

**Knick  
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22  
14163 Berlin  
Germany  
Tel.: +49 30 80191-0  
Fax: +49 30 80191-200  
Internet: www.knick.de  
E-Mail: info@knick.de



TA-CA/MS-KNXX09 20210621

**▲ WARNUNG! Gefahr bei Nichtbeachtung**

Das Warnsymbol auf dem Typschild bedeutet:

**Lesen Sie diese Betriebsanleitung, beachten Sie die Technischen Daten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise.**

**Sicherheitshinweise**

Die am Errichtungsort geltenden Bestimmungen und Normen für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind zu beachten. Zur Orientierung siehe IEC 60079-14, EU-Richtlinien 2014/34/EU und 1999/92/EG (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01. Die elektrischen und thermischen Kenngrößen der Kabel müssen eingehalten werden.

Kabel für den Einsatz im Ex-Bereich haben am Memosens-Steckkopf einen orangeroten Ring. Zusätzlich trägt auch das Typschild am Anschlusskopf bzw. am Kabel die entsprechenden Hinweise.

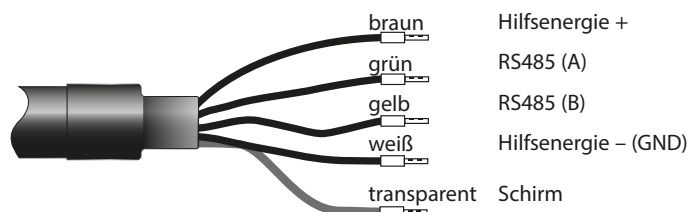
**▲ WARNUNG! Mögliche Beeinträchtigung der Eigensicherheit**

Wenn ein Ex-Anschlusskabel mit einem Nicht-Ex Gerät verwendet wurde, darf das Kabel nicht mehr im Ex-Bereich eingesetzt werden.

**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Die Anschlusskabel dienen der Verbindung von Sensor und Messgerät. Der Steckkopf für digitale Memosens-Sensoren (Bajonett-Verbindung) ermöglicht die kontaktlose, induktive und digitale Messwert- und Energieübertragung. Einflüsse bedingt durch Feuchtigkeit, elektromagnetische Felder und Korrosion werden wirksam verhindert.

**Kabel mit Aderendhülsen – Anschlussbelegung:**

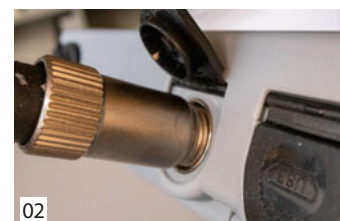


**Technische Daten**

Material	Anschlusskopf: PEEK Kabelmantel: TPE
Kabeldurchmesser	Typ CA/MS-***N** : 6,3 mm Typ CA/MS-***X** : 6,3 mm Typ CA/MS-***X**-L : 4,4 mm
Kabel	2x2 paarweise verdrehte Adern, Kabelschirm
Länge	siehe umseitig „Typschlüssel“
Umgebungstemperatur (Nicht-Ex-Bereich)	Typ CA/MS-***N** : -20 °C ... 135 °C
Umgebungstemperatur (Ex-Bereich)	Typ CA/MS-***X** : -15 °C ... 135 °C Typ CA/MS-***X**-L : -10 °C ... 50 °C
Schutzart	IP68

**Beim Anschluss des M8-Kabels zu beachten:**

01. Pins des Steckers passend zu den Kontakten der Buchse ausrichten.
02. Kabel ohne Gewaltanwendung einstecken und festschrauben.



**Hinweis:** Kabel nach Lösen der Verschraubung nur durch Zug am Stecker abziehen. Niemals das Kabel als Traghilfe für das Messgerät benutzen.

## Typschlüssel

Der Aufdruck auf dem Kabeletikett bzw. Memosens-Stecker enthält folgende Informationen:

CA/MS - 003NAA-L

### Typenbezeichnung

#### Art des Kabels

ohne  $\varnothing$  6,3 mm  
-L  $\varnothing$  4,4 mm (flexibles Kabel)

#### Herstellerinternes Unterscheidungsmerkmal

A ... Z

#### Geräteanschluss

A Aderendhülsen  
C M12-(8-Pin)-Stecker  
D M12-(8-Pin)-Stecker (flexibles Kabel)  
F M8-(4-Pin)-Stecker, (flexibles Kabel)

#### Ex-Zulassung

N nein  
X ja

#### Kabellänge

Die angegebene Zahl entspricht der Länge in Metern (003=3 m; 015=15 m usw.).  
Davon abweichend gilt für flexible Kabel:  
001=1,5 m Länge und 003=2,9 m Länge.

