

# Sicherheitshinweise **CLS15D, CLS16D, CLS21D, CLS50D, CLS50, CLS54, CLS82D**

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel im  
explosionsgefährdeten Bereich

EAC Ex, OEx ia IIC T6/T4 Ga X

Ergänzung zu:

BA01147C, BA00182C, BA01591C, BA01326C



---

# CLS15D, CLS16D, CLS21D, CLS50D, CLS50, CLS54, CLS82D

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel im  
explosionsgefährdeten Bereich

## Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation .....	4
Ergänzende Dokumentation .....	4
Identifizierung .....	4
Sicherheitshinweise .....	5
Temperaturtabellen .....	7
Einbaubedingungen .....	8

**Zugehörige Dokumentation**

Dieses Dokument ist fester Bestandteil von



Betriebsanleitung Indumax CLS50D/CLS50, BA00182C



Betriebsanleitung Condumax CLS15D/CLS16D/CLS21D, BA01147C



Betriebsanleitung Indumax CLS54, BA01591C



Betriebsanleitung Memosens CLS82D, BA01326C

**Ergänzende Dokumentation**

Kompetenzbroschüre CP00021Z

- Explosionsschutz: Richtlinien und Grundlagen
- [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Identifizierung**

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Sicherheits- und Warnhinweise
- Ex-Kennzeichnung bei Ex-Ausführungen

► Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

**Typenschlüssel**

Name	Typ	Ausführung			
Condumax	CLS15D	-	*	**	K
	CLS16D	-	**	**	K
	CLS21D	-	*	**	K
			Prozessanschlüsse, Werkstoffe nicht Ex-relevant		für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, EAC Ex, OEx ia IIC T6/T4/T3 Ga X

Name	Typ	Ausführung								
Indumax	CLS50D	-	GB	x	B/C /D	x	x	+	x	x
			Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, EAC Ex, OEx ia IIC T6/T4 Ga X	Prozessanschlüsse, Werkstoffe, Kabelanschluss, Kalibrierung, Service nicht Ex-relevant						

Name	Typ	Ausführung				
Indumax	CLS50	-	K	x	x	1/2 /3/ 4
			Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, EAC Ex, OEx ia IIC T6/T4 Ga X	Prozessanschlüsse, Werkstoffe, Kabelanschluss, Kalibrierung, Service nicht Ex-relevant		

Name	Typ	Ausführung							
Indumax	CLS54	-	K	xxx	x	x	x	+	x
			für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, EAC Ex, OEx ia IIC T6/T4 Ga X	Prozessanschlüsse, Zusatzausstattung, Kabelanschluss, Temperatursensor, Kennzeichnung nicht Ex-relevant					

Typ	Zulassung	Ausführung
CLS82D -	GC	***
	für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, EAC Ex, OEx ia IIC T3/T4/T6 Ga X	Prozessanschlüsse, Werkstoffe nicht Ex-relevant

### Zertifikate und Zulassungen

#### Ex-Zulassungen

Das Produkt wurde nach der im Eurasischen Wirtschaftsraum (EAEU) geltenden Richtlinie TR CU 012/2011 bescheinigt. Das EAC-Konformitätskennzeichen ist am Produkt angebracht. EAC Ex, OEx ia IIC T6/T4 Ga X

- Zone 0
- Zertifikatsnummer: EAЭC RU C-DE.AA87.B.00833/21

#### Ex-Zertifizierungsstelle

ООО „НАИО ЦСВЭ“

Russische Föderation

### Sicherheitshinweise

#### CLS15D, CLS16D, CLS21D

Das induktive Sensor-Kabel-Verbindungssystem Memosens, bestehend aus Leitfähigkeitssensoren CLS15D-A/B/L\*\*K, CLS16D-\*\*\*\*K oder CLS21D-\*\*\*K und Messkabel CYK10, ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

