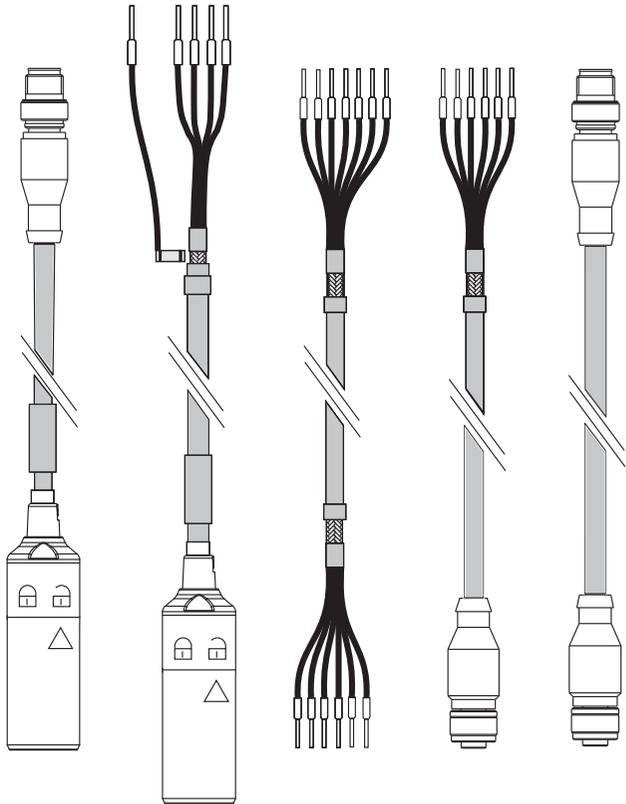


Operating Instructions

CYK10/11

Memosens-Datenkabel
Memosens data cables



EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
 People for Process Automation



Company Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
 Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
 declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
 déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product Memosens pH-Redox-Sensoren / pH/ORP sensors / capteurs pH/redox
 CPSxxD-7***(*)G xx = 11, 12, 16, 41, 42, 71, 72, 76, 91, 96
 CPS11D-8***G
 CPS171D-BA7***
 CPS4xxD-7**(*)G xx = 41, 71, 91

Sensor-Simulatoren / sensor simulators / simulateurs de capteurs
 CYP01D-****G, CYP02D***G

Zusammen mit Messkabel / together with measuring cable / ensemble avec câble de mesure
 CYK10-a**b a = G, E b = 1, 2
 CYK20-BAab a = B1, B2 b = C1, C2

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
 conforms to following European Directives:
 est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

EMC 2014/30/EU (L96/79)
 ATEX 2014/34/EU (L96/309)

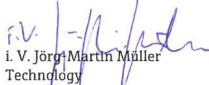
Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
 applied harmonized standards or normative documents:
 normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) +A11:2013
 EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012)
 EN 60079-26 (2007) + Corrigendum 1

Certification EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 04 ATEX E 121 X
 EC-Type Examination Certificate No.
 Numéro de l'attestation d'examen CE de type

Ausgestellt von/issued by/délivré par DEKRA EXAM GmbH (0158)
 Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance DEKRA EXAM GmbH (0158)
 qualité

Gerlingen, 20.04.2016
 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG


 i. V. Jörg Martin Müller
 Technology


 i. V. Sven-Matthias Scheibe
 Technology Certifications and Approvals

EC_00356_01.16

CYK10/11

Memosens-Datenkabel
Memosens data cables

Betriebsanleitung	5
Operating Instructions	21

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	6
1.1	Warnhinweise	6
1.2	Symbole	6
2	Grundlegende	
	Sicherheitshinweise	7
2.1	Anforderungen an das Personal	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Arbeitssicherheit	7
2.4	Betriebssicherheit	7
2.5	Produktsicherheit	8
3	Warenannahme und	
	Produktidentifizierung	10
3.1	Warenannahme	10
3.2	Produktidentifizierung	10
4	Anschlussschema (Ex-	
	Bereich)	12
5	Montage	13
5.1	CYK11-Verbindungsdose an eine Wand montieren	13
5.2	CYK11-Verbindungsdose an ein Rohr montieren	14
6	Elektrischer Anschluss	14
6.1	CYK10 anschließen	15
6.2	CYK11 anschließen	15
6.3	CYK11-Verbindungsdose anschließen ..	18
7	Zubehör	20

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt oder empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.



Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Memosens-Datenkabel CYK10 wird zur Messung mit digitalen Sensoren mit Memosens-Technologie eingesetzt. Das Memosens-Verlängerungskabel CYK11 wird zum Anschluss von Festkabelsensoren mit Memosens-Protokoll und zur Anschlussverlängerung von CYK10-basierten Installationen verwendet.



Das Kabel CYK11 darf nicht zum Verlängern von CYK10-basierten Messstellen im explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden. Für Messstellen im explosionsgefährdeten Bereich wird die Verwendung von durchgehenden, nicht verlängerten Memosens-Datenkabeln CYK10 empfohlen.

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

2.4 Betriebssicherheit

1. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
2. Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.

3. Können Störungen nicht behoben werden:

Setzen Sie die Produkte außer Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme.

2.5 Produktsicherheit

2.5.1 Stand der Technik

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

2.5.2 Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen

IECEX und ATEX

Das induktive Sensor-Kabel-Verbindungssystem Memosens, bestehend aus:

- IECEX-/ ATEX -zugelassenen Sensoren
- Messkabel CYK10-G**a, a = 1, 2
- Messkabel CYK10-I**a, a = 1, 2

ist zugelassen für Messanwendungen in explosiver Atmosphäre entsprechend

- IECEX Bauart-Zulassung BVS 11.0052 X
- EG Bauart-Zulassung BVS 04 ATEX E 121 X mit Ergänzungen

Das entsprechende IECEX-Zertifikat und die EG-Konformitätsbescheinigung für ATEX sind Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

- Sensor und Kabel dürfen nicht unter elektrostatisch kritischen Prozessbedingungen betrieben werden. Unmittelbar auf das Verbindungssystem einwirkende starke Dampf- oder Staubströme müssen vermieden werden.
- Das Memosens-Messkabel CYK10 und dessen Steckkopf müssen vor elektrostatischen Ladungen geschützt werden, wenn sie durch die Ex-Zone 0 führen.
- Ex-Ausführungen von Memosens-Kabeln sind durch einen orange-roten Ring gekennzeichnet.
- Die maximal zulässige Kabellänge beträgt 100 m.
- Die Vorschriften für elektrische Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN/IEC 60079-14) müssen bei der Verwendung von Geräten und Sensoren beachtet werden.



Beachten Sie die ex-relevanten Sicherheitshinweise des Messumformers und der Sensoren zur Verkabelung.

IECEX

Die zugelassenen digitalen Sensoren mit Memosens-Technologie dürfen mit den folgenden IECEX-zertifizierten Messkabeln

- CYK10
- oder einem baulich und in Gerätetechnik und Funktion identischem Memosens-Messkabel

nur an den IECEX-zugelassenen eigensicheren Sensor-Ausgangsstromkreis des Messumformers Liquiline M CM42 oder alternativ an einen IECEX-zertifizierten eigensicheren Memosens-Sensorausgang, der die folgenden Maximalwerte einhält, angeschlossen werden.

Insbesondere die effektive innere Induktivität und die Kapazität des zugelassenen, eigensicheren Sensorausgangs dürfen die unten stehenden Werte nicht überschreiten:

1. Entity Parameters ¹⁾	2. Entity Parameters ¹⁾
$U_0 = 5,1 \text{ V}$	$U_0 = 5,04 \text{ V}$
$I_0 = 130 \text{ mA}$	$I_0 = 80 \text{ mA}$
$P_0 = 166 \text{ mW}$ (Lineare Ausgabekennlinie)	$P_0 = 112 \text{ mW}$ (Trapezförmige Ausgabekennlinie)
$C_i = 15 \text{ }\mu\text{F}$	$C_i = 14,1 \text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 95 \text{ }\mu\text{H}$	$L_i = 237,2 \text{ }\mu\text{H}$

1) Ex-relevante elektrische Anschlussparameter

ATEX

Die zugelassenen digitalen Sensoren mit Memosens-Technologie dürfen mit den folgenden Messkabeln

- CYK10
- oder einem baulich und in Gerätetechnik und Funktion identischem Memosens-Messkabel

nur an den ATEX-zugelassenen eigensicheren Sensor-Ausgangsstromkreis des Messumformers Mycom S CPM153-G... oder Liquiline M CM42 oder alternativ an einen ATEX-zertifizierten, eigensicheren Memosens-Sensorausgang, der die folgenden Maximalwerte einhält, angeschlossen werden. Insbesondere die effektive innere Induktivität und die Kapazität des zugelassenen, eigensicheren Sensorausgangs dürfen die unten stehenden Werte nicht überschreiten:

1. Entity Parameters ¹⁾	2. Entity Parameters
$U_0 = 5,1 \text{ V}$	$U_0 = 5,04 \text{ V}$
$I_0 = 130 \text{ mA}$	$I_0 = 80 \text{ mA}$
$P_0 = 166 \text{ mW}$ (Lineare Ausgabekennlinie)	$P_0 = 112 \text{ mW}$ (Trapezförmige Ausgabekennlinie)
$C_i = 15 \text{ }\mu\text{F}$	$C_i = 14,1 \text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 95 \text{ }\mu\text{H}$	$L_i = 237,2 \text{ }\mu\text{H}$

1) Ex-relevante elektrische Anschlussparameter

FM / CSA und Nepsi



Beachten Sie die entsprechende Bedienungsanleitung Ihres Messumformers.

3 Warenannahme und Produktidentifizierung

3.1 Warenannahme

1. Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung.
 - ↳ Teilen Sie Beschädigungen an der Verpackung Ihrem Lieferanten mit. Bewahren Sie die beschädigte Verpackung bis zur Klärung auf.
2. Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt.
 - ↳ Teilen Sie Beschädigungen am Lieferinhalt Ihrem Lieferanten mit. Bewahren Sie die beschädigte Ware bis zur Klärung auf.
3. Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit.
 - ↳ Vergleichen Sie mit Lieferpapieren und Ihrer Bestellung.
4. Für Lagerung und Transport: Verpacken Sie das Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt.
 - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden (s. Technische Daten).

Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

3.2 Produktidentifizierung

3.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Seriennummer
- Sicherheits- und Warnhinweise

► Vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung.

3.2.2 Zertifikate und Zulassungen

Konformitätserklärung

Endress+Hauser sichert mit dieser Konformitätserklärung zu, dass das Produkt mit den Vorschriften der europäischen EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU übereinstimmt. Die Übereinstimmung wird durch die Einhaltung der in der Konformitätserklärung aufgeführten Normen nachgewiesen.

Zulassungen

IECEX

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

ATEX

ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

FM / CSA

IS/NI CLI Div1&2 GP ABCD

NEPSI

II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Temperaturklassen

Kabel		Umgebungstemperaturbereich T _a		
		T3	T4	T6
CYK10-G**a, a = 1, 2	Messkabel	-15 °C ... 135 °C (5 °F ... 275 °F)	-15 °C ... 120 °C (5 °F ... 248 °F)	-15 °C ... 70 °C (5 °C ... 158 °F)
CYK10-I**a, a = 1, 2				

Bei Einhaltung der angegebenen Umgebungstemperaturen treten am Kabel keine für die jeweilige Temperaturklasse unzulässigen Temperaturen auf.

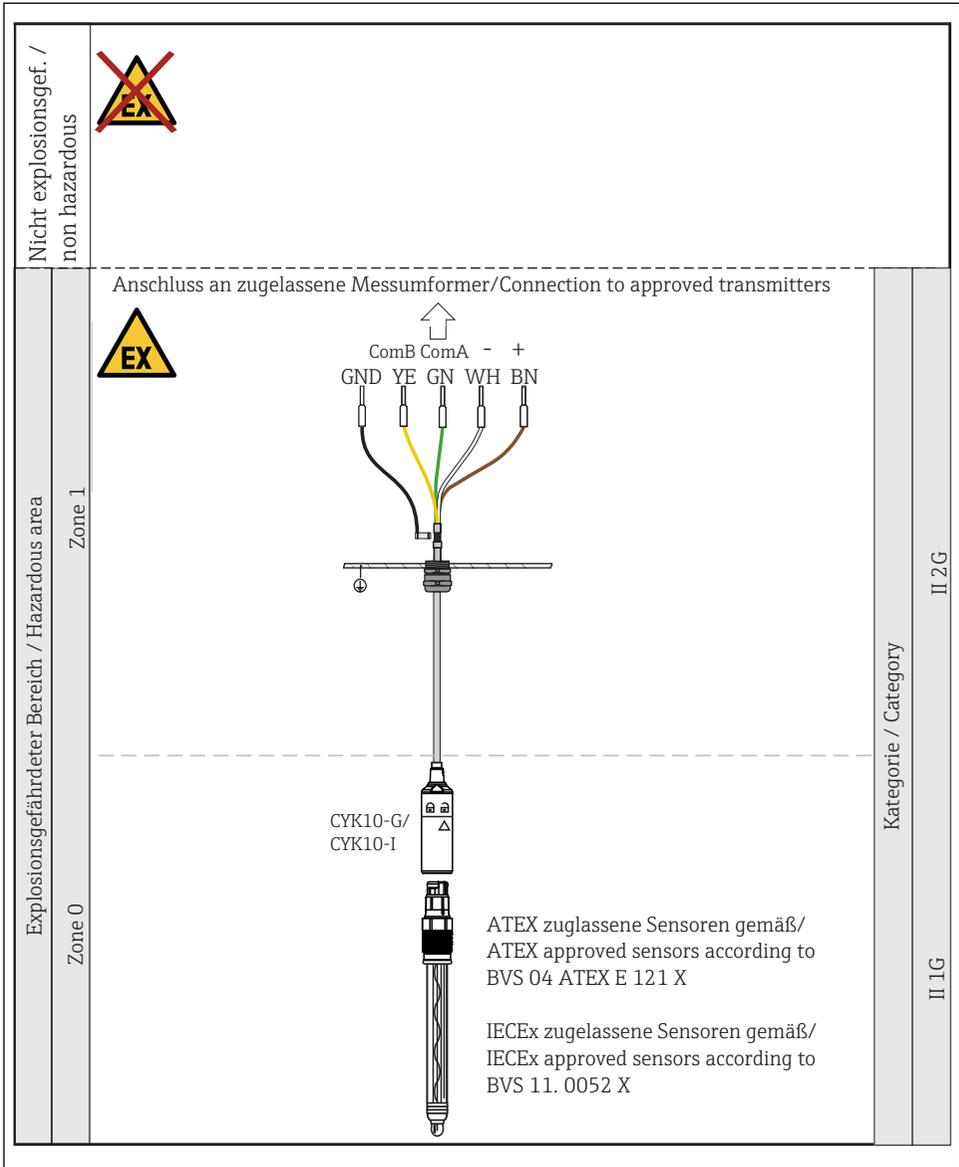
3.2.3 Lieferumfang**Memosens-Kabel**

- 1 Memosens-Kabel in bestellter Ausführung
- 1 Betriebsanleitung BA00118C/07/A2

CYK11-Verbindungsdose

- Verbindungsdose komplett, 6-fache Anschlussklemme, Kabelverschraubung und/oder M12-Buchse
- Befestigungsplatte
- Schlauchschelle 40 ... 60 mm

4 Anschlussschema (Ex-Bereich)

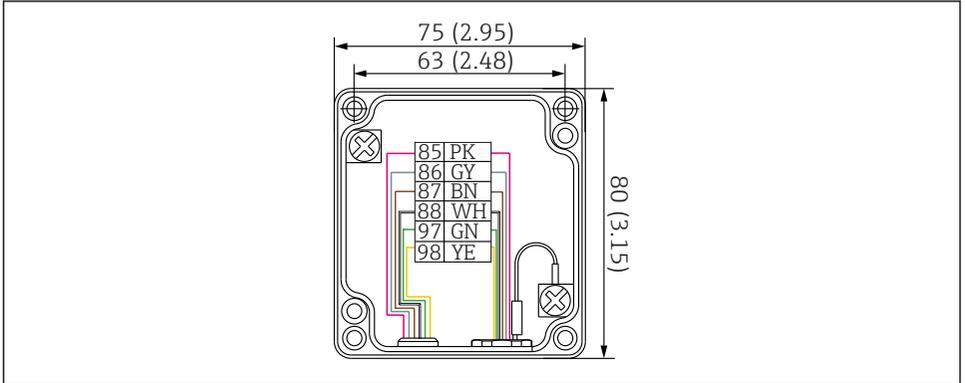


A0031034

1 Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich

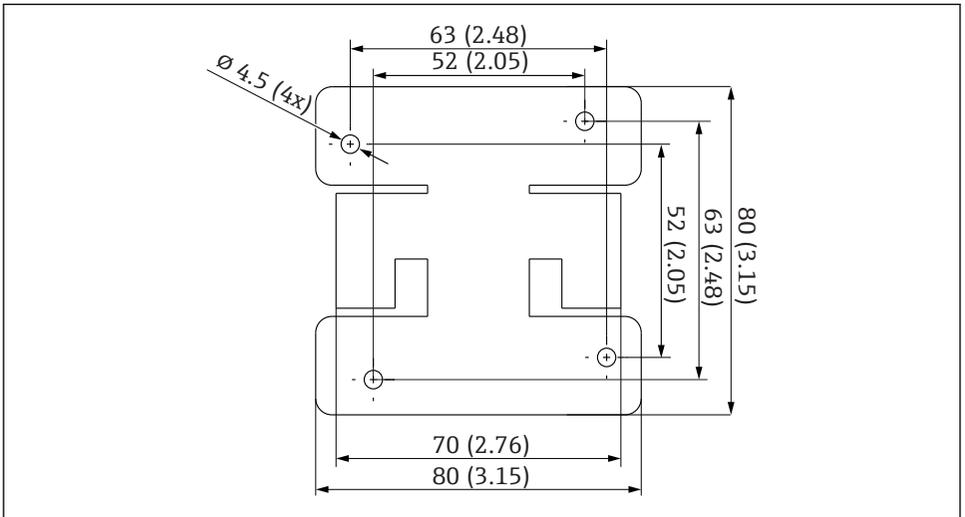
5 Montage

5.1 CYK11-Verbindungsdose an eine Wand montieren



A0031086

2 Verbindungsdose, Abmessungen in mm (inch)



A0031076

3 Befestigungsplatte, Abmessungen in mm (inch)

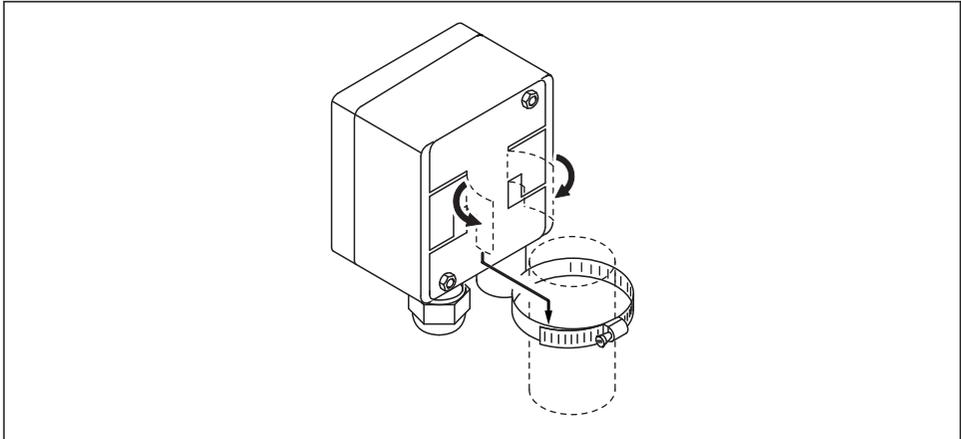
- i** Montieren Sie die Verbindungsdose immer so, dass die Kabelzuführung von unten erfolgt.
- i** Die Montage erfolgt bei abgenommenem Frontdeckel.

Schrauben Sie das Gehäuse der Verbindungsdose direkt an die Wand oder auf die Befestigungsplatte. Die Befestigungsplatte kann als Bohrschablone verwendet werden.

5.2 CYK11-Verbindungsdose an ein Rohr montieren

i Montieren Sie die Verbindungsdose immer so, dass die Kabelzuführung von unten erfolgt.

1. Verschrauben Sie das Gehäuse mit der Befestigungsplatte. Damit ist eine Befestigung an waagrechten oder senkrechten Rohren möglich.
2. Biegen Sie die Laschen an der Befestigungsplatte auf den ungefähren Durchmesser des Halterohres. Befestigen Sie die Schlauchschelle am Rohr und klemmen Sie die Laschen unter die Schelle.



A0031081

4 Rohrmontage mit Befestigungsplatte

6 Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

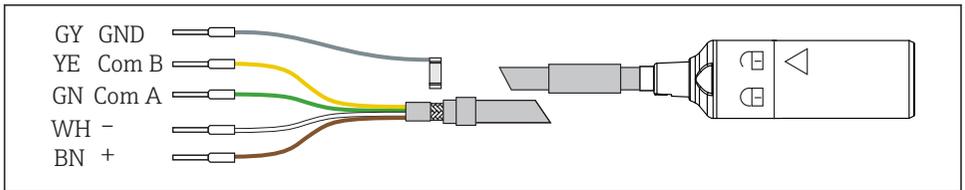
Gerät unter Spannung

Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen

- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- ▶ Stellen Sie **vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicher, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

6.1 CYK10 anschließen

6.1.1 CYK10 mit Aderendhülsen

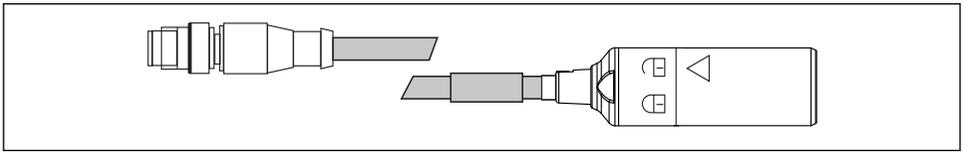


A0031036

5 Elektrischer Anschluss, Aderendhülsen

Statt über GY kann auch über die Kabelschellen im Transmitter geerdet werden.

6.1.2 CYK10 mit M12-Stecker

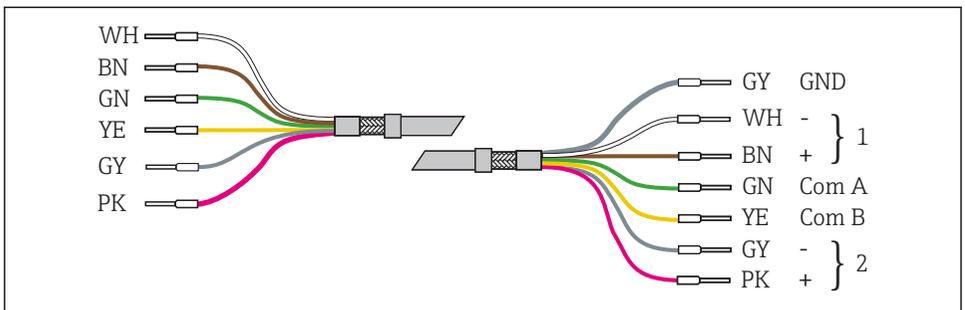


A0018861

6 Elektrischer Anschluss, M12-Stecker

6.2 CYK11 anschließen

6.2.1 CYK11 mit Aderendhülsen



A0031038

7 Elektrischer Anschluss, Aderendhülsen

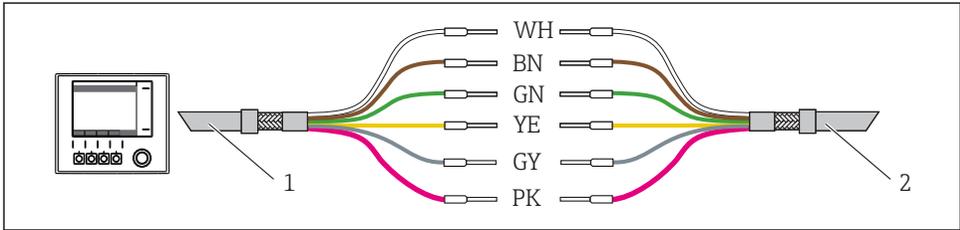
1 Memosens-Sensor

2 Festkabel-Sensor

6.2.2 CYK11 und Festkabelsensor

Die Kabelfarben entsprechen denen der Sensoren, sodass ein direktes Durchverkabeln möglich ist.

i Einige Festkabelsensoren arbeiten mit der Memosens-Betriebsspannung und werden wie ein Memosens-Sensor angeschlossen (z.B. CLS50D). Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme mit welcher Spannungsversorgung Ihr Sensor arbeitet und schließen Sie den Sensor dementsprechend an.



A0031084

8 Elektrischer Anschluss, CYK11 und Festkabelsensor

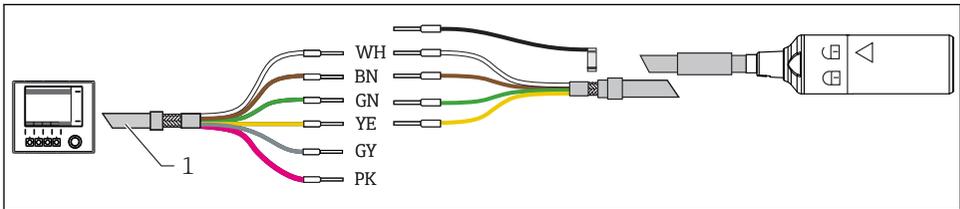
- 1 CYK11
- 2 Festkabelsensor

6.2.3 CYK11 als Verlängerung für CYK10

Hier werden die Adern "GY" und "PK" nicht benötigt. Führen Sie diese auf potentialgetrennte Klemmen.

Nicht offen in der Kabeldose belassen!

Die Schirme beider Kabel müssen verbunden werden. Bei der Verbindungsdose Kabel-Kabel erfolgt dies automatisch über die Schirm-Kontaktierung in den Kabelverschraubungen.

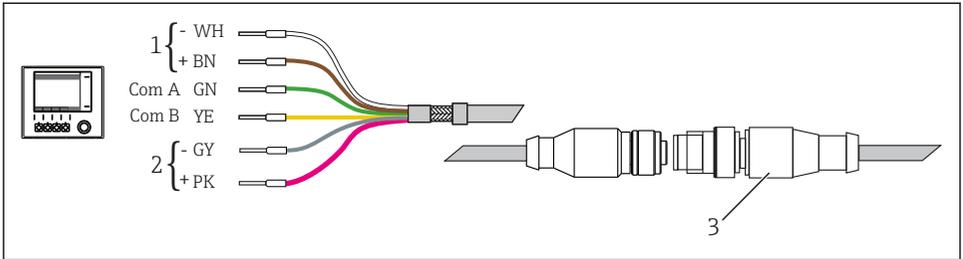


A0031074

9 Elektrischer Anschluss, CYK11 als Verlängerung für CYK10

- 1 CYK11

6.2.4 CYK11 mit Aderendhülse und M12-Buchse

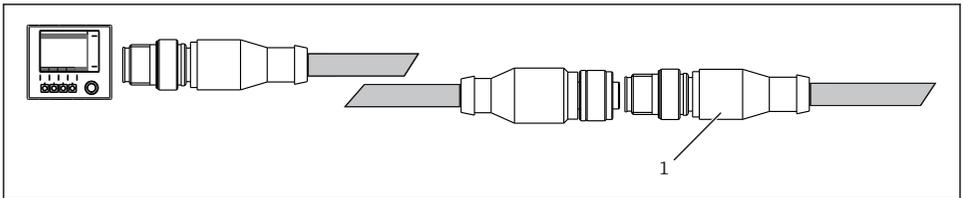


A0031113

10 Elektrischer Anschluss, CYK11 mit Aderendhülse und M12-Buchse

- 1 Memosens-Sensor
- 2 Festkabel-Sensor
- 3 Memosens-Sensor über CYK10 mit M12-Stecker / Festkabelsensor

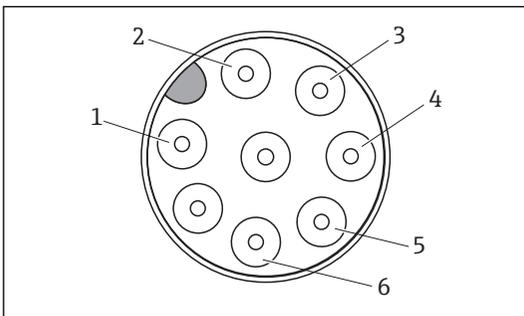
6.2.5 CYK11 mit M12-Stecker und M12-Buchse



A0031073

11 Elektrischer Anschluss, CYK11 mit M12-Stecker und M12-Buchse

- 1 Festkabelsensor / Memosens-Sensor über CYK10 mit M12

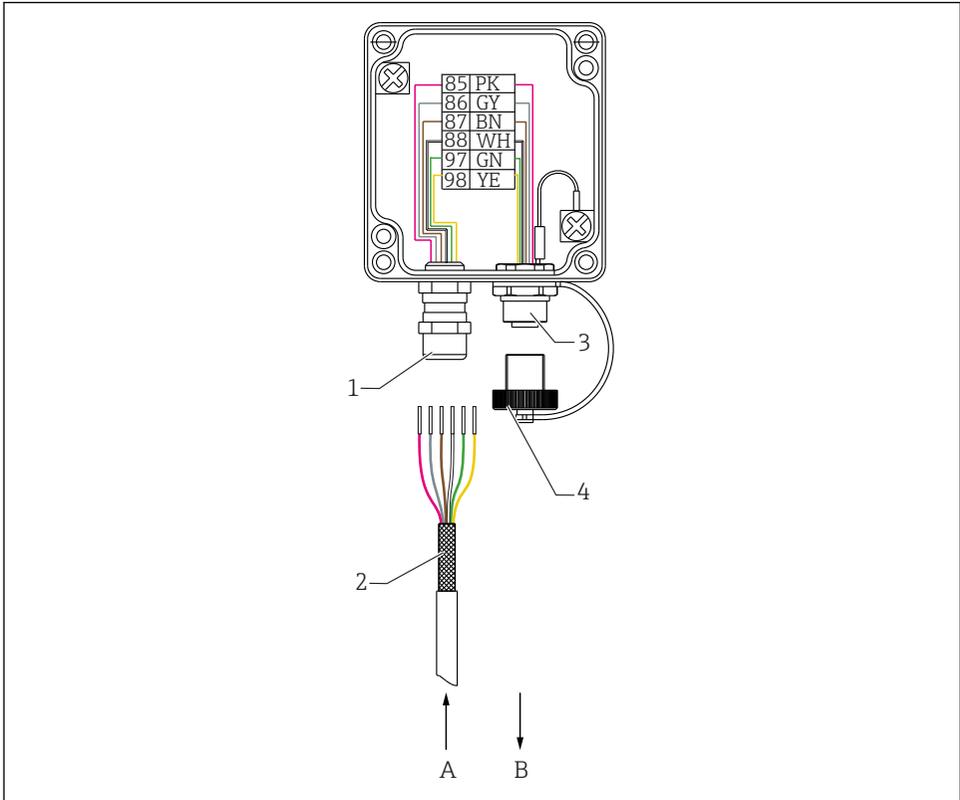


A0031043

- 1 $V_{\text{Festkabelsensor}} (+24 \text{ V})$ (PK)
- 2 $GND_{\text{Festkabelsensor}}$ (GY)
- 3 $V_{\text{Memosens-Sensor}}$ (BN)
- 4 $GND_{\text{Memosens-Sensor}}$ (WH)
- 5 RS 485 A (GN)
- 6 RS 485 B (YE)

12 Belegung M12-Stecker

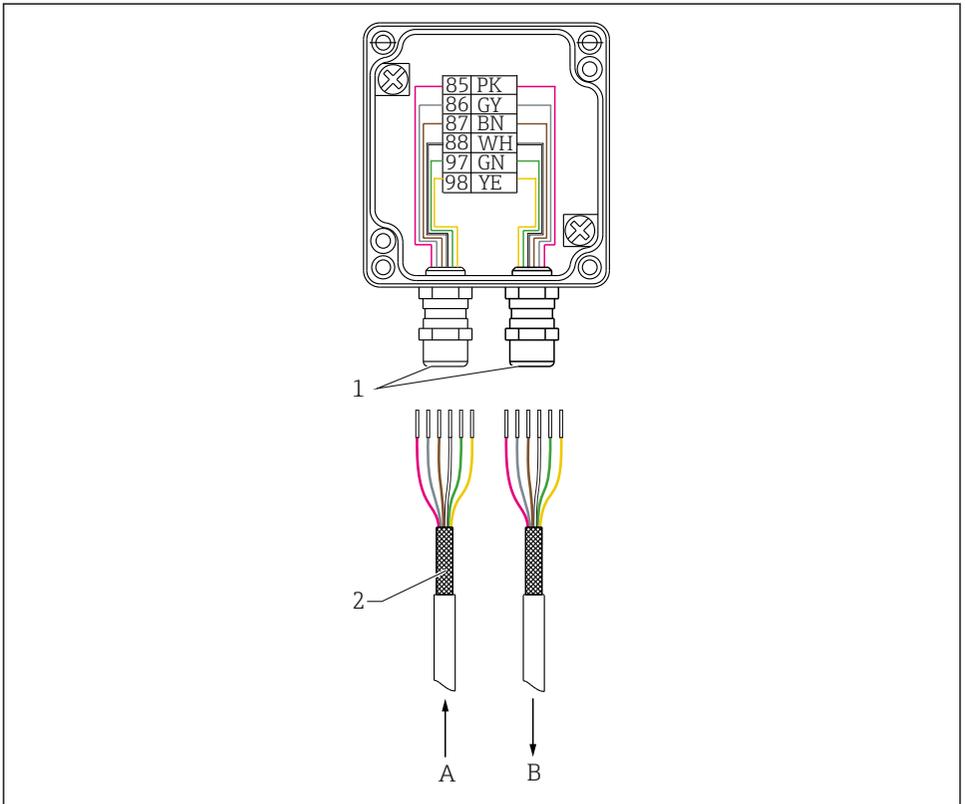
6.3 CYK11-Verbindungsdose anschließen



A0031108

13 Elektrischer Anschluss CYK11-Verbindungsdose M12-Buchse/Kabel

- 1 Kabelverschraubung - Schirm in Verschraubung geklemmt
 - 2 Schirm
 - 3 M12-Einbaubuchse
 - 4 Abdeckung für M12-Einbaubuchse
- A Messumformer
B Sensor



A0031109

14 Elektrischer Anschluss CYK11-Verbindungsdose Kabel/Kabel

- 1 Kabelverschraubung - Schirm in Verschraubung geklemmt
- 2 Schirm
- A Messumformer
- B Sensor

Kabelverschraubungen montieren

1. Schieben Sie das Anschlusskabel in die Kabelverschraubung, bis der Mantel an der inneren Kontaktfeder anliegt.
2. Ziehen Sie die Kabelverschraubung zu (max. 3 Nm).
3. Verbinden Sie die Kabeladern.

7 Zubehör



Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation. Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, wenden Sie sich an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale.

Verbindungsdose M12-Buchse/Kabel

- Material: Aluminium, lackiert
- Kabelverlängerung: Memosens-Sensoren, Liquiline
- Best.-Nr.: 71145498

Verbindungsdose Kabel/Kabel

- Material: Aluminium, lackiert
- Kabelverlängerung: Memosens-Sensoren, Liquiline
- Best.-Nr.: 71145499

Table of contents

1	Document information	22
1.1	Warnings	22
1.2	Symbols	22
2	Basic safety instructions	23
2.1	Requirements for personnel	23
2.2	Designated use	23
2.3	Occupational safety	23
2.4	Operational safety	23
2.5	Product safety	24
3	Incoming acceptance and product identification	25
3.1	Incoming acceptance	25
3.2	Product identification	26
4	Connection diagram (hazardous area)	28
5	Installation	29
5.1	Mounting the CYK11 junction box on a wall	29
5.2	Mounting the CYK11 junction box on a pipe	30
6	Electrical connection	30
6.1	Connecting CYK10	31
6.2	Connecting CYK11	31
6.3	Connecting the CYK11 junction box	34
7	Accessories	36

1 Document information

1.1 Warnings

Structure of information	Meaning
 <p>Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ▶ Corrective action</p>	<p>This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid the dangerous situation will result in a fatal or serious injury.</p>
 <p>Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ▶ Corrective action</p>	<p>This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid the dangerous situation can result in a fatal or serious injury.</p>
 <p>Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ▶ Corrective action</p>	<p>This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in minor or more serious injuries.</p>
 <p>Cause/situation If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ▶ Action/note</p>	<p>This symbol alerts you to situations which may result in damage to property.</p>

1.2 Symbols

Symbol	Meaning
	Additional information, tips
	Permitted or recommended
	Not permitted or not recommended
	Reference to device documentation
	Reference to page
	Reference to graphic
	Result of a step

2 Basic safety instructions

2.1 Requirements for personnel

- Installation, commissioning, operation and maintenance of the measuring system may be carried out only by specially trained technical personnel.
- The technical personnel must be authorized by the plant operator to carry out the specified activities.
- The electrical connection may be performed only by an electrical technician.
- The technical personnel must have read and understood these Operating Instructions and must follow the instructions contained therein.
- Faults at the measuring point may only be rectified by authorized and specially trained personnel.



Repairs not described in the Operating Instructions provided must be carried out only directly at the manufacturer's site or by the service organization.

2.2 Designated use

The Memosens data cable CYK10 is used for measuring with digital sensors with Memosens technology. The Memosens extension cable CYK11 is used to connect fixed cable sensors with the Memosens protocol and to extend CYK10-based installations.



The CYK11 cable may not be used to extend CYK10-based measuring points in the hazardous area. The use of continuous, non-extended CYK10 Memosens data cables is recommended for measuring points in the hazardous area.

Use of the device for any purpose other than that described, poses a threat to the safety of people and of the entire measuring system and is therefore not permitted.

The manufacturer is not liable for damage caused by improper or non-designated use.

2.3 Occupational safety

As the user, you are responsible for complying with the following safety conditions:

- Installation guidelines
- Local standards and regulations
- Regulations for explosion protection

2.4 Operational safety

1. Before commissioning the entire measuring point, verify that all connections are correct. Ensure that electrical cables and hose connections are undamaged.
2. Do not operate damaged products, and safeguard them to ensure that they are not operated inadvertently. Label the damaged product as defective.
3. If faults cannot be rectified:
Take the products out of operation and safeguard them to ensure that they are not operated inadvertently.

2.5 Product safety

2.5.1 State of the art

The product is designed to meet state-of-the-art safety requirements, has been tested, and left the factory in a condition in which it is safe to operate. The relevant regulations and European standards have been observed.

2.5.2 Electrical equipment in hazardous areas

IECEx and ATEX

The Memosens inductive sensor cable connection system, consisting of:

- IECEx-/ATEX-approved sensors
- Measuring cable CYK10-G**a, a = 1, 2
- Measuring cable CYK10-I**a, a = 1, 2

is approved for measuring applications in explosive atmospheres in accordance with

- IECEx design approval BVS 11.0052 X
- EC design approval BVS 04 ATEX E 121 X with amendments

The corresponding IECEx certificate and the EC Certificate of Conformity for ATEX are an integral part of these Operating Instructions.

- The sensors and cables must not be operated under electrostatically critical process conditions. Avoid strong steam or dust currents that act directly on the connection system.
- The Memosens measuring cable CYK10 and its plug-in head must be protected against electrostatic charge if they pass through Ex zone 0.
- Hazardous area versions of Memosens cables have an orange/red ring.
- The maximum permitted cable length is 100 m.
- Compliance with the regulations for electrical installations in hazardous areas (EN/IEC 60079-14) is mandatory when using devices and sensors.



Pay attention to the ex-related safety instructions of the transmitter and sensors when cabling.

IECEx

The approved digital sensors with Memosens technology may be connected with the following IECEx-certified measuring cables

- CYK10
- or a Memosens measuring cable that is identical both in terms of design, device technology and function

only to an IECEx-approved intrinsically safe sensor output circuit of the Liquiline M CM42 transmitter or alternatively to an IECEx-certified intrinsically safe Memosens sensor output that complies with the following maximum values. In particular, the effective inner inductance and the capacitance of the approved, intrinsically safe sensor output may not exceed the values below:

1. Entity Parameters ¹⁾	2. Entity Parameters ¹⁾
$U_0 = 5.1 \text{ V}$	$U_0 = 5.04 \text{ V}$
$I_0 = 130 \text{ mA}$	$I_0 = 80 \text{ mA}$

1. Entity Parameters ¹⁾	2. Entity Parameters ¹⁾
$P_0 = 166 \text{ mW}$ (linear output curve)	$P_0 = 112 \text{ mW}$ (trapezoid output curve)
$C_i = 15 \text{ }\mu\text{F}$	$C_i = 14.1 \text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 95 \text{ }\mu\text{H}$	$L_i = 237.2 \text{ }\mu\text{H}$

1) Ex-relevant electrical connection parameters

ATEX

The approved digital sensors with Memosens technology may be connected with the following measuring cables

- CYK10
- or a Memosens measuring cable that is identical both in terms of design, device technology and function

only to the ATEX-approved intrinsically safe sensor output circuit of the Mycom S CPM153-G... or Liquiline M CM42 transmitter or alternatively to an ATEX-certified, intrinsically safe Memosens sensor output that complies with the following maximum values. In particular, the effective inner inductance and the capacitance of the approved, intrinsically safe sensor output may not exceed the values below:

1. Entity Parameters ¹⁾	2. Entity Parameters
$U_0 = 5.1 \text{ V}$	$U_0 = 5.04 \text{ V}$
$I_0 = 130 \text{ mA}$	$I_0 = 80 \text{ mA}$
$P_0 = 166 \text{ mW}$ (linear output curve)	$P_0 = 112 \text{ mW}$ (trapezoid output curve)
$C_i = 15 \text{ }\mu\text{F}$	$C_i = 14.1 \text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 95 \text{ }\mu\text{H}$	$L_i = 237.2 \text{ }\mu\text{H}$

1) Ex-relevant electrical connection parameters

FM / CSA and Nepsi



Pay attention to the associated Operating Instructions of your transmitter.

3 Incoming acceptance and product identification

3.1 Incoming acceptance

1. Verify that the packaging is undamaged.
 - ↳ Notify your supplier of any damage to the packaging.
Keep the damaged packaging until the matter has been settled.

2. Verify that the contents are undamaged.
 - ↳ Notify your supplier of any damage to the delivery contents.
Keep the damaged products until the matter has been settled.
3. Check the delivery for completeness.
 - ↳ Check it against the delivery papers and your order.
4. Pack the product for storage and transportation in such a way that it is protected against impact and moisture.
 - ↳ The original packaging offers the best protection.
The permitted ambient conditions must be observed (see "Technical data").

If you have any questions, please contact your supplier or your local sales center.

3.2 Product identification

3.2.1 Nameplate

The nameplate provides you with the following information on your device:

- Manufacturer identification
 - Order code
 - Serial number
 - Safety information and warnings
- ▶ Compare the data on the nameplate with your order.

3.2.2 Certificates and approvals

Declaration of conformity

This Endress+Hauser Declaration of Conformity serves to guarantee that the product complies with the requirements of European Directive 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility and ATEX Directive 2014/34/EU. Compliance is verified by adherence to the standards listed in the Declaration of Conformity.

Approvals

IECEx

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

ATEX

ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

FM/CSA

IS/NI CLI Div1&2 GP ABCD

NEPSI

II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Temperature classes

Cable		Ambient temperature range T_a		
		T3	T4	T6
CYK10-G**a, a = 1, 2 CYK10-I**a, a = 1, 2	Measuring cable	-15 °C to 135 °C (5 °F to 275 °F)	-15 °C to 120 °C (5 °F to 248 °F)	-15 °C to 70 °C (5 °C to 158 °F)

If ambient temperatures do not fall outside the ambient temperatures shown above, no invalid temperatures for the particular temperature class will occur at the cable.

3.2.3 Scope of delivery

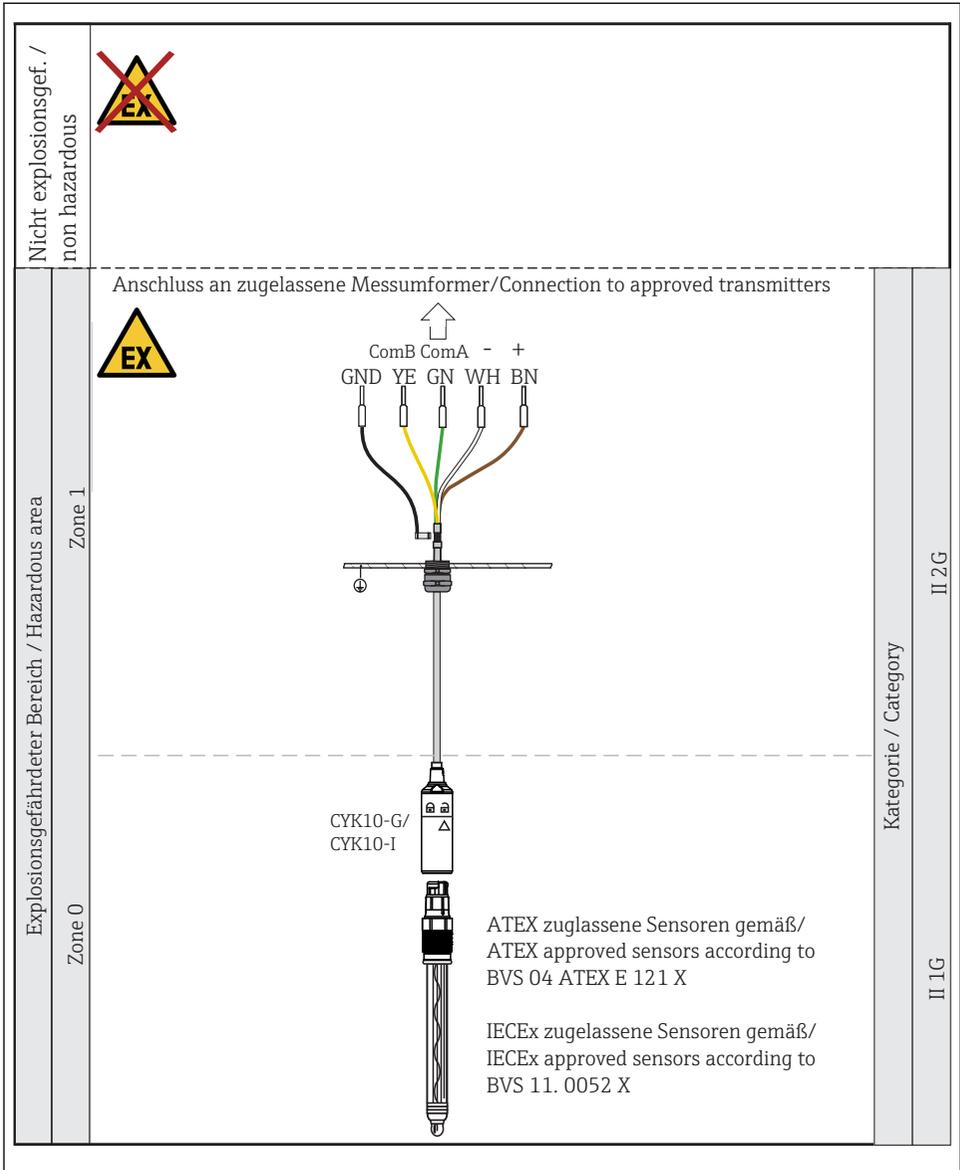
Memosens cable

- 1 Memosens cable, version as ordered
- 1 Operating Instructions BA00118C/07/A2

CYK11 junction box

- Complete junction box, 6-position terminal, cable gland and/or M12 socket
- Securing plate
- Hose clip 40 to 60 mm

4 Connection diagram (hazardous area)

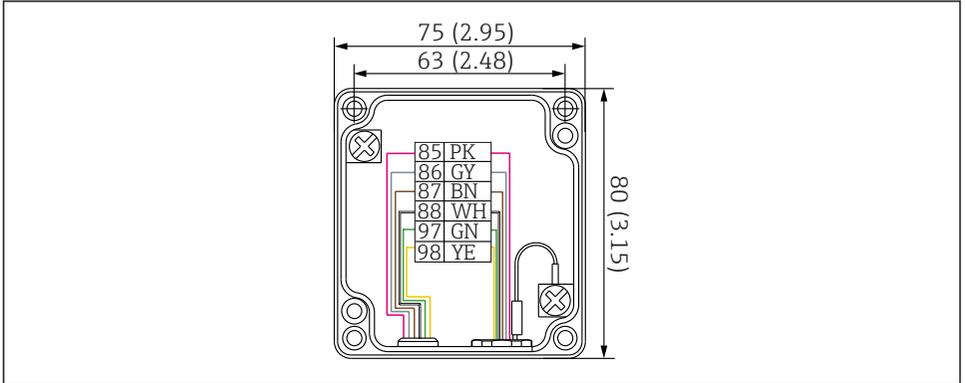


A0031034

 1 Connection in hazardous areas

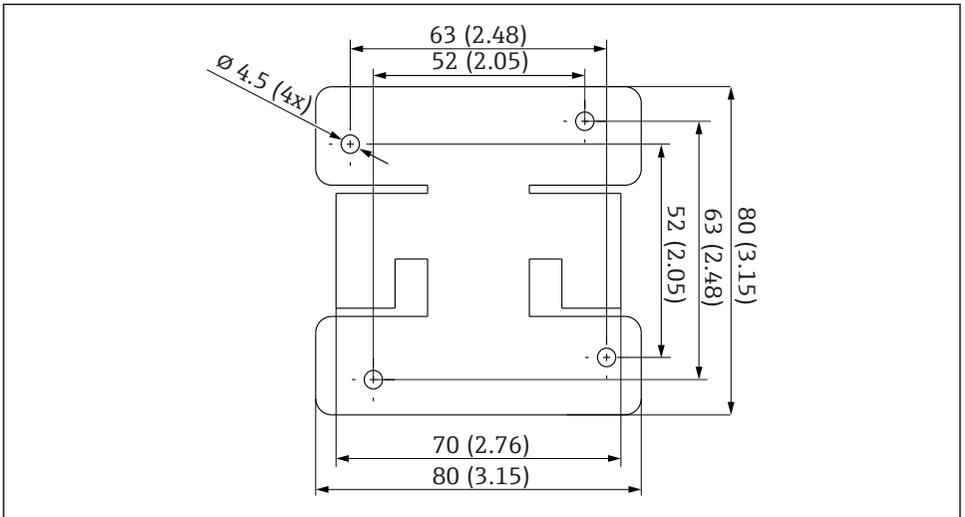
5 Installation

5.1 Mounting the CYK11 junction box on a wall



A0031086

2 Junction box, dimensions in mm (inch)



A0031076

3 Securing plate, dimensions in mm (inch)

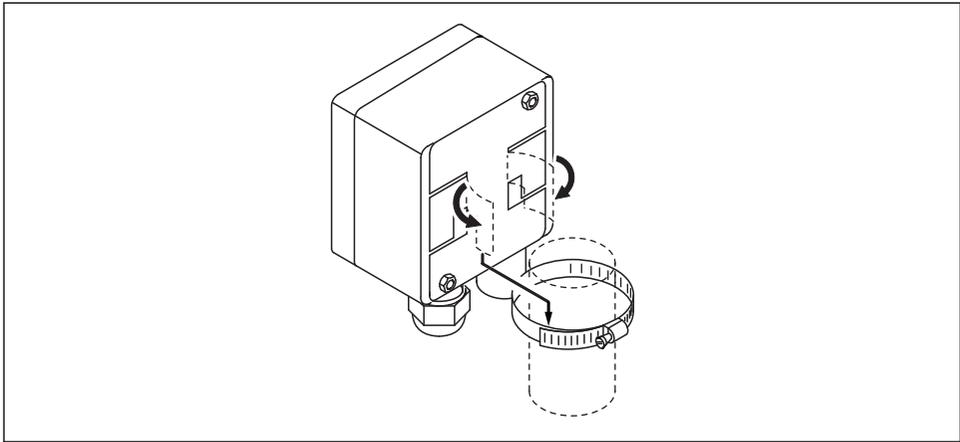
-  Always mount the junction box in such a way that the cable is fed in from below.
-  The box is mounted with the front cover removed.

Screw the housing of the junction box directly on the wall or on the securing plate. The securing plant can be used as a drilling template.

5.2 Mounting the CYK11 junction box on a pipe

i Always mount the junction box in such a way that the cable is fed in from below.

1. Screw the housing to the securing plate. This makes it possible to secure the box to horizontal or vertical pipes.
2. Bend the loops on the securing plate to match the approximate diameter of the retaining pipe. Secure the hose clip on the pipe and fix the loops under the clip.



A0031081

4 Pipe mounting with securing plate

6 Electrical connection

⚠ WARNING

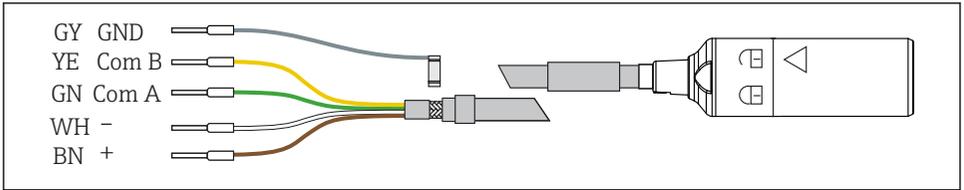
Device is live

Incorrect connection may result in injury or death

- ▶ The electrical connection may be performed only by an electrical technician.
- ▶ The electrical technician must have read and understood these Operating Instructions and must follow the instructions contained therein.
- ▶ **Prior** to commencing connection work, ensure that no voltage is present on any cable.

6.1 Connecting CYK10

6.1.1 CYK10 with ferrules

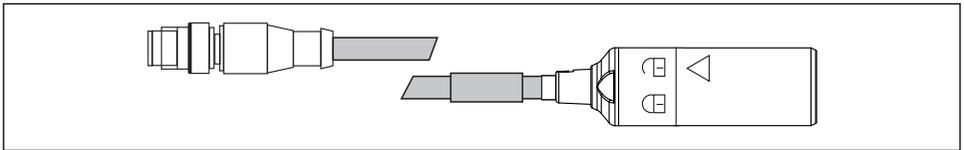


A0031036

5 Electrical connection, ferrules

Instead of grounding via GY, it is also possible to ground the device via the cable clamps in the transmitter.

6.1.2 CYK10 with M12 plug

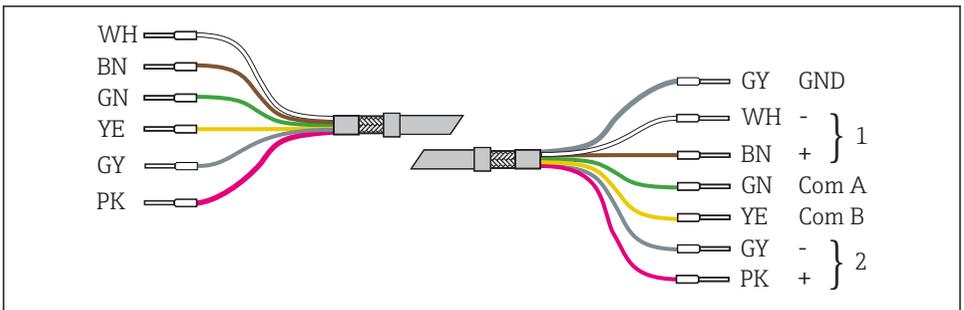


A0018861

6 Electrical connection, M12 plug

6.2 Connecting CYK11

6.2.1 CYK11 with ferrules



A0031038

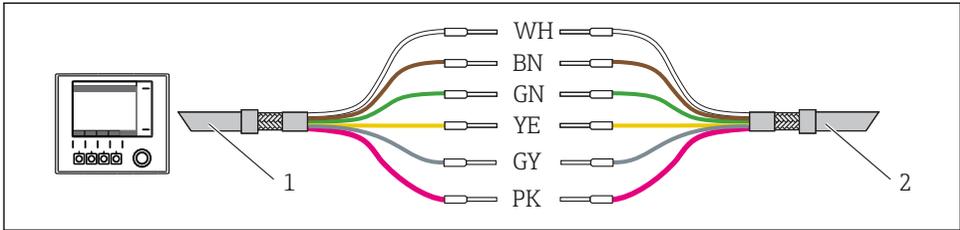
7 Electrical connection, ferrules

- 1 Memosens sensor
- 2 Fixed cable sensor

6.2.2 CYK11 and fixed cable sensor

The cable colors correspond to those of the sensors so direct through-cabling is possible.

i Some fixed cable sensors work with the Memosens operating voltage and are connected like a Memosens sensor (e.g. CLS50D). Before commissioning, check which power supply your sensor works with and connect the sensor accordingly.



A0031084

8 Electrical connection, CYK11 and fixed cable sensor

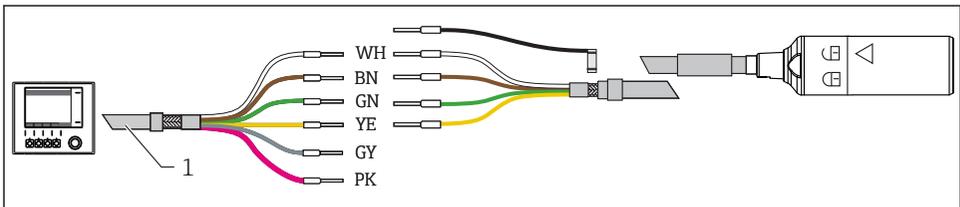
1 CYK11

2 Fixed cable sensor

6.2.3 CYK11 as extension for CYK10

The "GY" and "PK" wires are not required here. Route these to potentially isolated terminals. Do not leave them exposed in the cable box!

The shields of both cables must be connected. In the case of the cable-cable junction box, this is performed automatically via the shield contact in the cable glands.

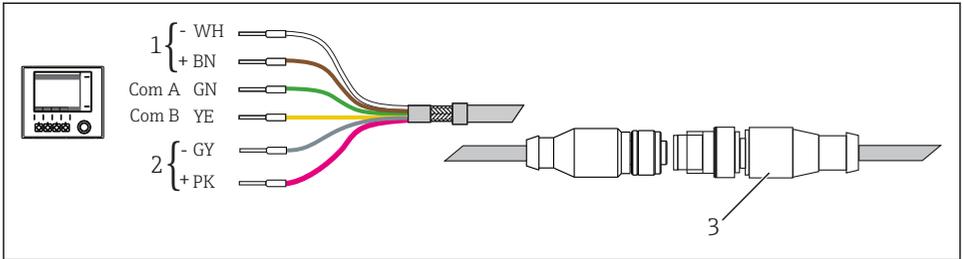


A0031074

9 Electrical connection, CYK11 as extension for CYK10

1 CYK11

6.2.4 CYK11 with ferrule and M12 socket

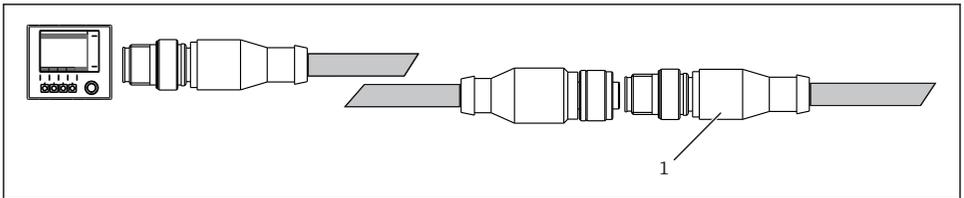


A0031113

10 Electrical connection, CYK11 with ferrule and M12 plug

- 1 Memosens sensor
- 2 Fixed cable sensor
- 3 Memosens sensor via CYK10 with M12 plug / fixed cable sensor

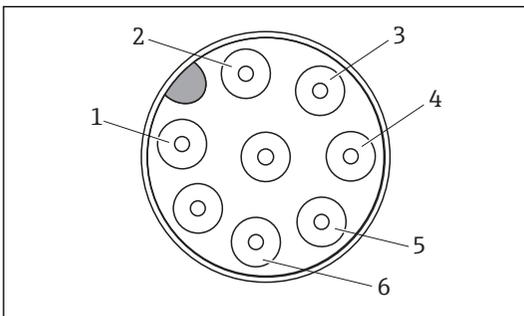
6.2.5 CYK11 with M12 plug and M12 socket



A0031073

11 Electrical connection, CYK11 with M12 plug and M12 socket

- 1 Fixed cable sensor / Memosens sensor via CYK10 with M12

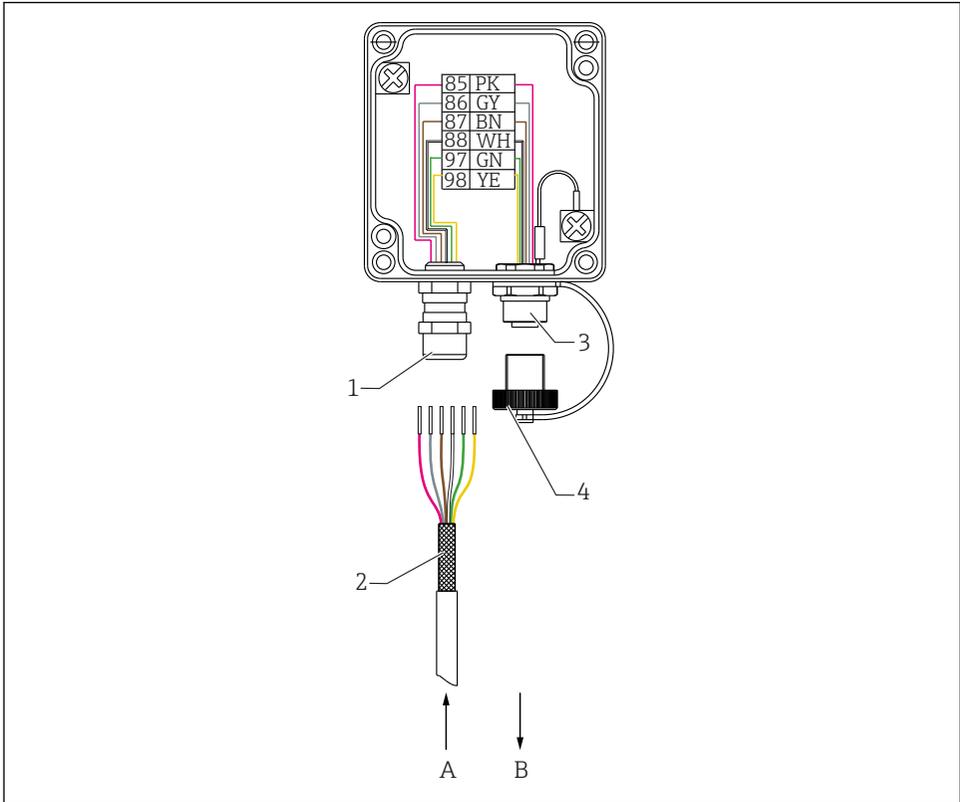


A0031043

- 1 $V_{Fixed\ cable\ sensor} (+24\ V)$ (PK)
- 2 $GND_{Fixed\ cable\ sensor}$ (GY)
- 3 $V_{Memosens\ sensor}$ (BN)
- 4 $GND_{Memosens\ sensor}$ (WH)
- 5 RS 485 A (GN)
- 6 RS 485 B (YE)

12 M12 plug assignment

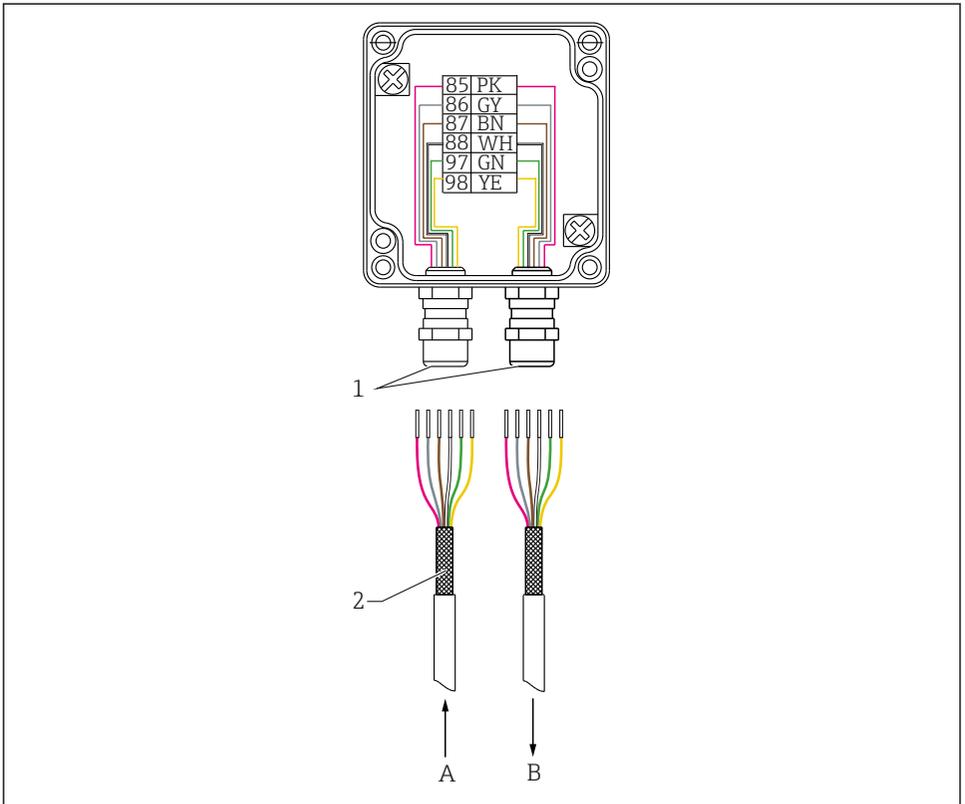
6.3 Connecting the CYK11 junction box



A0031108

13 Electrical connection of CYK11 junction box, M12 socket/cable

- 1 Cable gland - shield fixed in gland
- 2 Shielding
- 3 M12 built-in socket
- 4 Cover for M12 installation socket
- A Transmitter
- B Sensor



A0031109

14 Electrical connection of CYK11 junction box, cable/cable

- 1 Cable gland - shield fixed in gland
- 2 Shielding
- A Transmitter
- B Sensor

Mounting the cable glands

1. Guide the connecting cable into the cable gland until the sheath is in contact with the inner contacting spring.
2. Tighten the cable gland (max. 3 Nm).
3. Connect the cable cores.

7 Accessories



The following are the most important accessories available at the time this documentation was issued. For accessories not listed here, please contact your service or sales office.

Junction box, M12 socket/cable

- Material: aluminum, painted
- Cable extension: Memosens sensors, Liquiline
- Order No.: 71145498

Junction box, cable/cable

- Material: aluminum, painted
- Cable extension: Memosens sensors, Liquiline
- Order No.: 71145499



71395993

www.addresses.endress.com
