daune grave persoanelor și la operarea aparatului.

- Instalarea, punerea în funcțiune, întreținerea și controalele trebuie efectuate doar de un personal corespunzător autorizat cu cunoștințe asupra reglementărilor și prescripțiilor referitoare la atmosferele potențial explozive:
 - Tipuri de protecție aprindere
 - Regulile de instalare
 - Clasificarea zonelor
- Normele de aplicat (exemplu):
 - IEC 60079-14, anexa F: Cunoștințe, experiență și competențe ale persoanelor responsabile, operatorilor și planificatorilor.
 - IEC 60079-17: Controlarea și întreținerea instalațiilor electrice
 - IEC 60079-19: Repararea aparatelor, revizie și regenerare
- Prevederi locale de siguranță la locul de muncă

IMPORTANT:

Pericol de depășire a claselor de temperatură la canale de gaz fierbinți
Clasa de temperatură T3 (max. 200 °C), pentru care este creat sistemul de măsurare, poate fi depășită la canale de gaz fierbinți și poate conduce la măsurări nesigure ale senzorilor externi precum și ale unității de recepție.

- ▶ La realizare/montare respectați o izolare corespunzătoare a canalului și a flanșei.
- ▶ La nevoie asigurați o aerisire, respectiv răcire corespunzătoare.

În cazul aparatului GM32 Ex cu executare sondă de măsurare:

Sondă de măsurare Ex corespunzătoare

PERICOL: Pericol de explozie dacă nu se folosește o sondă de măsurare Ex necorespunzătoare

Sondele de măsurare care nu sunt autorizate pentru folosirea în atmosfere potențial explozive pot provoca o explozie.

- ▶ Utilizați exclusiv sonda de măsurare GMP de la Endress+Hauser, inclusă în pachetul de livrare.

Aer de purjare optic

PERICOL: Pericol de explozie prin aspirarea de aer de purjare optic din zona Ex

Dacă alimentarea cu aer de purjare aspiră aer în interiorul zonei Ex pentru spălarea opticelor, separarea zonelor nu mai este garantată. Aceasta poate duce la o explozie.

- ▶ Asigurați-vă întotdeauna că alimentarea cu aer de purjare aspiră aer din afara zonei Ex.

2.4 Instalație electrică

AVERTIZARE: Anularea certificării Ex în cazul folosirii de intrări de cablu și sigilii neautorizate

Intrările de cablu și sigiliile fac parte din certificarea Ex și în consecință sunt supuse autorizării.

- ▶ Nu înlocuiți intrările de cablu și sigiliile cu alte tipuri.
- ▶ Pentru mărimile intrărilor de cablu, a se vedea „Scheme dimensiuni unitate de conectare versiunea 3G”, pagina 92.

PERICOL: Pericol de explozie prin cabluri și îmbinări necorespunzătoare

- ▶ Folosiți doar cabluri corespunzătoare (conform EN 60079-14) cu diametru exterior corespunzător.
- ▶ Sigilați intrările de cablu cu protecție împotriva eliberărilor de vapori” (în plus etanș la gaze).
- ▶ Deschideți doar intrările de cablu folosite la instalarea cablurilor. Păstrați sigiliile. Dacă una dintre intrările de cablu trebuie ulterior din nou sigilată, folosiți sigiliile originale în acest scop.

PERICOL: Pericol de explozie la instalarea cablurilor I/O

Este posibilă necesitatea instalării de cabluri I/O în cadrul zonei Ex. Dacă în cadrul zonei Ex se accesează în mod neprotejat la semnale neasigurate, apare pericolul de explozie.

- ▶ Amplasați cabluri doar în completă siguranță.
- ▶ Nu accesați semnale I/O neasigurate în interiorul zonei Ex.
- ▶ Asigurați cablurile împotriva încărcărilor electrostatice.

PERICOL: Pericol de explozie prin instalare neconformă cu Ex a cablurilor la aparat

O instalare necorespunzătoare a cablurilor (alimentare cu tensiune, cabluri de comunicare și semnalizare) în zonele Ex poate duce la încărcări electrostatice. În acest caz pericolul de explozie este foarte ridicat.

- ▶ Instalați toate cablurile conform normelor EN61010-1 și EN60079-14.
- ▶ Asigurați cablurile împotriva încărcărilor electrostatice.

PERICOL: Pericol de explozie prin conectarea necorespunzătoare a senzorilor externi

Protecția în caz de explozie este dăunată dacă senzorii externi p/T (din coș) și controlarea aerului de purjare ale opticelor (la adaptorul aerului de spălare) nu sunt conectați la clamele de siguranță corespunzătoare din unitatea de conectare.

- ▶ Conectați negreșit senzorii externi p/T (din coș) și controlarea aerului de purjare ale opticelor (la adaptorul aerului de spălare) la clamele de siguranță corespunzătoare din unitatea de conectare.
- ▶ Respectați valorile de conectare de siguranță din manualul de utilizare corespunzător ale barierelor instalate în unitatea de analiză.

PERICOL: Pericol de explozie prin setarea necorespunzătoare a carcasei presurizate

Carcasa presurizată este un element de siguranță central al aparatului. Toate muncile sunt descrise în acest manual și în documentația corespunzătoare. Dacă se efectuează lucrări care nu sunt descrise în acest manual, apare pericolul de explozie a sistemului de măsurare iar certificarea ATEX pentru aparat se anulează.

- ▶ Efectuați toate muncile profesional și corespunzător documentației furnizate.

**PRECAUȚIE:****Pericol de folosire a unei măsurări nesigure prin pierderea protecției IP64**

Pierderea protecției IP64 poate fi provocată de garnituri uzate ale unității de conectare și orificii închise necorespunzător pentru intrări de cablu nefolosite. Penetrarea de praf și umiditate poate conduce la o folosire nesigură a FS850S.

- ▶ Închideți orificiile nefolosite pentru intrări de cablu cu bușoane de sigilare rezistente, care trebuie controlate împotriva îndoirii și a încurcării.
- ▶ Controlați garnitura la carcasa Ex-e pentru daune și înlocuiți-o la nevoie.
- ▶ Strângeți bine clamele mai ales în zona Ex-e.
- ▶ Controlați clemele de decolorări. Acestea avertizează existența unor temperaturi prea ridicate.
- ▶ Controlați etanșeitatea înșurubărilor bușelor de oprire, bușoanelor de sigilare și flanșelor și asigurați-vă că sunt montate bine.

**IMPORTANT:**

Tubul de legătură între unitatea SE și cutiile de racordare este parte integrantă a carcasei presurizate. Acesta se află sub suprapresiune.

- ▶ Protejați tubul de legătură de eventuale deteriorări.

2.5 Punerea în funcțiune

**IMPORTANT:**

Carcasa presurizată are nevoie de o alimentare permanentă cu un gaz de protecție a igniției.

- ▶ Conduceți gazul de protecție a igniției prin racordul prevăzut pentru acest lucru.

**IMPORTANT:****Conectare carcasă presurizată****Categoria Ex 3G**

1. Conectați la o rețea de alimentare sistemul de carcase presurizate (la o rețea externă).
2. Sistemul de carcase presurizate pornește cu prespălarea carcasei cu gazul de protecție a igniției. Terminarea fazei de spălare se va semnaliza prin unitatea de control Ex.
3. Conectați la o rețea de alimentare GM32 Ex (la o rețea externă).

2.6 Întreținere, depănare, scoaterea din funcțiune

**AVERTIZARE:****Pericol de explozie**

Anumite munci descrise în acest capitol prevăd o zonă înafara zonei Ex.

- ▶ După oprirea alimentării de la rețea așteptați 20 de minute înainte de deschiderea carcasei.

**AVERTIZARE: Pericol de explozie prin folosirea de piese de uzură și de schimb neautorizate într-o atmosferă potențial explozivă Ex**

Aptitudinea ATEX a tuturor piesele de uzură și de schimb pentru aparatul de măsurare Insitu a prezenței gazelor GM32-Ex a fost verificată de firma Endress+Hauser. Dacă se folosesc alte piese de uzură și de schimb crește pericolul de explozie deoarece protecția împotriva aprinderii nu mai poate fi asigurată.

- ▶ Utilizați exclusiv piese de schimb și de uzură originale, furnizate de firma Endress+Hauser.

**PERICOL: Pericol de explozie prin tensiuni reziduale și suprafețe fierbinți în aparat**

După oprirea aparatului există un pericol ridicat de explozie prin tensiuni reziduale și suprafețe fierbinți la deschiderea aparatului.