- Die bescheinigten Leitfähigkeitssensoren Condumax CLS15D-A/B/L\*\*K, CLS16D-\*\*\*\*K und CLS21D-\*\*\*K dürfen in Verbindung mit dem Messkabel CYK10 nur an bescheinigte, eigensichere, digitale Sensorstromkreise der zugelassenen Messumformer (z. B. CM42 mit FSDG1-Modul) angeschlossen werden.
- Der elektrische Anschluss muss gemäß Anschlussplan des Messumformers erfolgen.
- Metallische Prozessanschlussteile müssen am Einbauort elektrostatisch leitfähig (<1 MΩ) angebunden werden.
- Die Sensoren Typ CLS15D mit nichtmetallischem Prozessanschluss und die Sensoren Typ CLS21D dürfen nur zum Messen in Flüssigkeiten mit einer Mindestleitfähigkeit von 10 nS/cm eingesetzt werden.
- Die Sensoren Typ CLS15D mit nichtmetallischem Prozessanschluss dürfen nicht unter Prozessbedingungen betrieben werden, bei denen mit einer elektrostatischen Aufladung des Sensors insbesondere der elektrisch isolierten Außenelektrode zu rechnen ist.
- Das Messkabel Typ CYK10 muss einschließlich seines Anschlusskopfs vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden, falls es durch Zone 0 geführt wird.
- Die maximal zulässige Kabellänge beträgt 100 m.
- Ex-Ausführungen digitaler Sensoren mit Memosens-Technologie sind durch einen orange-roten Ring gekennzeichnet.
- Beim Einsatz der Geräte und Sensoren müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN/IEC 60079-14) beachtet werden.

#### CLS50D, CLS50

##### CLS50D-GB\*\*\*\* und CLS50-K\*\*\*\*

- Die Sensoren dürfen in einer als Ex-Zone 0 (1G) spezifizierten Umgebung betrieben werden.
- Die Sensoren dürfen nur in flüssigen Medien mit einer Leitfähigkeit > 10 nS/cm verwendet werden.
- Die Anschlussleitung muss, falls diese durch Ex-Zone 0 (1G) verläuft, vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden.

##### CLS50D-GB\*\*\*\*

- Der Sensor ist ein digitaler Sensor mit Memosens-Protokoll und verfügt über die unten aufgeführten Anschlusswerte.
- Der bescheinigte Leitfähigkeitssensor CLS50D darf in Verbindung mit dem Messkabel CYK10 nur an bescheinigte, eigensichere, digitale Sensorstromkreise der zugelassenen Messumformer (z. B. CM42 mit FSDG1-Modul) angeschlossen werden.
- Die maximal zulässige Länge des Messkabels beträgt dabei 100 m (330 ft).

*Anschlusswerte des Sensors CLS50D-GB\*\*\*\**

U <sub>i</sub>	5,1 V
I <sub>i</sub>	130 mA
P <sub>i</sub>	166 mW
C <sub>i</sub>	18 µF
L <sub>i</sub>	0,72 µH/m

**Für alle genannten Sensoren gilt außerdem**

- Bedingungen für die sichere Anwendung sind die Einhaltung der angegebenen Umgebungs- und Mediumtemperaturbereiche.
- Anschluss und Betrieb des Sensors müssen entsprechend seiner und der Betriebsanleitung des anzuschließenden Messumformers erfolgen. Sämtliche Betriebsdaten des Sensors sind zu beachten.
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen. Metallische Prozessanschlüsse müssen elektrostatisch angebunden werden ( $R \leq 1 \text{ M}\Omega$ ).
- Nichtmetallische Prozessanschlüsse müssen vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden.
- Reinigen Sie den Sensor nur mit einem feuchten Tuch, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden.
- Beim Einsatz der Geräte und Sensoren müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN/IEC 60079-14) beachtet werden.
- Achten Sie auf fachgerechte Montage, um die Gehäuseschutzart zu erhalten (Originaldichtung verwenden, Kabeleinführung fachgerecht montieren, Mutter festziehen).
- Die Schutzart gilt nur mit montiertem Flansch.

**Nur CLS50**

Im Sensor CLS50 sind die internen Sensorstromkreise mit der Schirmleitung des zuführenden Kabels verbunden. Bei Installation des Messumformers CM42 oder CLM153 muss vorschriftsgemäß der Schirm des Sensorkabels mit Funktionserde verbunden werden. Dies führt dazu, dass auch die eigensicheren Sensorstromkreise von CLS50 mit Erde verbunden sind. Daher muss die Versorgung von des Messumformers galvanisch getrennt sein und mit Erde verbunden werden.

Die Messumformer CM42 und CLM153 verfügen bereits intern über eine sichere galvanische Trennung und trennen somit den Sensorstromkreis sicher von den übrigen Stromkreisen.

**CLS54**

- Der Sensor darf nur mit Messkabel an zugelassenen Messumformern (z. B. CM42) angeschlossen werden.
- Der Sensor wurde unter Beachtung geltender Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt und ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Anschluss und Betrieb des Sensors müssen entsprechend der zugehörigen Betriebsanleitung erfolgen. Sämtliche Betriebsdaten des Sensors sind zu beachten.
- Auf fachgerechte Montage achten, um Gehäuseschutzart (IP65) zu erhalten. Originaldichtung verwenden, Kabeleinführung fachgerecht montieren
- Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes sind die Einhaltung der angegebenen Umgebungs- und Prozesstemperaturbereiche!
- Die Sensoren dürfen nur in flüssigen Medien mit einer Leitfähigkeit  $>10 \text{ nS/cm}$  verwendet werden.
- Alle CLS54-Ausführungen mit metallischen Oberflächen (prozessanschlussabhängig) müssen elektrostatisch so angebunden werden, dass  $R \leq 1 \text{ M}\Omega$ , um elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.
- Die maximal zulässige Länge des Messkabels beträgt 50 m.
- Beim Einsatz der Geräte und Sensoren müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden.

**CLS82D**

- Das induktive Sensor-Kabel-Verbindungssystem Memosens, bestehend aus Leitfähigkeitssensor CLS82D-GC\*\*\* und Messkabel CYK10, ist gemäß Zertifikatsnummer EA9C RU C-DE.AA87.B.00566/20 für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Angewandte Standards: TR CU 012/2011.
- Der Sensor darf in Ex-Zone 0 (1G) spezifizierter Umgebung betrieben werden.
- Der Anschluss und Betrieb des Sensors müssen entsprechend seiner zugehörigen Technischen Information sowie der Betriebsanleitung des anzuschließenden Transmitters erfolgen. Sämtliche Betriebsdaten des Sensors sind zu beachten. Auf fachgerechte Montage achten, um Gehäuseschutzart (IP68) zu erhalten Originaldichtung verwenden, Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes sind die Einhaltung der angegebenen Umgebungs- und Mediumstemperaturbereiche!
- Der bescheinigte Leitfähigkeitssensor CLS82D darf in Verbindung mit dem Messkabel CYK10 nur an bescheinigte, eigensichere, digitale Sensorstromkreise der zugelassenen Messumformer (z. B. CM42 mit FSDG1-Modul) angeschlossen werden.
- Der elektrische Anschluss muss gemäß Anschlussplan des Messumformers erfolgen.
- Metallische Prozessanschlussteile müssen am Einbauort elektrostatisch leitfähig (< 1 MΩ) angebunden werden.
- Nichtmetallische Prozessanschlüsse müssen vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden (auch bei Anwendung in Ex-Zone 1 (2G)).
- Das Messkabel Typ CYK10-G muss einschließlich seines Anschlusskopfs vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden, falls es durch Zone 0 geführt wird.
- Die maximal zulässige Kabellänge beträgt 100 m.
- Ex-Ausführungen digitaler Sensoren mit Memosens-Technologie sind durch einen orange-roten Ring gekennzeichnet.
- Beim Einsatz der Geräte und Sensoren müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN/IEC 60079-14) beachtet werden.


**Temperaturtabellen**

Typ				Mediumstemp. T <sub>a</sub> bei Temperaturklasse (T <sub>n</sub> )	Kat.
CLS15D	-	A	**	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C (T6)	II 1G
CLS15D	-	B/L	**	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C (T6)	II 1G
CLS16D	-	**	**	-5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)	II 1G
CLS21D	-	*	**	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)	II 1G

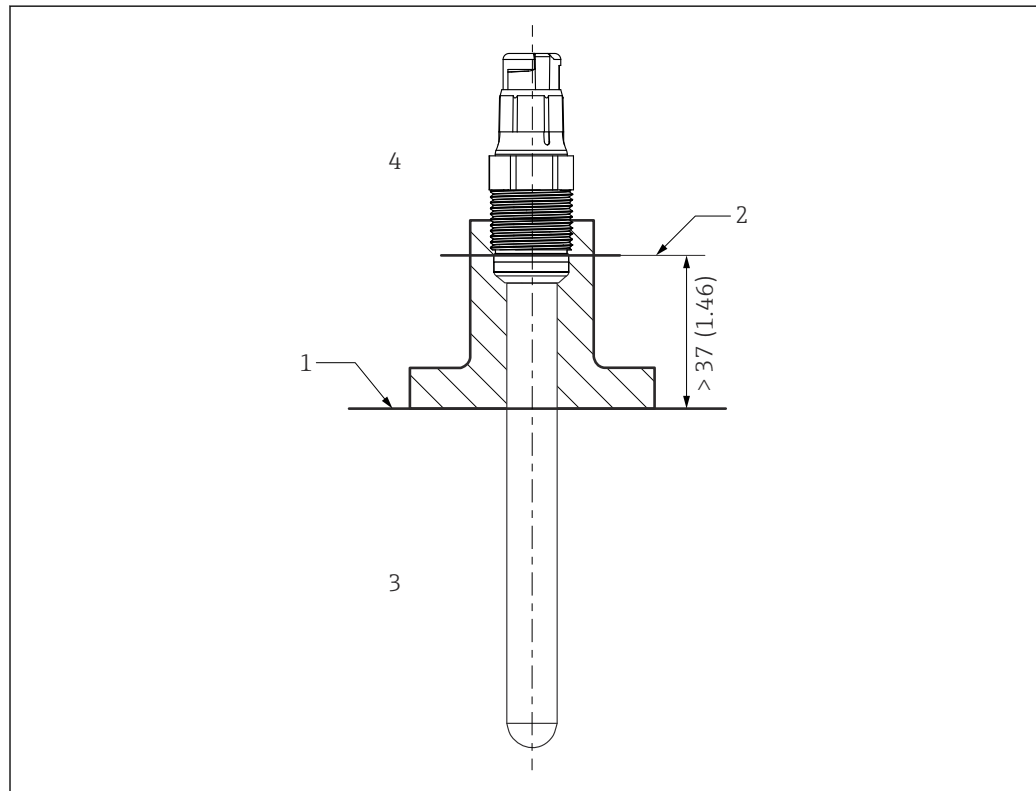
Temperaturklasse	Sensor	Umgebungstemperaturbereich T <sub>a</sub>	Mediumtemperaturbereich T <sub>med</sub>
T4	CLS50D-BA/IA/GB*D** CLS50D-BA/IA/GB*C** CLS50D-BA/IA/GB*B**	-20 ... +60 °C -20 ... +60 °C -20 ... +60 °C	-20 ... +110 °C -20 ... +120 °C -20 ... +120 °C
T6	CLS50D-BA/IA/GB*D** CLS50D-BA/IA/GB*C** CLS50D-BA/IA/GB*B**	-20 ... +60 °C -20 ... +60 °C -20 ... +60 °C	-20 ... +70 °C -20 ... +70 °C -20 ... +70 °C

Temperaturklasse	Sensor	Umgebungstemperaturbereich $T_a$	Mediumstemperaturbereich $T_{med}$
T4	CLS50-K***	-20 ... +125 °C	-20 ... +125 °C
T6	CLS50-K***	-20 ... +75 °C	-20 ... +75 °C

Typ				Mediumstemp. $T_a$ bei Temperaturklasse ( $T_n$ )
CLS82D	-	GC	***	-20 °C ≤ $T_a$ ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ $T_a$ ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ $T_a$ ≤ +65 °C (T6)

Die Temperaturtabellen gelten nur unter den Einbaubedingungen, die in der nachfolgenden Grafik →  1 beschrieben sind. Können die Einbaubedingungen nicht erfüllt werden, darf die maximale Prozesstemperatur  $T_p$  die maximale Umgebungstemperatur  $T_a$  nicht überschreiten.

### Einbaubedingungen



A0041281

#### 1 Einbaubedingungen

- 1 Grenze
- 2 Abstand Steckkopf (Unterkante) zum Prozessmedium, ohne Ring und Druckring
- 3 Prozesstemperatur  $T_p$
- 4 Umgebungstemperatur  $T_a$



---

---

---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---