

(1) EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



- (2) Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmosphere - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number

TÜV 20 ATEX 8597 X

Issue: 01

- (4) **Equipment:** Transmitter type Liquiline CM44**_*** for digital sensor supply with communication module type 2DS Ex-i
- (5) **Manufacturer:** Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG
- (6) **Address:** Dieselstrasse 24
70839 Gerlingen, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Notified Body No. 0035 in accordance with Article 21 of the Council Directive 2014/34/EU of 26th February 2014, certifies this product which has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential report 557 / Ex 8597.01 / 20.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule of this certificate, has been assessed by reference to:

EN IEC 60079-0: 2018

EN 60079-11: 2012

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and specification for construction of the equipment or protective system. It does not cover the process for actual manufacture or supply of the equipment or protective system, for which further requirements of the directive are applicable.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



II (1) G [Ex ia Ga] IIC

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 20.06.2023

Dipl.-Ing. Christian Menrhoff



This EU-Type Examination Certificate without signature and stamp shall not be valid.
This EU-Type Examination Certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the TÜV Rheinland Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel: +49 (0) 221 806-0 Fax: +49 (0) 221 806 114

www.tuv.com

(13) Annex

(14) **EU Type Examination Certificate**
TÜV 20 ATEX 8597 X Issue: 01

(15) Description of equipment

15.1 Equipment and type:

Transmitter type Liquiline CM44**-* for digital sensor supply with communication module type 2DS Ex-i

The first asterisk in the type designation will be replaced by the digits 2 or 4 or 8 and indicates the housing size and the maximum number of available non-intrinsically safe sensor connections; Optionally, the letter P can be used instead of the number 2 or 4 or 8 - there are no differences between the two variants.

The second asterisk in the type designation can either be omitted or replaced by the letter R; the letter R means that the device does not have an additional protective enclosure. This additional protective enclosure itself is not part of this EU type-examination certificate.

The third asterisk in the type designation will be replaced by the letter combination BM or IE and is not safety-relevant.

The fourth asterisk in the type designation will be replaced by four-digit character combinations and is safety-relevant (ambient temperature).

The fifth asterisk in the type designation has a function-relevant meaning.

15.2 Description / Details of Change

The communication module type 2DS Ex-i is an associated equipment with a degree of protection of at least IP20 if they are plugged into the base board of the transmitter type Liquiline CM44**-* for digital sensor supply.

The transmitter type Liquiline CM44**-* can be equipped with up to three communication modules type 2DS Ex-i and is mounted outside of the potentially explosive area.

Each communication module type 2DS Ex-i provides two intrinsically safe output circuits (digital sensor inputs) for the connection of passive sensors.

The intrinsically safe output circuits of these devices may be routed into areas with gas that require equipment of category 1.

The color light blue is used for the intrinsically safe communication modules type 2DS Ex-i (cover, terminals) and for the non-intrinsically safe modules the color is gray or black.

The electrical connection of the non-intrinsically safe circuits of the communication module type 2DS Ex-i with the digital sensor supply type Liquiline CM44**-* is made via the connector X100.

This EU Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid.
This certificate may be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by:
Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

Technical Data

Electrical Data:

1. Non-intrinsically safe circuits
(Connector X100)

Maximum voltage U_m	250V
Signal circuits Low Voltage TTL (X100 No.: A1 to A16) Voltage range	DC 0 ... 3.63V
DC Supply +12.5V (X100 No.: B5 to B8) Nominal voltage U_n	DC 12.5V
DC Supply +3.3V (X100 No.: B1 to B4) Nominal voltage U_n	DC 3.3V
DC Supply +24V_Ext (X100 No.: B5 to B8) Voltage range	DC 18V ... 31.5V
AC Supply 6V AC (X100 No.: B9 to B14) Voltage	$\pm 6\text{ V} \pm 20\%$, 30kHz ... 35kHz
Functional Ground (X100 No.: AB24 and AB25)	

2. Intrinsically safe digital inputs (sensor 1 and sensor 2)
(light blue connection terminals respectively no.: 87i, 88i, 97i, 98i)
per terminal connection

Trapezoidal output characteristic	
Maximum voltage U_{tr}	5.88 V
Maximum output voltage U_o	5V
Maximum output current I_o	112mA
Maximum output power P_o	165mW
Maximum internal inductance L_i	0 μ H
Maximum internal capacitance C_i	5.2 μ F

These circuits can be connected to the following sensors:
 xYK10 and xYK20 BVS 04 ATEX E121X / IECEx BVS 11.0052X
 xYP03D BVS 12 ATEX E008 / IECEx BVS 12.0007
 xLS50D BVS 12 ATEX E048X / IECEx BVS 14.0004X
 The used cable may be up to 100 m in length.