- ▶ După oprirea alimentării de la rețea așteptați 20 înainte de deschiderea carcasei.

**PERICOL: Pericol de sănătate prin contactul cu gaz de protecție a igniției**

La deschiderea carcasei se eliberează gaz de protecție a igniției care este dăunător sănătății. La folosirea gazelor de protecție a igniției inerte apare pericolul de asfixiere și de dăunare a sănătății.

- ▶ După oprirea alimentării de la rețea așteptați 20 de minute înainte de deschiderea carcasei.

**AVERTIZARE:****Pericol de înlăturare a separării zonelor prin neetanșeități**

Separarea zonelor poate fi dăunată dacă cartușul filtrant de uscare după înlocuire nu este bine înșurubat împotriva eliberării de gaze.

- ▶ Asigurați-vă ca cartușul să fie bine înșurubat.

2.6.1 Sistemul de carcase presurizate Gönheimer F850S

**AVERTIZARE: Pericol de explozie prin modificări de parametri neautorizate**

Parametrii pentru sistemul de carcasă presurizată sunt protejați printr-o parolă-parametru și nu pot fi modificați. O ajustare neautorizată a parametrului poate duce la explozie cu provocarea morții.

- ▶ Nu modificați niciodată parametrii în mod neautorizat.

**PERICOL: Pericol de explozie prin setarea necorespunzătoare a carcasei presurizate**

Carcasa presurizată este un element de siguranță central al aparatului. Toate muncile sunt descrise în acest manual și în documentația corespunzătoare. Dacă se efectuează lucrări care nu sunt descrise în acest manual, apare pericolul de explozie a sistemului de măsurare iar certificarea ATEX pentru aparat se anulează.

- ▶ Efectuați toate muncile profesional și corespunzător documentației furnizate.

1 Об этом документе

- Данный документ предусмотрен для прибора GM32 Ex отдела анализаторов фирмы Endress+Hauser.
- Применяемая АТЕХ директива содержится 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 для GM32 Ex Cross-Duct (двухфланцевая конструкция) и зонда

2.1 Применение по назначению и важные указания по эксплуатации

Назначение прибора

Прибор GM32 Ex предназначен исключительно для контроля выбросов и измерения состава технологических газов в промышленных установках. GM32 Ex предназначен для непрерывных измерений непосредственно в газоходе (In-situ).

Работы над прибором

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва

Для работ над прибором должна быть обеспечена взрывобезопасная зона на месте установки, в противном случае угрожает опасность взрыва.

- ▶ Необходимо обеспечить, чтобы при работах над прибором рабочая среда была взрывобезопасная.

⚠ ОПАСНОСТЬ: Угроза безопасности системы в случае выполнения работ над прибором, которые не описаны в данном руководстве по эксплуатации

Если над прибором выполняются работы, которые не описаны в данном руководстве по эксплуатации, или в соответствующих документах, то это может привести к ненадежной эксплуатации измерительной системы и, таким образом, отрицательно влиять на безопасность установки.

- ▶ Выполняйте над прибором только работы, которые описаны в данном руководстве по эксплуатации, или в соответствующих документах.

⚠ ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва, вызванная ненадлежащим выполнением работ, описанных в данном руководстве по эксплуатации

Ненадлежащее выполнение работ во взрывоопасных зонах может привести к тяжелым травмам и серьезно нарушить работу.

- Работы по содержанию в исправности и работы по вводу в эксплуатацию, а также контроль, разрешается производить только опытному/обученному персоналу, которому известны правила и предписания для взрывоопасных зон, в частности:
 - виды взрывозащиты
 - правила электромонтажа
 - подразделение на зоны
- Применяемые нормы:
 - IEC 60079-14, Приложение F: Знания, специализация и компетентность ответственных лиц, квалифицированных рабочих и проектировщиков
 - IEC 60079-17: Контроль и содержание в исправности электрических установок
 - IEC 60079-19: Ремонт приборов, периодический осмотр и содержание в исправности

2.2 Описание изделия

Эксплуатация во взрывоопасной зоне

Ex 3G / зона 2: Блок управления и приемопередающий блок
Измерительное устройство GM32 Ex соответствует категории АТЕХ (по АТЕХ 2014/34/EU):

Ex II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex выполняет следующую IECEx-квалификацию: Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
- Особые условия (X-маркировка)
 - Функция измерения для взрывозащиты не является составной частью поверки типа EU.
 - При наличии в газоходе избыточного давления относительно атмосферы газовый тракт должен быть невзрывоопасной зоной.
 - При наличии разряжения в газоходе относительно атмосферы эта зона может соответствовать зоне 2.
- Обращайте внимание на маркировку взрывозащиты. Маркировка взрывозащиты находится на фирменном шильдике. Пример:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=внутренний типовой номер)
SN: yyy yyy (серийный номер)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

- Взрывозащита относительно оптического излучения в измерительном канале
Взрывозащита относительно оптического излучения в измерительном канале обеспечена специфицированным по АТЕХ/IECEx температурным диапазоном (-20 °C ... +60 °C. В случае возможного наличия Ex-атмосфер, для отличающихся температур отходящего газа, пользователь установки обязан произвести соответствующую оценку и принять соответствующие меры безопасности.

- ▶ Расположение конструктивных узлов, влияющих на взрывозащиту, см. главу «Конструкция и функция».
- ▶ Запрещено удалять, добавлять в прибор или модифицировать любые компоненты прибора, если это не описано и не указано в официальных документах изготовителя. В противном случае допуск для применения во взрывоопасных зонах теряет свою силу.
- ▶ Соблюдайте интервалы по техническому обслуживанию, см. главу, «График техобслуживания».
- ▶ После отключения электропитания: подождать 20 минут перед тем как открывать корпус.

2.2.1 Защитные функции

GM32 Ex категории 3G

Неисправность герметизации избыточным давлением: выдан аварийный сигнал.

! ВАЖНО:

- ▶ Пользователь несет ответственность за оценку аварийного сигнала. См. руководство для системы герметизации избыточным давлением

2.3 Монтаж

⚠ ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва, вызванная ненадлежащими монтажными работами

Ненадлежащая оценка при выборе места установки, а также все дальнейшие монтажные работы во взрывоопасной зоне, могут привести к тяжелым травмам и серьезно нарушить работу.

- Электромонтаж, ввод в эксплуатацию, техобслуживание и контроль разрешается производить только опытному персоналу, которому известны правила и предписания для взрывоопасных зон, в частности:
 - виды взрывозащиты
 - правила электромонтажа
 - подразделение на зоны
- применяемые стандарты (примеры):
 - IEC 60079-14, Приложение F: Знания, специализация и компетентность ответственных лиц, квалифицированных рабочих и проектировщиков
 - IEC 60079-17: Контроль и содержание в исправности электрических установок
 - IEC 60079-19: Ремонт приборов, периодический осмотр и содержание в исправности
- Местные правила техники безопасности



ВАЖНО:

Опасность превышения температурных классов при горячих газах

Температурный класс Т3 (макс. 200 °С), для которого рассчитана измерительная система, может при горячих газах превышать и вызвать погрешности измерений внешних датчиков, а также при- емного блока.

- ▶ Предусмотреть при проектировании/монтаже соответствующую изоляцию газохода и фланцев.
- ▶ В случае необходимости, обеспечить соответствующую вентиля- цию или соответствующее охлаждение.

Уї GM32 Ex исполнение с зондом:

Измерительный зонд, пригодный для взрывоопасных зон



ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва в случае применения измери- тельного зонда, непригодного для взрывоопасных зон

Измерительные зонды, эксплуатация которых не допущена во взры- воопасных зонах, могут вызвать взрыв.

- ▶ Применять только входящий в комплект поставки измеритель- ный зонд GMP фирмы Endress+Hauser.

Оптическая система-продувочный воздух



ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва, вызванная всасыванием проду- вочного воздуха оптической системы из взрывоопасной зоны

Если система продувочного воздуха всасывает для продувки оптиче- ских систем воздух внутри взрывоопасной зоны, то подразделение зон больше не обеспечено. Это может вызвать взрыв.

- ▶ Необходимо обеспечить, чтобы система продувочного воздуха всасывала воздух всегда из взрывобезопасной зоны.

2.4 Электрический монтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Потеря Ex-допуска в случае применения не допущенных кабельных вводов и заглушек

Кабельные вводы и заглушки являются элементами взрывозащиты, поэтому они должны иметь допуск на эксплуатацию.