## Ex-Bereiche:

### Elektrische und thermische Kenngrößen

#### Für Memosens-Anschlusskabel

#### Bescheinigungsnummern:

BVS 15 ATEX E 141 X

IECEX\_BVS 15.0114X

#### Kennzeichnung:

 II 1G

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga  
(Kabel Typ CA/MS-\*\*\*X\*\*\*)  
Ex ia IIC T6 Ga  
(Kabel Typ CA/MS-\*\*\*X\*\*-L)

Die Memosens-Kabel Typ CA/MS-\*\*\*X\*\* bzw. CA/MS-\*\*\*X\*\*-L (flexibel) dürfen an einen eigensicheren Ausgangsstromkreis für digitale Sensoren (Ex ia IIC) mit folgenden elektrischen Kenngrößen angeschlossen werden:

#### Elektrische Kenngrößen:

	Parametersatz 1
<b>Max. Ausgangsspannung</b>	$U_o = 5.1 \text{ V}$
<b>Max. Ausgangsstrom</b>	$I_o = 130 \text{ mA}$
<b>Max. Ausgangsleistung</b>	$P_o = 166 \text{ mW}$
<b>Ausgangskennlinie</b>	linear
<b>Max. innere Kapazität</b>	$C_i = 15 \mu\text{F}$
<b>Max. innere Induktivität</b>	$L_i = 95 \mu\text{H}$

#### Parametersatz 2

$U_o = 5.04 \text{ V}$

$I_o = 80 \text{ mA}$

$P_o = 112 \text{ mW}$

trapezoid

$C_i = 14,1 \mu\text{F}$

$L_i = 237,2 \mu\text{H}$

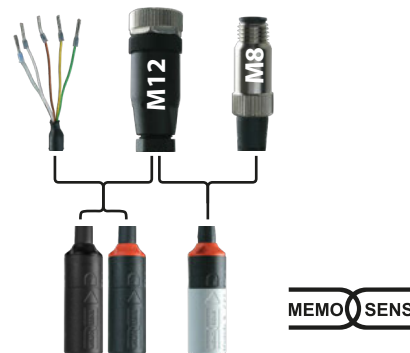
#### Thermische Kenngrößen:

Kabel Typ CA/MS-***X**	Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga
<b>Temperaturklasse</b>	<b>Umgebungstemperaturbereich Ta</b>
<b>T6</b>	-15 °C < Ta < +70 °C
<b>T4</b>	-15 °C < Ta < +120 °C
<b>T3</b>	-15 °C < Ta < +135 °C
Kabel Typ CA/MS-***X**-L	Ex ia IIC T6 Ga
<b>Temperaturklasse</b>	<b>Umgebungstemperaturbereich Ta</b>
<b>T6</b>	-10 °C < Ta < +50 °C

#### Besondere Bedingungen

Beachten Sie die unter „Thermische Kenngrößen“ angegebene Temperaturklasse und den Umgebungstemperaturbereich für das Kabel Typ CA/MS-\*\*\*X\*\* bzw. CA/MS-\*\*\*X\*\*-L (flexibel).

Das Kabel Typ CA/MS-\*\*\*X\*\* bzw. CA/MS-\*\*\*X\*\*-L muss einschließlich seines Anschlusskopfes vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden, falls es durch Bereiche der Kategorie 1G (EPL Ga) geführt wird.



**Knick**  
**Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**  
 Beuckestraße 22  
 14163 Berlin  
 Germany  
 Phone: +49 30 80191-0  
 Fax: +49 30 80191-200  
 Web: www.knick.de  
 Email: info@knick.de

**⚠ WARNING!**

**Failure to observe this warning may result in serious injury.**

The safety alert symbol on the nameplate means:

**Read these instructions for use, observe the Specifications, and follow the Safety Instructions.**

**Safety Instructions**

Observe the corresponding local requirements and standards for electrical installations in hazardous areas. For orientation, please refer to IEC 60079-14, EU directives 2014/34/EU and 1999/92/EC (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01. The electrical and thermal parameters of the cables must be adhered to.

Cables for use in hazardous areas are marked by an orange-red ring on the Memosens connector. In addition, corresponding information is printed on the Memosens connector or on the cable label, resp.

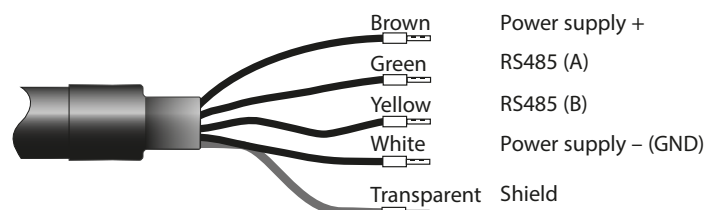
**⚠ WARNING! Risk of Impairment of Intrinsic Safety**

NEVER use an Ex-certified cable in a hazardous area after it has been connected to a non-Ex device.

**Intended Use**

The connecting cables are used for connecting a sensor to a measuring device. The connector for digital Memosens sensors (bayonet lock) enables the contactless, inductive and digital transmission of measured values and energy. Influences of humidity, electromagnetic fields and corrosion are effectively prevented.

**Cable with Ferrules – Assignments:**

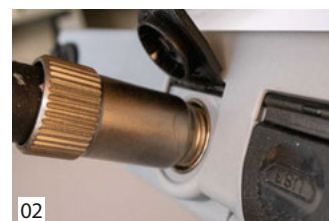


**Specifications**

Material	Connecting head: PEEK Cable sheath: TPE
Cable diameter	Model CA/MS-***N***: 6.3 mm Model CA/MS-***X***: 6.3 mm Model CA/MS-***X**-L: 4.4 mm
Cable	2x2, twisted wire pairs, cable shield
Length	Refer to "Model Code" overleaf
Ambient temperature (safe area)	Model CA/MS-***N***: -20 °C ... 135 °C
Ambient temperature (hazardous area)	Model CA/MS-***X***: -15 °C ... 135 °C Model CA/MS-***X**-L: -10 °C ... 50 °C
Ingress protection	IP68

**To note when connecting the M8 cable:**

01. Align the connector pins correctly with the socket contacts.
02. Insert and tighten the cable without applying force.



**Note:** After releasing the coupling, pull only on the connector to remove the cable. Never hold or carry the device by the cable.

## Model Code

The markings on the cable label or on the Memosens connector include the following information:

CA/MS - 003NAA-L

### Model designation

#### Type of cable

Without  $\varnothing$  6.3 mm

-L  $\varnothing$  4.4 mm (flexible cable)

#### Internal identifier

A ... Z

#### Device connection

A Ferrules

C M12 (8-pin) connector

D M12 (8-pin) connector (flexible cable)

F M8 (4-pin) connector (flexible cable)

#### Ex approval

N No

X Yes

#### Cable length

The indicated number corresponds to the length in meters (003=3 m; 015=15 m etc.).

For flexible cables, the assignment is as follows:  
001=1.5 m length and 003=2.9 m length.

## Hazardous Areas:

### Electrical and Thermal Parameters

#### For Memosens Connecting Cable

#### Certificate numbers:

BVS 15 ATEX E 141 X

IECEX\_BVS 15.0114X

#### Marking:

 II 1G

Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga  
(CA/MS-\*\*\*X\*\* cables)

Ex ia IIC T6 Ga  
(CA/MS-\*\*\*X\*\*-L cables)

The Model CA/MS-\*\*\*X\*\* and CA/MS-\*\*\*X\*\*-L (flexible) Memosens cables may be connected to an intrinsically safe output circuit for digital sensors (Ex ia IIC) with the following electrical parameters:

#### Electrical Parameters:

	Parameter set 1
Max. output voltage	$U_o = 5.1 \text{ V}$
Max. output current	$I_o = 130 \text{ mA}$
Max. output power	$P_o = 166 \text{ mW}$
Output curve	Linear
Max. internal capacitance	$C_i = 15 \mu\text{F}$
Max. internal inductance	$L_i = 95 \mu\text{H}$

#### Parameter set 2

$U_o = 5.04 \text{ V}$

$I_o = 80 \text{ mA}$

$P_o = 112 \text{ mW}$

Trapezoidal

$C_i = 14.1 \mu\text{F}$

$L_i = 237.2 \mu\text{H}$

#### Thermal Parameters:

##### CA/MS-\*\*\*X\*\* Cables

##### Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

##### Temperature class

##### Ambient temperature range $T_a$

**T6**  $-15 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +70 \text{ }^\circ\text{C}$

**T4**  $-15 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +120 \text{ }^\circ\text{C}$

**T3**  $-15 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +135 \text{ }^\circ\text{C}$

##### CA/MS-\*\*\*X\*\*-L Cables

##### Ex ia IIC T6 Ga

##### Temperature class

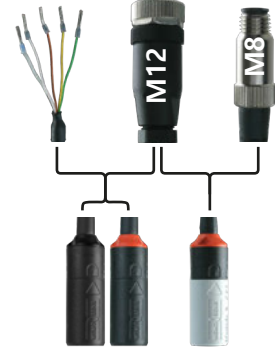
##### Ambient temperature range $T_a$

**T6**  $-10 \text{ }^\circ\text{C} < T_a < +50 \text{ }^\circ\text{C}$

## Special Conditions

For the Model CA/MS-\*\*\*X\*\* and CA/MS-\*\*\*X\*\*-L (flexible) cables, observe the temperature class and the ambient temperature range as specified under "Thermal Parameters".

The Model CA/MS-\*\*\*X\*\* and CA/MS-\*\*\*X\*\*-L cables including their connecting heads must be protected from electrostatic charging if they pass through areas of category 1G (EPL Ga).



**Knick**  
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG  
Beuckestraße 22  
14163 Berlin  
Germany  
전화: +49 30 80191-0  
팩스: +49 30 80191-200  
웹: www.knick.de  
이메일: info@knick.de

**▲ 경고! 해당 경고를 주의 깊게 살피지 않으면 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.**

네임 플레이트의 안전 경고 심볼은 다음을 의미합니다.  
사용설명서를 읽으면서 사양을 확인하시고, 안전 지침을 따르십시오.

**안전 지침**

위험 지역에서 전자기기를 설치하려면 해당 지역의 요구 사항과 지침을 준수해야 합니다. 오리엔테이션 관련해서는 IEC 60079-14, EU 지침 2014/34/EU, 1999/92/EC(ATEX), NFPA 70(NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01을 참조해주시기 바랍니다. 케이블의 전기와 온도 파라미터가 단단히 부착되어야 합니다. 위험 지역에서 사용하는 케이블은 Memosens 커넥터의 오렌지-레드 링으로 나타납니다. 또한, 이에 따른 정보는 Memosens 커넥터나 케이블 라벨에 각각 인쇄됩니다.

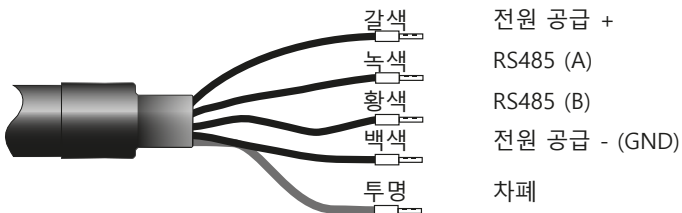
**▲ 경고! 안전을 침해할 수 있는 상황**

Ex 장치가 아닌 장치에 연결되었다면 위험 지역에서 Ex-인증 케이블을 절대 사용하지 마시기 바랍니다.

**사용 목적**

연결 케이블은 측정 장치를 센서에 연결하기 위해 사용됩니다. 디지털 Memosens 센서 커넥터(bayonet식 잠금)로 접촉하지 않고 유도하여 측정값과 에너지를 디지털로 전송할 수 있습니다. 습도, 전자기장, 부식의 영향을 효과적으로 방지합니다.

**뒷개 장착 케이블 - 배치:**

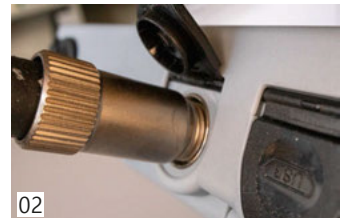


**사양**

재질	연결 헤드: PEEK 케이블 시스: TPE
케이블 지름	모델 CA/MS-***N***: 6.3 mm 모델 CA/MS-***X***: 6.3 mm 모델 CA/MS-***X**-L: 4.4 mm
케이블	2x2, 꼬임 케이블 쌍, 케이블 차폐
길이	"모델 코드" 뒤 페이지 참조
주위 온도 (안전 지역)	모델 CA/MS-***N***: -20 °C ~ 135 °C
주위 온도 (위험 지역)	모델 CA/MS-***X***: -15 °C ~ 135 °C 모델 CA/MS-***X**-L: -10 °C ~ 50 °C
침투 보호	IP68

**M8 케이블 연결 시 주의 사항:**

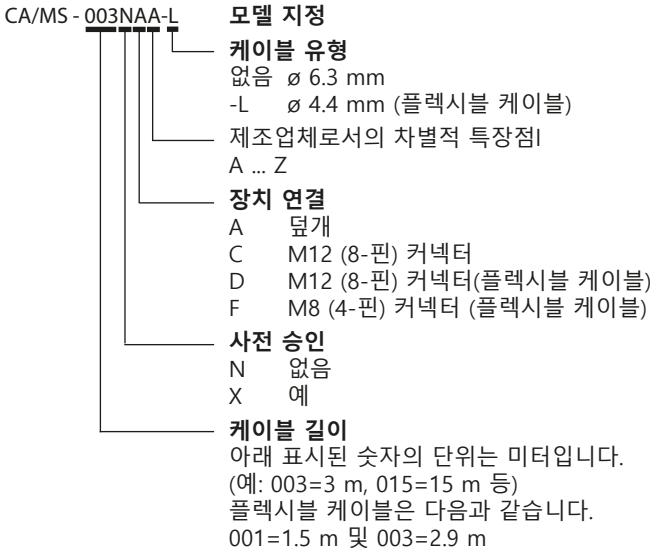
01. 커넥터의 핀이 소켓의 연결부에 맞게 정렬되어 있도록 주의해야 합니다.
02. 힘을 주지 않고 케이블을 꽂은 후 조여 줍니다.



참고: 연결을 풀 때는 나사를 풀 다음 커넥터 부분을 잡아당겨서 케이블을 빼야 합니다. 절대로 케이블을 사용하여 측정기기를 들어 올려서는 안 됩니다.

**모델 코드**

케이블 라벨이나 Memosens 커넥터 마크에서 다음과 같은 정보를 확인할 수 있습니다.



위험 지역:  
전기 및 온도 파라미터

**Memosens 연결 케이블 용**

<b>자격 번호:</b>	<b>마킹:</b>
BVS 15 ATEX E 141 X	 Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga (CA/MS-***X** 케이블) Ex ia IIC T6 Ga (CA/MS-***X**-L 케이블)
IECEX_BVS 15.0114X	

모델 CA/MS-\*\*\*X\*\* 및 CA/MS-\*\*\*X\*\*-L(플렉시블) Memosens 케이블 다음 전기 파라미터에 따라 디지털 센서(Ex ia IIC)에 맞춰 안전하게 출력 회로에 연결할 수 있습니다.

**전기 파라미터:**

	파라미터 세트 1
최대 출력 전압	$U_o = 5.1 V$
최대 출력 전류	$I_o = 130 mA$
최대 출력 파워	$P_o = 166 mW$
출력 커브	선형
최대 내부 정전 용량	$C_i = 15 \mu F$
최대 내부 유도 용량	$L_i = 95 \mu H$

**파라미터 세트 2**

$U_o = 5.04 V$
$I_o = 80 mA$
$P_o = 112 mW$
사다리 모형
$C_i = 14.1 \mu F$
$L_i = 237.2 \mu H$

**온도 파라미터:**

<b>CA/MS-***X** 케이블</b>	<b>Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga</b>
<b>온도 클래스</b>	<b>주위 온도 범위 Ta</b>
T6	-15 °C < Ta < +70 °C
T4	-15 °C < Ta < +120 °C
T3	-15 °C < Ta < +135 °C
<b>CA/MS-***X**-L 케이블</b>	<b>Ex ia IIC T6 Ga</b>
<b>온도 클래스</b>	<b>주위 온도 범위 Ta</b>
T6	-10 °C < Ta < +50 °C

**특정 조건**  
 모델 CA/MS-\*\*\*X\*\* 및 CA/MS-\*\*\*X\*\*-L(플렉시블) 케이블은 "온도 파라미터"에 따라 명시된 온도 클래스, 주변 온도 범위를 준수해야 합니다.  
 모델 CA/MS-\*\*\*X\*\* 및 CA/MS-\*\*\*X\*\*-L 케이블이 카테고리 1G(EPL Ga) 영역을 지나게 된다면 정전하에서 보호해야 합니다.