The intrinsically safe circuits are safely separated from the non-intrinsically safe circuits up to a voltage of 1500 V_{eff}.

This EU Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid.
 This certificate may be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by:
 Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

The intrinsically safe circuits are safely separated from the earthed circuits up to a voltage of 500 Veff.

The intrinsically safe circuits sensor 1 and sensor 2 are connected to each other.

Environmental data

-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C for the 2DS Ex-i modules (without installation in additional enclosure)

The permissible temperature range of the Liquiline CM44^{**}-^{***} transmitter can be found in the manufacturer's operating instructions.

Details of Change:

- minor hardware changes (not Ex relevant)
- update of nameplates
- minor formal corrections of the documentation

(16) Test-Report No. 557/Ex8597.01/20

(17) Special Conditions for safe use

1. The communication modules type 2DS Ex-i may only be connected to circuits with safety extra-low voltage (SELV) or protective extra-low voltage (PELV).
2. The environmental data must be taken into account – see the operating instructions of the manufacturer.

(18) Basic Safety and Health Requirements

Covered by afore mentioned standard

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 2023-06-20

Dipl.-Ing. Christian Mehrhoff



This EU Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid.
This certificate may be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by:
Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

(1) EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG



- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
- (3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

TÜV 20 ATEX 8597 X

Ergänzung: 01

- (4) Gerät : **Messumformer Typ Liquiline CM44**-*** zur digitalen Sensorversorgung mit Kommunikationsmodul Typ 2DS Ex-i**
- (5) Hersteller : **Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG**
- (6) Anschrift : **Dieselstrasse 24
70839 Gerlingen, Germany**

- (7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung und den Referenzdokumenten festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0035 nach Artikel 21 der Richtlinie des Rates vom 26. Februar 2014 (2014/34/EU), dass das Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 557/Ex8597.01/20 dokumentiert.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden mit Ausnahme der Anforderungen, die in der Anlage gelistet sind, erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN IEC 60079-0: 2018

EN 60079-11: 2012

- (10) Das Zeichen "X" hinter einer Bescheinigungsnummer gibt an, dass dieses Gerät besonderen Bedingungen zur sicheren Anwendung unterliegt welche im Anhang dieser Bescheinigung spezifiziert sind.
- (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Spezifikationen zum Bau des Geräts oder Schutzsystems. Für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Produktes gelten weitere Anforderungen dieser Richtlinie. Diese Anforderungen werden durch diese Bescheinigung nicht abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II (1) G [Ex ia Ga] IIC

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, den 20.06.2023

Dipl.-Ing. Christian Mehrhoff



Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung hat ohne Unterschrift und Stempel keine Gültigkeit
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert verbreitet werden. Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung der
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

(13) Anhang

(14) **EU Baumusterprüfbescheinigung**
TÜV 20 ATEX 8597 X Ergänzung: 01

(15) Gerätebeschreibung

15.1 Gerät und Bauform:

Messumformer Typ Liquiline CM44^{**}-^{***} zur digitalen Sensorversorgung mit Kommunikationsmodul Typ 2DS Ex-i

Das erste Sternchen in der Typbezeichnung wird durch die Ziffern 2 oder 4 oder 8 ersetzt und kennzeichnet die Gehäusegröße und die maximale Anzahl der verfügbaren nicht eigensicheren Sensoranschlüsse; optional kann anstelle der Ziffer 2 oder 4 oder 8 der Buchstabe P verwendet werden – zwischen beiden Varianten gibt es keine Unterschiede. Das zweite Sternchen in der Typbezeichnung kann entweder entfallen oder wird durch den Buchstaben R ersetzt; der Buchstabe R bedeutet, dass das Gerät kein zusätzliches Schutzgehäuse besitzt. Dieses zusätzliche Schutzgehäuse an sich ist kein Bestandteil dieser EU Baumusterprüfbescheinigung.

Das dritte Sternchen in der Typbezeichnung wird durch die Buchstabenkombination BM bzw. IE ersetzt und hat keine sicherheitsrelevante Bedeutung.

Das vierte Sternchen in der Typbezeichnung wird durch vierstellige Zeichenkombinationen ersetzt und ist sicherheitsrelevant (Umgebungstemperatur).

Das fünfte Sternchen in der Typbezeichnung hat funktionsrelevante Bedeutung.

15.2 Beschreibung:

Die Kommunikationsmodule Typ 2DS Ex-i sind zugehörige Betriebsmittel mit einem Schutzgrad von mindestens IP20, wenn sie in die Basisplatine des Messumformers Typ Liquiline CM44^{**}-^{***} zur digitalen Sensorversorgung eingesteckt werden.

Der Messumformer Typ Liquiline CM44^{**}-^{***} kann mit bis zu drei Kommunikationsmodulen Typ 2DS Ex-i bestückt werden und wird außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet.