- ▶ Не заменять кабельные вводы и заглушки другими типами.
- ▶ Размеры кабельных вводов, см. «Габаритные чертежи, -блок управления, версия 3G», стр. 92.



ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва, вызванная неподходящими резьбовыми соединениями и кабелями

- ▶ Применять только подходящие провода (по 60079-14) с подходя- щим наружным диаметром.
- ▶ Закрывать кабельные вводы «паронепроницаемо» (почти газоне- проницаемо).
- ▶ Открывайте только те кабельные вводы, которые используются для прокладки кабелей. Сохраняйте заглушки. Если кабельный ввод необходимо опять закрыть, то установите опять оригинальную заглушку.



ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва при прокладке линий В/В

Возможно, что возникнет необходимость прокладки линий В/В вну- три взрывоопасной зоны. Опасность взрыва, если внутри взрывоо- пасной зоны производится незащищенный отбор сигнала.

- ▶ Электропроводку необходимо выполнить в исполнении повышен- ной безопасности.
- ▶ Не производить незащищенный отбор сигналов В/В внутри взры- воопасной зоны.
- ▶ Необходимо принять меры для предотвращения электростатиче- ского заряда линий.



ОПАСНОСТЬ Опасность взрыва, вызванная прокладкой линий к прибору, которая не соответствует требованиям взрывозащиты

Ненадлежащая прокладка подводящих проводов (электропитание, сигнальные линии и линии связи) через взрывоопасные зоны может вызвать электростатические заряды. Это приводит к повы- шению опасности взрыва.

- ▶ Электромонтаж всех линий необходимо производить в соответ- ствии с EN61010-1 и EN60079-14.
- ▶ Необходимо принять меры для предотвращения электростатиче- ского заряда линий.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность взрыва, вызванная ненадлежащим подключением внешних датчиков

Если внешние датчики р/Т (в дымовой трубе), а также оптическая система контроля продувочного воздуха (на устройстве подачи про- дувочного воздуха) не подключены к предусмотренным для этого искробезопасным зажимам в блоке управления, то взрывозащита не обеспечена.

- ▶ Подключаемые в блоке управления внешние датчики р/Т (в дымо- вой трубе), а также оптическая система контроля продувочного воздуха (на устройстве подачи продувочного воздуха) должны быть подключены к предусмотренным для этого искробезопасным зажимам.
- ▶ Учитывайте искробезопасные присоединяемые нагрузки в прило- женных руководствах по обслуживанию барьеров, встроенных в блок обработки данных.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность взрыва, вызванная ненадлежащей установкой системы герметизации избыточным давлением

Система герметизация избыточным давлением является централь- ным элементом безопасности прибора. Все работы описаны в дан- ном руководстве и в соответствующих названных документах. Если производятся работы, которые не описаны в данном руководстве, то риск взрыва измерительной системы повышается и АTEX-допуск для прибора теряется.

- ▶ Все работы необходимо выполнять квалифицированно и в соот- ветствии с входящей в комплект поставки документацией.



ОСТОРОЖНО:

Опасность ненадежного режима измерения, вызванная потерей вида защиты IP64

Дефектные уплотнения блока управления и ненадлежащим образом закрытые отверстия неиспользуемых кабельных вводов могут вызвать потерю вида защиты IP64. Проникновение пыли и влаги может вызвать ненадежный режим прибора работы FS850S.

- ▶ Закрывайте неиспользуемые отверстия кабельных вводов устой- чивыми к ударам заглушками, которые проверены относительно самораскручивания и прокручивания.
- ▶ Проверьте уплотнения Ex-е-корпусов на повреждения, в случае необходимости произведите их замену.
- ▶ Подтяните зажимы, в частности в Ex-е-зоне.
- ▶ Проверьте зажимы на изменения цвета. Это может указывать на повышенные температуры.
- ▶ Проверьте резьбовые соединения сальников, заглушки и фланцы на герметичность и прочную посадку.



ВАЖНО:

Соединительный шланг между приемопередающим блоком и клеммной коробкой является составной частью системы гермети- зации избыточным давлением. Он находится под избыточным дав- лением.

- ▶ Защитить соединительный шланг от возможных повреждений.

2.5 Ввод в эксплуатацию



ВАЖНО:

Для системы герметизации избыточным давлением необходимо обеспечить постоянную подачу взрывобезопасного газа.

- ▶ Подавать взрывобезопасный газ через подключение для взрыво- безопасного газа.



ВАЖНО:

Включение системы герметизации избыточным давлением

Ex-категория 3G

1. Включить электропитание системы герметизации избыточным давлением (на внешнем источнике).
2. Система герметизации избыточным давлением начинает пред- варительную продувку корпуса взрывобезопасным газом. Конец фазы предварительной продувки сигнализирует блок управления в Ex-исполнении.
3. Включить электропитание GM32 Ex (на внешнем источнике).

2.6 Содержание в исправности, устранение неисправностей, вывод из эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Опасность взрыва

Некоторые работы, описанные в данной главе, должны выполняться во взрывобезопасной зоне.

- ▶ После отключения электропитания подождать 20 минут перед тем, как открывать корпус.

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 Insitu-измерительного прибора газа GM32-Ex проверены фирмой Endress+Hauser на соответствие с ATEX. В случае применения других запасных частей и быстроизнашивающихся деталей опасность взрыва увеличивается так как взрывозащита больше не обеспечена.

- ▶ Применяйте только оригинальные запасные части и быстроизнашивающиеся детали фирмы Endress+Hauser.

ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва, вызванная остаточным напряжением в приборе и горячими поверхностями

После отключения прибора остаточное напряжение и горячие поверхности составляют повышенную опасность взрыва при открытии прибора.

- ▶ После отключения электропитания подождать 20 минут перед тем, как открывать корпус.

ОПАСНОСТЬ: Опасность для здоровья, вызванная контактом с взрывобезопасным газом

Если прибор открывается непосредственно после отключения, то остатки взрывобезопасного газа могут неконтролируемо проникнуть в окружающую среду. Опасность для здоровья и, в случае применения инертных взрывобезопасных газов, опасность удушья.

- ▶ После отключения электропитания подождать 20 минут перед тем, как открывать корпус.

EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность, вызванная нарушением подразделения зон и негерметичностью

Если после замены патрон осушитель не ввинчивается газонепроницаемо, то подразделение зон может быть нарушено.

- ▶ Необходимо обеспечить, чтобы патрон осушитель был прочно ввинчен.

2.6.1 Система герметизации избыточным давлением Gönheimer F850S

EX ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность взрыва, вызванная неавторизованными изменениями параметров

Параметры для системы герметизации избыточным давлением защищены паролем для параметров, их нельзя изменять. Неавторизованное изменение параметров может вызывать взрыв со смертельными последствиями.

- ▶ Неавторизованное изменение параметров запрещено.

ОПАСНОСТЬ: Опасность взрыва, вызванная ненадлежащей установкой системы герметизации избыточным давлением

Система герметизации избыточным давлением является центральным элементом безопасности прибора. Все работы описаны в данном руководстве и в соответствующих названных документах. Если производятся работы, которые не описаны в данном руководстве, то риск взрыва измерительной системы повышается и ATEX-допуск для прибора теряется.

- ▶ Все работы необходимо выполнять квалифицированно и в соответствии с входящей в комплект поставки документацией.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE PRE Ex ZARIADENIA

1 O tomto dokumente

- Tento dokument platí pre GM32 Ex divízie analyzátorov spoločnosti Endress+Hauser.
- Použité smernice ATEX nájdete 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 nahliadnutie a odovzdajte ho novému majiteľovi.

2 Bezpečnostné pokyny pre GM32 Ex krížové potrubie a sonda

2.1 Použitie v súlade s určením a dôležité prevádzkové pokyny

Účel zariadenia

GM32 Ex slúži výlučne na sledovanie emisií a procesov plynov na priemyselných zariadeniach.

GM32 Ex nepretržite meria priamo v plynovom potrubí (in situ).

Práce na zariadení

EX VÝSTRAHA:

Nebezpečenstvo explózie

Práce na zariadení si vyžadujú na mieste inštalácie oblasť bez rizika výbuchu, inak hrozí nebezpečenstvo explózie.

- ▶ Zabezpečte, aby pracovné prostredie pri prácach na zariadení bolo bez rizika explózie.



NEBEZPEČENSTVO:

Ohrozenie bezpečnosti systému pri prácach na zariadení, ktoré nie sú opísané v tomto návode na obsluhu

Vykonávanie prác na zariadení, ktoré nie sú opísané v tomto návode na obsluhu alebo v priloženej dokumentácii, môže spôsobiť nespôľahlivú prevádzku meracieho systému a tým ohroziť bezpečnosť celého zariadenia.

- ▶ Na zariadení vykonávajte iba práce, ktoré sú opísané v tomto návode na obsluhu alebo v priloženej dokumentácii.



NEBEZPEČENSTVO:

Nebezpečenstvo explózie z dôvodu neodborného vykonania prác opísaných v tomto návode na obsluhu

Neodborné vykonanie prác v oblasti s nebezpečenstvom explózie môže spôsobiť vážne zranenia osôb a škody na prevádzke.

- Údržbu, uvádzanie do prevádzky a kontroly smie vykonávať iba skúsený/školený personál, ktorý pozná pravidlá a predpisy pre oblasti s nebezpečenstvom explózie, predovšetkým:
 - typy ochrany proti vznieteniu
 - inštalčné pravidlá
 - rozdelenie oblastí
- Použiteľné normy:
 - IEC 60079-14, príloha F: Odborné vedomosti, schopnosti a oprávnenia zodpovedných osôb, prevádzkových pracovníkov a konštruktérov
 - IEC 60079-17: Kontrola a údržba elektrických inštalácií
 - IEC 60079-19: Opravy, revízie a regenerácia zariadení

2.2 Popis produktu

Prevádzka v oblasti s nebezpečenstvom explózie

3G / zóna 2: prípojná jednotka a vysielač/prijímač jednotka

GM32 Ex zodpovedá kategórii ATEX (podľa ATEX 2014/34/EÚ):

 II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex spĺňa nasledujúcu klasifikáciu IECEx:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Zvláštne podmienky (označenie X)

- Meracia funkcia pre ochranu pred výbuchom nie je súčasťou skúšky konštrukčného typu EU.
- Kanál vedúci meraný plyn musí byť oblasťou bez rizika explózie, keď je v kanáli pretlak oproti atmosfére.
- Ak je v kanáli oproti atmosfére podtlak, môže táto oblasť spĺňať podmienky zóny 2.

- Rešpektujte označenie Ex.
Označenie Ex sa nachádza na typovom štítku. Príklad:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=interné typové číslo)
SN: yyyy yyyy (sériové číslo)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C



- Ochrana pred výbuchom ohľadne optického žiarenia v meracom kanáli
Ochrana pred výbuchom ohľadne optického žiarenia v meracom kanáli je splnená podľa teplotného rozsahu, ktorý je stanovený normami ATEX/IECEx (-20 °C ... +60 °C. Prípadné existujúce Ex atmosféry pre iné teploty spalín musí samostatne vyhodnotiť a dostatočne zabezpečiť prevádzkovateľ zariadenia.
- Poloha konštrukčných skupín s významom pre Ex, pozri kapitolu „Štruktúra a činnosť“.
- Na zariadení a v zariadení neodstraňujte, nepridávajte ani neupravujte žiadne súčiastky, pokiaľ to nie je opísané a špecifikované v oficiálnej dokumentácii výrobcu. V opačnom prípade zanikne schválenie na použitie v oblastiach s nebezpečenstvom explózie.
- Dodržiavajte intervaly údržby, pozri kapitolu „Plán údržby“.
- Po vypnutí napájania zo siete vyčkajte pred otvorením krytu 20 minút.

2.2.1 Bezpečnostné funkcie

GM32 Ex kategória 3G

Porucha pretlakového uzáveru: je vydaný poplašný signál.

DÔLEŽITÉ:

- Prevádzkovateľ je zodpovedný za vyhodnotenie poplašného signálu. Pozri príručku k pretlakovému uzáveru

2.3 Montáž

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie pri neodborných inštalčných prácach

Neodborné posúdenie miesta inštalácie a tiež všetky ďalšie inštalčné práce v oblasti s nebezpečenstvom explózie môžu spôsobiť vážne zranenia osôb a škody na prevádzke.

- Inštaláciu, uvedenie do prevádzky, údržbu a kontroly smie vykonávať iba skúsený personál, ktorý pozná pravidlá a predpisy pre oblasti s nebezpečenstvom explózie, predovšetkým:
 - typy ochrany proti vznieteniu
 - inštalčné pravidlá
 - rozdelenie oblastí
- Použiteľné normy (príklady):
 - IEC 60079-14, príloha F: Odborné vedomosti, schopnosti a oprávnenia zodpovedných osôb, prevádzkových pracovníkov a konštruktérov
 - IEC 60079-17: Kontrola a údržba elektrických inštalácií
 - IEC 60079-19: Opravy, revízie a regenerácia zariadení
- Miestne predpisy o bezpečnosti práce

DÔLEŽITÉ:

Nebezpečenstvo prekročenia teplotných tried pri horúcich -plynových kanáloch

Teplotnú triedu T3 (max. 200 °C), pre ktorú je merací systém dimenzovaný, možno pri horúcich plynových kanáloch prekročiť a môže dôjsť k nespôľahlivosti merania externých senzorov a prijímacej jednotky.

- Pri projektovaní/montáži nezabudnite na príslušnú izoláciu kanála a príruby.
- Ak je to potrebné, zabezpečte dostatočné vetranie alebo chladenie.

Pri vyhotovení GM32 Ex so sondou:

Meracia sonda vhodná pre Ex

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie pri meracej sonde nevhodnej pre Ex

Meracie sondy, ktoré nie sú povolené pre prevádzku v oblasti s nebezpečenstvom explózie, môžu spôsobiť explóziu.

- Používajte výlučne meraciu sondu GMP značky Endress+Hauser dodanú spolu so zariadením.

Prefukovací vzduch optiky

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie z dôvodu nasávania prefukovacieho vzduchu optiky z Ex zóny

Ak napájanie prefukovacím vzduchom nasáva vzduch na prefukovanie optiky v Ex zóne, nie je už zaručené oddelenie zón. To môže spôsobiť explóziu.

- Vždy dbajte na to, aby napájanie prefukovacím vzduchom nasávalo vzduch z oblasti, ktorá nie je ohrozená explóziou.

2.4 Inštalácia elektrického vybavenia

VÝSTRAHA: Zánik schválenia Ex pri použití nepovolených prírodných vedení a uzáverov

Prírodné vedenia a uzávery sú súčasťou ochrany proti explózií a preto si vyžadujú schválenie.

- Prírodné vedenia a uzávery nevymieňajte za iné typy.
- Rozmery prírodných vedení, pozri „Kótované výkresy - prípojnej jednotky verzia 3G“, strana 92.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie pri nevhodných skrutkových spojach a vedeniach

- Používajte iba vhodné vedenia (podľa EN 60079-14) s vhodným vonkajším priemerom.
- Káblové príводы uzatvorte „dymotesne“ (takmer plynotesne).
- Otvárajte iba káblové príводы, ktoré sa používajú na inštaláciu káblov. Uzavery uschovajte. Ak by bolo potrebné káblový prívod znova uzavrieť opäť namontujte pôvodný uzáver.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie pri uložení vstupných/výstupných elektrických vedení

Niekedy môže byť potrebné uložiť vstupné/výstupné vedenia v Ex zóne. Ak sa v Ex zóne robia nechránené zásahy na signáloch, hrozí nebezpečenstvo explózie.

- Káblové vedenia ukladajte so zvýšenou bezpečnosťou.
- V Ex zóne nerobte nechránené zásahy na vstupných/výstupných signáloch.
- Vedenia chráňte pred elektrostatickým nábojom.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie z dôvodu inštalácie -vedení k zariadeniu, ktorá nevyhovuje Ex požiadavkám

Neodborná inštalácia prívodov (elektrické napájanie, signálne a komunikačné vedenia) cez Ex zóny môže spôsobiť elektrostatický náboj. Pritom hrozí zvýšené nebezpečenstvo explózie.

- Všetky vedenia nainštalujte podľa EN61010-1 a EN60079-14.
- Vedenia chráňte pred elektrostatickým nábojom.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie pri neodbornom pripojení externých senzorov

Ak sa externé senzory p/T (v komíne) a tiež monitorovanie prefukovacieho vzduchu optiky (na predsádke prefukovacieho vzduchu) nepripoja na pripravené -iskrovo bezpečné svorky na prípojnej jednotke, je ohrozená ochrana pred výbuchom.

- Externé senzory p/T (v komíne) a tiež monitorovanie prefukovacieho vzduchu optiky (na predsádke prefukovacieho vzduchu), ktoré sa pripájajú na prípojnú jednotku, bezpodmienečne pripojte na určené iskrovo bezpečné svorky.
- Dodržte iskrovo bezpečné pripojovacie hodnoty v priložených návodoch na obsluhu bariér zabudovaných do vyhodnocovacej jednotky.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie pri neodbornom nastavení pretlakového uzáveru

Pretlakový uzáver je ústredný bezpečnostný prvok zariadenia. Všetky práce sú opísané v tejto príručke a príslušne uvedenej dokumentácii. Pri vykonávaní prác, ktoré nie sú opísané v tejto príručke, sa zvyšuje riziko explózie meracieho systému a zaniká schválenie ATEX pre zariadenie.

- Všetky práce je nutné vykonávať odborne a podľa dodanej dokumentácie.

- POZOR:**
Nebezpečenstvo nespoľahlivého merania z dôvodu straty stupňa ochrany IP64
- Neúčinné tesnenia prípojnej jednotky a nedostatočne uzatvorené otvory pre privodné vedenia môžu spôsobiť stratu stupňa ochrany IP64. Prenikanie prachu a vlhkosti môže spôsobiť nespoľahlivú prevádzku FS850S.
- Uzatvorte nepoužívané otvory pre privodné vedenia pomocou záslepiek, ktoré boli testované proti samovoľnému uvoľneniu a prekrúteniu.
 - Skontrolujte, či tesnenie na kryte Ex e nie je poškodené a v prípade potreby ho vymeňte.
 - Dotiahnite svorky, predovšetkým v oblasti Ex e.
 - Skontrolujte, či svorky nie sú sfarbené. To môže poukazovať na zvýšené teploty.
 - Skontrolujte, či sú skrutkové spoje upchávkov, záslepky a príruby tesné a pevne utiahnuté.
- DÔLEŽITÉ:**
- Spojovacia hadica medzi jednotkou SE a pripojovacou skriňou je súčasťou pretlakového uzáveru. Je pod pretlakom.
- Spojovacia hadicu chráňte pred možným poškodením.

2.5 Uvedenie do prevádzky

- DÔLEŽITÉ:**
- Pretlakový uzáver potrebuje neustále napájanie nevýbušným plynom.
- Nevýbušný plyn privádzajte cez prípojku nevýbušného plynu.
- DÔLEŽITÉ:**
Zapnutie pretlakového uzáveru
- Kategória Ex 3G**
1. Zapnite sieťové napájanie systému pretlakového uzáveru (na externom mieste).
 2. Systém pretlakového uzáveru začne s preplachom krytu ochranným plynom. Koniec preplachovacej fázy signalizuje riadiaca jednotka Ex.
 3. Zapnite sieťové napájanie GM32 Ex (na externom mieste).

2.6 Údržba, opravy, vyradenie z prevádzky

- VÝSTRAHA:**
Nebezpečenstvo explózie
- Niektoré práce opísané v tejto kapitole si vyžadujú oblasť bez rizika výbuchu.
- Po vypnutí napájania zo siete vyčkajte pred otvorením krytu 20 minút.
- VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie pri použití náhradných a spotrebných dielov, ktoré nie sú povolené pre Ex oblasť**
- Všetky náhradné a opotrebitelné diely pre merač plynov in situ GM32 Ex sú spoločnosťou Endress+Hauser testované na vhodnosť podľa smernice ATEX. Pri použití iných náhradných a spotrebných dielov sa zvyšuje nebezpečenstvo explózie, pretože ochrana proti výbuchu už nie je zaisťovaná.
- Používajte výlučne originálne náhradné a opotrebitelné diely značky Endress+Hauser.
- NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie pri zvyškovom napätí a horúcich povrchoch v zariadení**
- Po vypnutí zariadenia predstavujú zvyškové napätie a horúce povrchy pri otvorení zariadení zvýšené nebezpečenstvo explózie.
- Po vypnutí napájania zo siete vyčkajte pred otvorením krytu 20 minút.
- NEBEZPEČENSTVO: Ohrozenie zdravia pri kontakte s ochranným plynom**
- Ak sa zariadenie otvorí ihneď po vypnutí, môžu nekontrolovane uniknúť zvyšky ochranného plynu. Takto zariadenie predstavuje zvýšené zdravotné riziko a, pri použití inertných ochranných plynov, nebezpečenstvo zadusenía.
- Po vypnutí napájania zo siete vyčkajte pred otvorením krytu 20 minút.
- VÝSTRAHA:**
Nebezpečenstvo straty oddelenia zón z dôvodu netesnosti
- Ak sa vložka s desikantom po výmene nenaskrutkuje plynutesne, ohrozí sa oddelenie zón.
- Dbajte na to, aby ste vložku s desikantom pevne utiahli.

VÝSTRAHA: Nebezpečenstvo explózie pri neoprávnenej zmene parametrov

Parametre pre systém pretlakového uzáveru sú chránené heslom a nemožno ich meniť. Neoprávnená zmena parametrov môže spôsobiť explóziu so smrteľnými následkami.

- Nikdy neoprávnene nemeňte parametre.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo explózie pri neodbornom nastavení pretlakového uzáveru

Pretlakový uzáver je ústredný bezpečnostný prvok zariadenia. Všetky práce sú opísané v tejto príručke a príslušne uvedenej dokumentácii. Pri vykonávaní prác, ktoré nie sú opísané v tejto príručke, zvyšuje sa riziko explózie meracieho systému a zaniká schválenie ATEX pre zariadenie.

- Všetky práce je nutné vykonávať odborne a podľa dodanej dokumentácie.

1 O tem dokumentu

- Ta dokument velja za napravo GM32 Ex iz skupine analizatorjev znamke Endress+Hauser.
- Uporabljene direktive ATEX so navedene 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 GM32 Ex z vodom Cross-Duct in sulico

2.1 Namenska uporaba in pomembna navodila za delovanje naprave

Namen naprave

Naprava GM32 Ex je predvidena samo za nadzorovanje plinov v emisijah in procesih pri industrijskih napravah.

GM32 Ex meri neprekinjeno in neposredno v plinskem kanalu (in-situ).

Delo na napravi

! OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

Na napravi se sme delati samo izven potencialno eksplozivne cone, sicer obstaja nevarnost eksplozije.

- Zagotovite, da atmosfera za delo na napravi ne bo potencialno eksplozivna.

! NEVARNOST: Ogrožanje varnosti sistema zaradi dela na napravi, ki ni opisano v teh navodilih za uporabo

Če boste na napravi opravljali delo, ki ni opisano v teh navodilih za uporabo ali dodatni zadevni pripadajoči dokumentaciji, lahko ima to za posledico, da merilni sistem ne bo deloval točno in varno, kar bo ogrožalo varnost naprave.

- Na napravi izvajajte samo delo, ki je opisano v teh navodilih za uporabo oz. dodatni zadevni pripadajoči dokumentaciji.

! NEVARNOST: Nevarnost eksplozije zaradi nepravilnega opravljanja v teh navodilih za uporabo navedenega dela

Nepravilno opravljanje dela v potencialno eksplozivnih atmosferah lahko povzroči težke telesne poškodbe ali materialno škodo.

- Vzdrževanje in delo 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.
- Uporabljeni standardi:
 - IEC 60079-14, dodatek F: Znanje, strokovna usposobljenost in kompetentnost odgovornih oseb, obrtnikov ter rokodelcev in načrtovalcev
 - IEC 60079-17: Preizkušanje in vzdrževanje električnih naprav
 - IEC 60079-19: Izvajanje popravil, obnavljanje in regeneriranje naprav

2.2 Opis izdelka

Delovanje v potencialno eksplozivnih atmosferah

3G / cona 2: Priključna enota in oddajno/sprejemna enota

GM32 Ex ustreza ATEX-kategoriji (po ATEX 2014/34/EU):

II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- GM32 Ex izpolnjuje naslednjo IECEx-kvalifikacijo:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc

- Posebni pogoji (označevanje z X)

- Merilna funkcija za zaščito pred eksplozijami ni sestavni del EU-pregleda tipa.
- V kanalu, po katerem je voden merilni plin, mora vladati atmosfera, ki ni potencialno eksplozivna, če v kanalu vlada nadtlak napram drugi atmosferi.
- Če je v kanalu podtlak napram drugi atmosferi, sme to območje ustrezati coni 2.

- Upoštevajte eksplozijsko oznako.
Eksplozijska oznaka se nahaja na tipski tablici. Primer:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=interna številka tipa)
SN: yyyy yyyy (serijska številka)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C

- Zaščita pred eksplozijami zadevajoč optično sevanje v merilnem kanalu
Zaščita pred eksplozijami zadevajoč optično sevanje v merilnem kanalu je izpolnjena s temperaturnim območjem (-20 °C...+60 °C), določenim v ATEX/IECEx. Morebiti obstoječe potencialno eksplozivne atmosfere za temperature odpadnega plina, ki so višje od teh, mora lastnik/uporabnik naprave posebej oceniti in zadostno zavarovati.

- Za lego eksplozijsko pomembnih sklopov glejte poglavje „Sestava in delovanje“.
- Z naprave in iz nje ne odstranjujte nobenih delov in ničesar ne dodajajte ali spreminjajte, če to ni zahtevano ali določeno v uradni dokumentaciji proizvajalca. Sicer bo dovoljenje za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah izgubilo veljavnost.
- Upoštevajte intervale vzdrževanja, glejte poglavje „Načrt vzdrževanja“.
- Po izklopu napajanja iz omrežja: Preden boste ohišje odprli, počakajte 20 minut.

2.2.1 Varnostne funkcije

GM32 Ex-kategorija 3G

Motnja nadtlaka okrova: Izda se alarmni signal.

! POMEMBNO:

- Lastnik je odgovoren za izvedenost alarmnega signala. Glejte priročnik Nadtlaki okrov.

2.3 Montaža

! NEVARNOST: Nevarnost eksplozije zaradi nepravilne inštalacije

Nepravilna ocenitev mesta postavitve ter nepravilno izvedena druga inštalacijska dela v potencialno eksplozivnih atmosferah lahko povzročijo nesreče s težkimi telesnimi poškodbami ali materialno škodo.

- Inštalacijo, zagon, vzdrževanje in preizkuse 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.
- Uporabni standardi (primeri):
 - IEC 60079-14, dodatek F: Znanje, strokovna usposobljenost in kompetentnost odgovornih oseb, obrtnikov ter rokodelcev in načrtovalcev
 - IEC 60079-17: Preizkušanje in vzdrževanje električnih naprav
 - IEC 60079-19: Izvajanje popravil, obnavljanje in regeneriranje naprav
- Lokalne določbe za varnost pri delu

! POMEMBNO:

Nevarnost prekoračenja temperaturnih razredov pri vročih plinskih kanalih

Temperaturni razred T3 (maks. 200 °C), za katerega je merilni sistem dimenzioniran, lahko da je pri vročih plinskih kanalih tudi prekoračen, vendar ima to za posledico netočno merjenje zunanjih senzorjev ter sprejemne enote.

- Pri načrtovanju/montaži upoštevajte ustrezno izolacijo kanala in prirobnice.
- Če je potrebno, zagotovite zadostno prezračevanje oz. hlajenje.

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije pri merilni sulici, ki ni Ex-primerna (primerna za potencialno eksplozijsko atmosfero)

Merilne sulice, ki niso atestirane za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah, lahko povzročijo eksplozijo.

- ▶ Uporabljajte samo GMP-merilne sulice znamke Endress+Hauser, ki so v dobavnem obsegu.

Optika - zrak za izpiranje

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije zaradi vsesavanja zraka za izpiranje optike iz eksplozijske cone

Če napajalna oskrba za zrak sesa zrak za izpiranje znotraj eksplozijske cone in za izpiranje optike, cone verjetno niso več ločene. To lahko ima za posledico pojav eksplozije.

- ▶ Vedno bodite pozorni, da bo oskrba za zrak za izpiranje vsesavala zrak izven potencialno eksplozivne cone.

2.4 Električna inštalacija

OPOZORILO: Prenehanje veljavnosti dovoljenja za uporabo v potencialno eksplozivni atmosferi (Ex-dovoljenja) za neatestirane uvodnice za vodnike in zapirke

Uvodnice za vodnike in zapirke so del zaščite pred eksplozijami in jih je zaradi tega treba atestirati.

- ▶ Ne nadomeščajte jih z uvodnicami za vodnike in zapirke drugih tipov.
- ▶ Mere uvodnic za vodnike glejte pod „Skice z merami za priključno enoto, verzija 3G“, stran 92.

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije zaradi neprimernih vijačnih zvez in vodov

- ▶ Uporabljajte samo primerne vode (po EN 60079-14) z ustreznim zunanjim premerom.
- ▶ Kabelske uvodnice zaprite "parotesno" (skorajda plinotesno).
- ▶ Odprite samo kabelske uvodnice, ki jih boste potrebovali za polaganje kablov.
- ▶ Zapirke skrbno shranite. Če boste katero od kabelskih uvodnic spet zaprli, to storite s prvotno zapirko.

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije pri polaganju I/O-vodov

Lahko se zgodi, da bo potrebno I/O-vode položiti znotraj eksplozijske cone. Če znotraj eksplozijske cone posežete nezaščiteno na signale, obstaja nevarnost eksplozije.

- ▶ Napravo za ožičenje izvedite zelo skrbno.
- ▶ Znotraj eksplozijske cone ne posegajte nezaščiteno na signale.
- ▶ Vode zaščitite pred elektrostatskim naelektrenjem.

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije, ker vodi k napravi niso bili instalirani v skladu z zaščito pred eksplozijami

Nepravilno instaliranje dovodov (vodi za napajalno napetost, signalni in komunikacijski vodi) skozi Ex-cone lahko ima za posledico elektrostatsko naelektrenje. Pri tem je nevarnost eksplozije povišana.

- ▶ Vse vode instalirajte v skladu z EN61010-1 in EN60079-14.
- ▶ Vode zaščitite pred elektrostatskim naelektrenjem.

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije pri nepravilni priključitvi zunanjih senzorjev

Če zunanjih senzorjev p/T (v dimniku) ter optičnega nadzora zraka za izpiranje (na predlošku za zrak za izpiranje) ne priključite na predvidene samovarovalne sponke v priključni enoti, je zaščita pred eksplozijami ogrožena.

- ▶ Zato zunanje senzorje/T (v dimniku) ter optični nadzor zraka za izpiranje (na predlošku za zrak za izpiranje), ki jih je treba priključiti v priključni enoti, obvezno priključite na predvidene samovarovalne sponke.
- ▶ Upoštevajte samovarovalne priključne vrednosti v priloženih navodilih za uporabo pregrad, ki so vgrajene v enoti za izvednotenje.

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije pri nepravilni nastavitvi nadtlaknega okrova

Nadtladni okrov je osrednji varnostni element aparata. Vsa dela so opisana v tem priročniku in ustrezno navedeni dokumentaciji. Če boste izvajali dela, ki v tem priročniku niso opisana, se nevarnost eksplozije merilnega sistema poveča, ATEX-dovoljenje za aparat pa preneha veljati.

- ▶ Vsa dela opravljajte strokovno in v skladu s priloženo dokumentacijo.

PREVIDNO: Nevarnost, da se merjenje ne izvaja pravilno in da daje netočne rezultate, zaradi izgube zaščite vrste IP64

Neučinkovita tesnila priključne enote in ne dovolj dobro zaprte odprtine za neuporabljena vodila za vode lahko povzročijo izgubo zaščite vrste IP64. Prah in vlaga, ki vdirata mimo tesnil, lahko imata za posledico netočno delovanje aparata FS850S.

- ▶ Neuporabljene odprtine za vode za vodila zaprite z udnimi zapirnimi zamaški, ki so bili preverjeni proti samodejnemu zrahljanju in vrtenju.
- ▶ Preverite tesnilo pri Ex-e-ohišju glede poškodb in ga po potrebi zamenjajte.
- ▶ Sponke povlecite navzgor, še posebej v Ex-e-območju.
- ▶ Sponke preverite, ali so spremenile barvo. To je lahko posledica povišane temperature.
- ▶ Preverite vijačne zveze tesnilnih puš, zapirne zamaške in prirobnice glede tesnosti in trdnega sedišča.

POMEMBNO:

Povezovalna gibka cev med SE-enoto in priključno omarico je sestavni del nadtlaknega okrova. Ta cev je pod nadtlakom.

- ▶ Povezovalno gibko cev zaščitite pred morebitnimi poškodbami.

2.5 Zagon

POMEMBNO:

Nadtladni okrov potrebuje stalno napajanje s plinom, ki ščiti pred vžigom.

- ▶ Plin, ki ščiti pred vžigom, dovajajte prek posebnega priključka za tovrstni plin.

POMEMBNO:

Vklap nadtlaknega okrova

Ex-kategorija 3G

1. Vklapite omrežno napajanje nadtlaknega okrovnega sistema (na zunanjem mestu).
2. Nadtladni okrovni sistem začne spirati ohišje s plinom, ki ščiti pred vžigom. Konec faze predspiranja se nakaže s signalom Ex-krmilnika.
3. Vklapite omrežno napajanje aparata GM32 Ex (na zunanjem mestu).

2.6 Vzdrževanje, odprava motenj, dokončno prenehanje delovanja

OPOZORILO: Nevarnost eksplozije

Nekatera dela, ki so opisana v tem poglavju, se lahko opravljajo samo izven potencialno eksplozivne cone.

- ▶ Po izklopu napajanja iz omrežja počakajte 20 minut, preden boste okrov odprli.

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 insitu-merilnik plina GM32 Ex je preverilo podjetje Endress+Hauser in ustrezajo določbam uredbe ATEX. Pri uporabi drugih nadomestnih in obrabnih delov se poviša nevarnost eksplozije, ker zaščita pred vžigom ni več zagotovljena.

- ▶ Uporabljajte samo originalne nadomestne in obrabne dele znamke Endress+Hauser.

NEVARNOST: Nevarnost eksplozije zaradi preostalih napetosti in vročih površin v napravi oz. na njej

Po izklopu naprave predstavljajo preostale napetosti in vroče površine pri odprti napravi povišano nevarnost eksplozije.

- ▶ Po izklopu električnega napajanja iz omrežja počakajte 20 minut, preden boste okrov odprli.

NEVARNOST: Nevarnost za zdravje zaradi stika s plinom, ki ščiti pred vžigom

Če po izklopu naprave takoj odprete, lahko ostanek plina, ki sicer ščiti pred vžigom, začne nekontrolirano uhajati. Zaradi tega je aparat nevaren za zdravje, pri uporabi internih plinov, ki ščitijo pred vžigom, pa obstaja nevarnost zadušitve.

- ▶ Po izklopu napajanja iz omrežja počakajte 20 minut, preden boste okrov odprli.

OPOZORILO: Nevarnost, da zaradi netesnih mest cone niso več ločene

Če suhe srednje patrone po zamenjavi ne uvijete nazaj dovolj tesno proti uhajanju plina, obstaja nevarnost, da cone niso več ločene.

- ▶ Pazite torej, da bo suha srednja patrona trdno uvijena.

**OPOZORILO: Nevarnost eksplozije pri nepooblaščenih spremembah parametrov**

Parametri za nadtlačni okrovni sistem so zaščiteni z geslom za parametre in jih ni mogoče spremeniti. Nepooblaščen ponastavljanje parametrov lahko povzroči eksplozijo s smrtnimi posledicami.

- ▶ Parametrov ni dopustno nepooblaščen spreminjati.

**NEVARNOST:****Nevarnost eksplozije pri nepravilni nastavitvi nadtlačnega okrova**

Nadtlačni okrov je osrednji varnostni element aparata. Vsa dela so opisana v tem priročniku in ustrezno navedeni dokumentaciji. Če boste izvajali dela, ki v tem priročniku niso opisana, se nevarnost eksplozije merilnega sistema poveča, ATEX-dovoljenje za aparat pa preneha veljati.

- ▶ Vsa dela opravljajte strokovno in v skladu s priloženo dokumentacijo.

SÄKERHETSANVISNINGAR FÖR EX-UTRUSTNINGAR**1 Om detta dokument**

- Detta dokument gäller utrustningen GM32 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 för GM32 Ex Cross-Duct och sond**2.1 Avsedd användning och viktiga driftsanvisningar****Apparatens användningssyfte**

GM32 Ex är endast avsedd för övervakning av emissioner och processer av gaser i industriella processanläggningar.

GM32 Ex mäter kontinuerligt direkt i gaskanalen (in situ).

Arbeten på utrustningen**VARNING:****Explosionsrisk**

Arbeten på utrustningen får endast utföras om en ex-fri zon finns på installationsplatsen, eftersom det annars finns explosionsrisk.

- ▶ Se till att arbetsområdet är ex-fritt när arbeten ska utföras på utrustningen.

**FARA:****Risk för nedsatt systemsäkerhet genom arbeten som inte beskrivs i denna bruksanvisning**

Om arbeten som inte beskrivs i denna bruksanvisning eller i den tillhörande dokumentationen utförs på utrustningen kan mätsystemet bli osäkert och hela anläggningens säkerhet nedsättas.

- ▶ Utför endast sådana arbeten på utrustningen som beskrivs i bruksanvisningen eller i den tillhörande dokumentationen.

**FARA:****Explosionsrisk på grund av felaktigt utförande av arbeten som beskrivs i denna bruksanvisning**

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
- Tillämpliga standarder:
 - IEC 60079-14, Bilaga F: Ansvariga personers, hantverkarens och planerarens kunskaper, yrkesskicklighet och kompetens
 - IEC 60079-17: Kontroll och underhåll av elektriska anläggningar
 - IEC 60079-19: Reparation, översyn och renovering av utrustning

2.2 Produktbeskrivning

Drift i explosionsfarligt område

- 3G / zon 2: Anslutningsenhet och sändar-/mottagarenhet**
GM32 Ex motsvarar följande ATEX-kategori (enligt ATEX 2014/34/EU):
- II 3G Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc**
 - GM32 Ex uppfyller följande IECEx-krav:
Ex pzc op is [ia] IIC T3 Gc
 - Särskilda villkor (X-märkning)
 - En mätfunktion för explosionsskyddet ingår inte i EU-typprovningen.
 - Den mätgasledande kanalen måste vara ett icke-explosionsfarligt område när det råder övertryck i kanalen i förhållande till atmosfären.
 - Om det råder undertryck i kanalen i förhållande till atmosfären får kanalområdet motsvara zon 2.
 - Beakta ex-märkningen.
Ex-märkningen finns på märkskylten. Exempel:
Endress+Hauser
GM32-xxx-EX2G (xxx=internt typnummer)
SN: yyyy yyyy (serienummer)
-20 °C ≤ Ta ≤ 55 °C
 - Explosionsskydd angående optisk strålning i mätkanalen**
Mätkanalen är explosionsskyddad angående optisk strålning i mätkanalen i enlighet med ATEX-IECEx-krav för det specificerade temperaturområdet (-20 °...+60 °C). Anläggningens ägare ska bedöma separat eventuella explosionsfarliga atmosfärer för avgastemperaturer utanför detta område och vidta lämpliga åtgärder.
 - För ex-relevanta funktionsenheters position, se kapitel "Fordonskorg och funktion".
 - Inga komponenter på och i utrustningen får tas bort, tillfogas eller förändras om detta inte beskrivs och specificeras i tillverkarens officiella dokumentation. Annars upphör godkännandet för explosionsfarliga områden att gälla.
 - Iakttäta underhållsintervallen, se kapitel "Underhållsschema"
 - Vänta i 20 minuter efter franslagning av nätspänningen innan du öppnar höljet.

2.2.1 Säkerhetsfunktioner

GM32 Ex kategori 3G

Störning övertryckskapsling: Alarmsignal har matats ut.

VIKTIGT:

- Ägaren är ansvarig för utvärdering av alarmsignalen. Se bruksanvisning Övertryckskapsling

2.3 Montering

FARA: Explosionsrisk genom olämplig installation

Felaktig bedömning av uppställningsplatsen och av alla övriga installationsarbeten i det explosionsfarliga området kan leda till allvarliga personskador och allvarliga driftsproblem.

- Installation, driftsättning, underhåll och kontroll får endast utföras av personal med motsvarande erfarenhet och kännedom om reglerna och föreskrifterna för explosionsfarliga områden, i synnerhet:
 - Tändskyddsklasser
 - Installationsregler
 - Indelning i områden
- Tillämpliga standarder (exempel):
 - IEC 60079-14, Bilaga F: Ansvariga personers, hantverkarens och planerarens kunskaper, yrkesskicklighet och kompetens
 - IEC 60079-17: Kontroll och underhåll av elektriska anläggningar
 - IEC 60079-19: Reparation, översyn och renovering av utrustning
- Lokala bestämmelser om säkerhet på arbetsplatsen

VIKTIGT:

- Risk för överskridande av temperaturklasserna i heta gaskanaler
- Mätsystemet är dimensionerat för temperaturklass T3 (max. 200 °C). Temperaturklassen kan överskridas i heta gaskanaler och orsaka mätosäkerhet hos de externa sensorerna och mottagarenheten.
- Vid projektering/montering ska en lämplig isolering av kanalen och flänsarna anordnas.
 - Om nödvändigt, säkerställ tillräcklig ventilation eller kylning.

För GM32 Ex sondutförande:

Mätsond för ex-område

FARA: Explosionsrisk om en mätsond används som inte är lämplig för ex-områden

Mätsonder som inte är godkända för drift inom explosionsfarliga områden kan ge upphov till explosion.

- Använd endast den medföljande GMP-sonden från Endress+Hauser.

Optikspolluft

FARA: Explosionsrisk på grund av insugning av optikspolluft från ex-zon

Om pollufts-försörjningen suger in luft inom ex-zonen för spolning av de optiska komponentgrupperna, upphävs separationen mellan zonerna. Detta kan leda till explosion.

- Se till att pollufts-försörjningen alltid suger in luften från en ex-fri zon.

2.4 Elektrisk installation

EX VARNING: Ex-godkännandet upphör att gälla om icke godkända ledningsinföringar och tätningsanordningar används

Ledningsinföringar och tätningsanordningar ingår i ex-skyddet och måste vara godkända för detta ändamål.

- Ledningsinföringarna och tätningsanordningarna får inte bytas ut mot andra typer.
- För ledningsinföringarnas mått, se "Måttritningar anslutningsenhet version 3G", på sidan 92.

FARA: Explosionsrisk på grund av olämpliga förskruvningar och ledningar

- Använd endast lämpliga ledningar (enligt EN 60079-14) med passande ytterdiameter.
- Stäng kabelinföringarna så att ventilationen är begränsad (i det närmaste gastätt).
- Öppna endast de kabelinföringar som används för kabelinstallation. Förvara tätningsanordningarna. Om en kabelinföring senare behöver stängas igen ska den ursprungliga tätningsanordningen användas igen.

FARA: Risk för explosion vid I/O-ledningsdragning

Det kan vara nödvändigt att dra I/O-ledningar inom ex-zonen. Om signaler avropas oskyddat inom ex-zonen finns explosionsrisk.

- Utför ledningsdragningen med förhöjd säkerhetsnivå.
- Avropa inte I/O-signalerna oskyddat inom ex-zonen.
- Skydda ledningarna mot elektrostatisk laddning.

FARA Explosionsrisk på grund av att installation av ledningarna till utrustningen inte uppfyller kraven för ex-zoner

Olämplig installation av inkommande ledningar (spänningsförsörjning, signal- och kommunikationsledningar) genom ex-zoner kan leda till elektrostatisk laddning. Genom detta ökar explosionsrisken.

- Installera alla ledningar i enlighet med EN61010-1 och EN60079-14.
- Skydda ledningarna mot elektrostatisk laddning.

FARA: Explosionsrisk om externa sensorer ansluts felaktigt

Om de externa sensorerna p/T (i skorstenen) och övervakningen för optikspolluften (på polluftsadaptern) inte ansluts till de avsedda egensäkra klämmorna på anslutningsenheten kan explosionsskyddet äventyras.

- Externa sensorer p/T (i skorstenen) och övervakningen för optikspolluften (på polluftsadaptern) som ska anslutas till anslutningsenheten får endast anslutas till de märkta egensäkra klämmorna.
- Beakta de egensäkra anslutningsvärdena i de medföljande bruksanvisningarna för de inbyggda barriärerna i utvärderingsenheten.

FARA: Explosionsrisk vid felaktig inställning av övertryckskapslingen

Övertryckskapslingen är ett väsentligt säkerhetsmoment i utrustningen. Alla arbeten beskrivs i denna bruksanvisning och i omnämnda handlingar. Om arbeten utförs som inte beskrivs i denna manual ökar explosionsrisken från mätsystemet och utrustningens ATEX-godkännande upphör att gälla.

- Alla arbeten ska utföras fackmässigt och i enlighet med den medföljande dokumentationen.

**FÖRSIKTIGT:****Risk för osäker mät drift på grund av förlust av kapslingsklass IP64**

Om olämpliga tätningar används i anslutningsenheten och outnyttjade öppningar för ledningsinföringar är otillräckligt tillslutna uppfylls inte längre kraven för kapslingsklass IP64. Damm och fukt kan tränga in och leda till osäker drift av FS850S.

- ▶ Tillslut outnyttjade öppningar för ledningsinföringar med slagåliga tätningssluggar vars motstånd mot självständigt lossnande och vridning har provats.
- ▶ Kontrollera att Ex-e-höljets tätning är oskadad och byt ut tätningen om det är nödvändigt.
- ▶ Dra åt klämmorna, i synnerhet i ex-e-området.
- ▶ Kontrollera om klämmorna är missfärgade. Detta kan tyda på förhöjda temperaturer.
- ▶ Kontrollera att packboxförskrivningar, tätningspluggar och flänsar är täta och sitter fast ordentligt.

**VIKTIGT:**

Förbindelseslangen mellan SE-enheten och anslutningslådan ingår i övertryckskapslingen. Den är under övertryck.

- ▶ Skydda förbindelseslangen mot eventuella skador.

2.5 Driftsättning**VIKTIGT:**

Övertryckskapslingen kräver permanent tillförsel av tändskyddsgas.

- ▶ Tändskyddsgasen ska matas in via tändskyddsgasintaget.

**VIKTIGT:****Slå på övertryckskapslingen****Ex-kategori 3G**

1. Slå på övertryckskapslingssystemets nätspänningsförsörjning (extern nätströmbrytare).
2. Övertryckskapslingssystemet börjar förspola höljet med tändskyddsgas. Ex-styrenheten signalerar när förspolningsproceduren är avslutad.
3. Slå på nätspänningsförsörjningen till GM32 Ex (extern nätströmbrytare).

2.6 Underhåll, åtgärdande av fel, urdrifttagande**WARNING:****Explosionsrisk**

Vissa arbeten som beskrivs i detta kapitel får endast utföras i en ex-fri zon.

- ▶ Vänta i 20 minuter efter fränslagning av nätspänningen innan du öppnar höljet.

**WARNING: Explosionsrisk om reserv- och slitagedelar utan ex-godkännande används**

Alle reserv- och slitagedelar för insitu-gasmätinstrumentet GM32 Ex har provats av Endress+Hauser med avseende på ATEX-lämplighet. Om andra reserv- och slitagedelar används ökar risken för en explosion eftersom tändskyddet inte längre kan säkerställas.

- ▶ Använd endast originalreserv- och förslitningsdelar från Endress+Hauser.

**FARA: Explosionsrisk på grund av resterande spänningar och heta ytor på utrustningen**

När utrustningen har stängts av finns en ökad risk för explosioner genom resterande spänningar och heta ytor när utrustningen är öppen.

- ▶ Vänta i 20 minuter efter fränslagning av nätspänningen innan du öppnar höljet.

**FARA: Hälsorisk vid kontakt med tändskyddsgas**

Om utrustningen öppnas direkt när spänningen slagits från kan rester av tändskyddsgas läcka ut okontrollerat. Detta innebär att en hälsorisk och - i samband med inerta tändskyddsgaser - en kvävningsrisk utgår från utrustningen.

- ▶ Vänta i 20 minuter efter fränslagning av nätspänningen innan du öppnar höljet.

**WARNING:****Risk för att separationen mellan zonerna upphävs på grund av otätheter**

Om torkmedelspatronen inte skruvas in gastätt, finns risk att separationen mellan zonerna upphävs.

- ▶ Se till att skruva in torkmedelspatronen ordentligt.

2.6.1 Övertryckskapslingssystem Gönnheimer F850S**WARNING: Explosionsrisk om parametrar ändras utan behörighet**

Parametrarna för övertryckskapslingssystemet skyddas av ett lösenord och kan inte ändras. Obehörig ändring av parametrarna kan ge upphov till en explosion som kan leda till dödsfall.

- ▶ Ändra aldrig parametrarna utan motsvarande behörighet.

**FARA:****Explosionsrisk vid felaktig inställning av övertryckskapslingen**

Övertryckskapslingen är ett väsentligt säkerhetsselement i utrustningen. Alla arbeten beskrivs i denna bruksanvisning och i omnämnda handlingar. Om arbeten utförs som inte beskrivs i denna manual ökar explosionsrisken från mätsystemet och utrustningens ATEX-godkännande upphör att gälla.

- ▶ Alla arbeten ska utföras fackmässigt och i enlighet med den medföljande dokumentationen.