Jedes Kommunikationsmodul Typ 2DS Ex-i stellt zwei eigensichere Ausgangstromkreise (digital sensor inputs) zum Anschluss von passiven Sensoren zur Verfügung. Die eigensicheren Ausgangstromkreise dieser Geräte dürfen in Bereiche mit Gas geführt werden, die Geräte der Kategorie 1 erfordern.

Bei den eigensicheren Kommunikationsmodulen Typ 2DS Ex-i wird die Farbe Hellblau verwendet (Abdeckung, Klemmen) und bei den nichteigensicheren Modulen die Farbe Grau oder Schwarz.

Die elektrische Verbindung der nichteigensicheren Stromkreise der Kommunikationsmodule Typ 2DS Ex-i mit der digitalen Sensorversorgung Typ Liquiline CM44^{**}-^{***} erfolgt über den Anschlussstecker X100.

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung hat ohne Unterschrift und Stempel keine Gültigkeit
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert verbreitet werden. Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung der
Zertifizierungsstelle der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

Technische Daten

Elektrische Daten

1. Nichteigensichere Stromkreise
(Anschlussstecker X100)

Maximale Spannung U_m	250V
Signal circuits Low Voltage TTL (X100 Nr.: A1 bis A16) Spannungsbereich	DC 0 ... 3,63V
DC Supply +12,5V (X100 Nr.: B5 bis B8) Nennspannung U_n	DC 12,5V
DC Supply +3,3V (X100 Nr.: B1 bis B4) Nennspannung U_n	DC 3,3V
DC Supply +24V_Ext (X100 Nr.: B5 bis B8) Spannungsbereich	DC 18V ... 31,5V
AC Supply 6V AC (X100 Nr.: B9 bis B14) Spannung	$\pm 6V \pm 20\%$, 30kHz ... 35kHz
Functional Ground (X100 Nr.: AB24 und AB25)	

2. Eigensichere Digitaleingänge (Sensor 1 und Sensor 2)
(hellblaue Anschlussklemmen jeweils Nr.: 87i, 88i, 97i, 98i)
pro Klemmenanschluss

Maximale Spannung U_r	5,88V
Maximale Ausgangsspannung U_o	5V
Maximaler Ausgangsstrom I_o	112mA
Maximaler Ausleistung P_o	165mA
Maximale innere Induktivität L_i	0 μ H
Maximale innere Kapazität C_i	5,2 μ F

Diese Stromkreise können an die folgenden Sensoren angeschlossen werden:

xYK10 und xYK20	BVS 04 ATEX E121X / IECEx BVS 11.0052X
xYP03D	BVS 12 ATEX E008 / IECEx BVS 12.0007
xLS50D	BVS 12 ATEX E048X / IECEx BVS 14.0004X

Die verwendete Leitung darf eine Länge von jeweils bis zu 100 m haben.

Die eigensicheren Stromkreise sind von den nichteigensicheren Stromkreisen sicher galvanisch getrennt bis zu einer Spannung von 1500 V_{eff} .

Die eigensicheren Stromkreise sind von den geerdeten Stromkreisen sicher galvanisch getrennt bis zu einer Spannung von 500 V_{eff} .

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung hat ohne Unterschrift und Stempel keine Gültigkeit
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert verbreitet werden. Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung der
Zertifizierungsstelle der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

Die eigensicheren Stromkreise Sensor 1 und Sensor 2 sind miteinander galvanisch verbunden.

Umgebungsdaten

$-20\text{ °C} \leq T_u \leq +85\text{ °C}$ für die 2DS Ex-i Module ohne Einbau ins zusätzliche Gehäuse

Der zulässige Temperaturbereich des Messumformers Typ Liquiline CM44** - *** kann der Betriebsanleitung des Herstellers entnommen werden.

Details der Änderungen:

- Geringe Änderung der Hardware (nicht Ex relevant)
- Aktualisierung der Typenschilder
- geringfügige formale Korrekturen der Dokumentation

(16) Prüfberichts-Nr. 557/Ex8597.01/20

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

1. Die Kommunikationsmodule Typ 2DS Ex-i dürfen nur an Stromkreise mit Sicherheitskleinspannung (SELV) oder Funktionskleinspannung (PELV) angeschlossen werden.
2. Die Umgebungsdaten müssen berücksichtigt werden - siehe Betriebsanleitung des Herstellers.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch zuvor genannte Norm abgedeckt.

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, den 20.06.2023

Dipl.-Ing. Christian Mehrhoff



Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung hat ohne Unterschrift und Stempel keine Gültigkeit
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert verbreitet werden. Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung der
Zertifizierungsstelle der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH