

## Kurzanleitung

GER

# Kabelverschraubungen, Metall, für unarmierte Kabel CG.NA.\* für geschirmte EMV Kabel CG.EM.\*

Pepperl-Fuchs SE  
Lilienthalstrasse 200  
69307 Mannheim, Germany  
Tel. +49 621 776-0  
Fax +49 621 776-1000

Dokument-Nr.: DOCT-3950E

Ausgabe: 05/2022

Copyright Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

### Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

### Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

### Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend ergänzen dieses Dokument. Diese Dokumente finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kabelverschraubungen der Serie CG.NA.\* sind aus Metall gefertigt und können sowohl in geschlossenen Räumen als auch im Freien eingesetzt werden in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1, Zone 2, Zone 21 und Zone 22. Sie sind ausgelegt zur Verwendung mit Kabeln ohne Armierung und bieten eine Kombination aus Explosionsschutz und Schutz gegen Umwelteinflüsse auf dem äußeren Kabelmantel.

Die Serie CG.EM.\* ist ausgelegt zur Verwendung mit geschirmten Kabeln. Der Schirm wird mit einem Federelement im Inneren der Verschraubung verbunden und damit der notwendige Schutz zur EMV gewährleistet.

### Hinweise zum Zusammenbau

Bei Gehäusen mit Bohrungen ohne Gewinde wird empfohlen zwischen Einschraubkomponenten und Gehäuse-Aussenseite Flachdichtungen mit Aramidfasern einzusetzen (Typ Klingsil C-4400 oder vergleichbar, alternativ Chloropren oder Silikon).

Für Gehäuse mit Gewindebohrungen können sowohl Flachdichtungen als auch O-Ringe verwendet werden.

Als Einzelkomponenten werden metallische Kabelverschraubungen oder Einschraubkomponenten mit Flachdichtung, O-Ring sowie weiterem Zubehör ausgeliefert. Varianten für Umgebungstemperaturen unter -50 °C sind verfügbar. Details entnehmen Sie bitte den individuellen Datenblättern.

### Anforderungen an Kabel und Anschlussleitungen

Damit die mechanische Festigkeit der Kabelverschraubungsinstallation gewährleistet wird, müssen die Kabel ausserhalb von Gehäuse und Kabelverschraubung zusätzlich mechanisch fixiert werden.

## Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Wenn Sie das Gerät oder Gehäuse in Bereichen installieren, in denen es aggressiven Substanzen ausgesetzt sein könnte, stellen Sie sicher, dass die angegebenen Oberflächenmaterialien mit diesen Substanzen kompatibel sind. Wenn notwendig wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs für weitere Informationen.

Verschließen Sie alle ungenutzten Kabel- und Leitungseinführungen mit den entsprechenden Verschlussstopfen.

Demontieren Sie die Bauteile der Kabelverschraubung.

Wählen Sie in Abhängigkeit vom Kabeldurchmesser die optimale Kombination der Dichtungseinsätze (S\*) aus. Für große Kabeldurchmesser verwenden Sie nur die äußere Dichtung S1 (6). Für kleinere Kabeldurchmesser verwenden Sie eine Kombination von bis zu drei Dichtungseinsätzen (4) ... (6).

Setzen Sie die Kombination der Dichtungseinsätze in die Basis des Verschraubungskörpers (3) ein.

Installieren Sie die Basis des Verschraubungskörpers (3) in der Gehäusebohrung.

Verwenden Sie Flachdichtung (1) und O-Ring (2) wie vorgegeben.

Schieben Sie die Hutmutter (7) auf das Kabel.

Schieben Sie das Kabel durch die Dichtungseinsätze (4) ... (6) hindurch.

Nur bei CG.EM.\*: Fixieren Sie den Schirm mit dem EMV Federeinsatz (8). Entfernen Sie die überstehenden Teile von Schirm und Kabelmantel.

Verschrauben Sie die Hutmutter (7) mit der Basis des Verschraubungskörpers (3).

Ziehen Sie alle Schraubgewinde mit den entsprechenden Anzugsmomenten fest.

### IP-Schutzmodus für Ex d / Ex e

#### Konische NPT-Gewinde:

Um die spezifizizierte Schutzart IP66 / IP68 bei der Verwendung von NPT-Gewinden zu gewährleisten, muss an mindestens zwei vollen Gewindegängen Klebstoff (Loctite 577 oder vergleichbar) aufgebracht werden, bevor die Kabelverschraubung in das Gehäuse montiert wird. Achten Sie unbedingt darauf dass ein durchgängiger Potenzialausgleich gewährleistet ist.

#### Ex-d-Gehäuse und konische NPT-Gewinde:

Führen Sie die Installation in Gewindelöchern durch. Die Wandstärke des Gehäuses muss ausreichen so dass mindestens 5 volle Gewindegänge fassen.

#### Ex-d-Gehäuse und metrische Gewinde:

Führen Sie die Installation in Gewindelöchern durch mit O-Ring auf dem Gewinde ausserhalb des Gehäuses. Die Wandstärke des Gehäuses muss ausreichen so dass mindestens 5 volle Gewindegänge fassen.

#### Ex-e-Gehäuse, metrische Gewinde und konische NPT-Gewinde:

Installieren Sie mit einer Gegenmutter auf der Innenseite und einer Faser-Flachdichtung auf der Aussenseite des Gehäuses. Bei Verwendung eines O-Rings muss dieser zwischen Flachdichtung und Schraubenkopf sitzen. Die Wandstärke des Gehäuses muss mindestens 1,5 mm betragen.

### Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie bei Instandhaltung und Prüfung die Bestimmungen nach IEC/EN 60079-17.

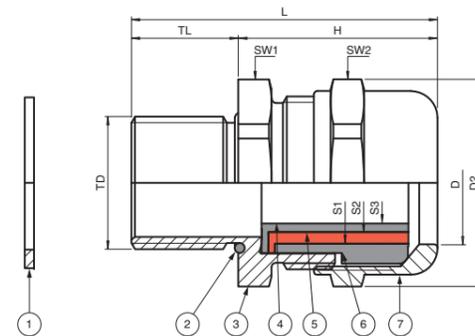
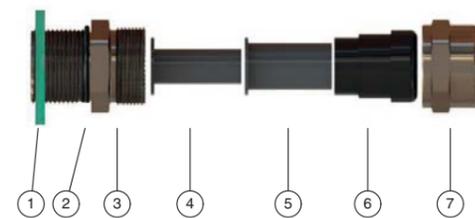
Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

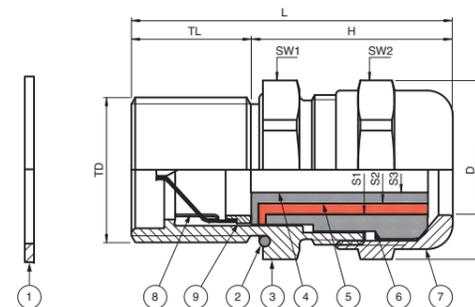
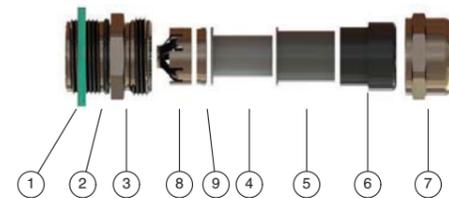
### Lieferung, Transport, Entsorgung

Das Gerät und die Verpackung müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

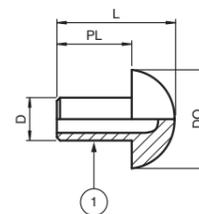
### Abmessungen und Zusammenbau CG.NA\*



### Abmessungen und Zusammenbau CG.EM\*



### Abmessungen Verschlussstopfen BP\*



Zuordnung der Verschlussstopfen zu Kabelverschraubungen siehe Datentabelle. Material Polyamid, weitere technische Informationen siehe individuelle Datenblätter.

Legende - Details und Werte siehe Datentabelle	
1	Flachdichtung (Zubehör)
2	O-Ring
3	Verschraubungskörper Basis
4	Dichtungseinsatz S3
5	Dichtungseinsatz S2
6	Dichtungseinsatz S1
7	Hutmutter
8	EMV Federeinsatz (nur CG.EM.*)
9	Druckring (nur CG.EM.*)
D	Klemmbereich, Durchmesser Kabelmantel
D2	Eckmaß
DT	Durchmesser Durchgangsbohrung in Gehäuse
H	Länge außerhalb Gehäuse
L	Gesamtlänge
S*	Klemmbereich, Kombinationen der Dichtungseinsätze
SW*	Schlüsselweite
TD	Gewindegröße
TL	Gewindelänge

### Typenschlüssel / Artikelbezeichnung

1	2	3	4	5	6	7						
CG	.	**	.	***	.	**	.	*	.	**	.	K**
CG	.	NA	.	M20	.	BN	.	C	.	16	.	K01

Beispiel: Kabelverschraubung, Metall, für unarmierte Kabel, Gewindegröße M20, Messing vernickelt, Chloropren Dichtungen für -40 °C ... 80 °C, Gewindelänge zur Installation 18 mm, ein Stück

1	Serie
CG	Kabelverschraubung
2	Typ
EM	Metall, für geschirmte EMV-Kabel
NA	Metall, für unarmierte Kabel
3	Außengewinde, Typ und Größe
M*	Außengewinde metrisch ISO Gewindesteigung 1,5; Größe siehe Tabelle
NPT	Außengewinde NPT ANSI ASME B1.20.1 Größe siehe Tabelle
4	Material
BN	Messing vernickelt
SS	Edelstahl
5	Material Dichtungen / O-Ring
C	Chloropren / Neopren
S	Silikon
6	Gewindelänge zur Installation im Gehäuse
**	Länge in mm
7	Verpackungseinheit
	unverpackte Komponenten, zur Verwendung in Pepperl+Fuchs Solution Engineering Centers
K**	Anzahl pro Verpackungseinheit

Technische Daten

Allgemein	
Typen und Varianten	CG.EM* - siehe Tabelle Typenschlüssel CG.NA* - siehe Tabelle Typenschlüssel
Mechanische Daten	
Abmessungen und Drehmomente	siehe Datentabelle
Kabeltyp	unarmierte Kabel
Klemmbereich (D)	siehe Datentabelle
Gewindetyp	metrisch ISO Steigung 1,5 mm oder NPT ANSI ASME B1.20.1
Gewindegröße (TD)	siehe Datentabelle
Schutzart	IP66 / IP68 , UL Typ 4X
Masse	siehe Datenblätter
Material	
Finish	Eigenfarbe silber
Kabelverschraubung	Messing vernickelt oder Edelstahl AISI 316 (1.4401)
Flachdichtung	Aramidfasern gebunden mit NBR
O-Ring	Chloropren/Neopren oder Silikon
Dichtungseinsatz	Chloropren/Neopren oder Silikon
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	Ex-eb- und Ex-tb-Versionen: Chloropren-Dichtung: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) Silikon-Dichtung: -60 ... 140 °C (-76 ... 284 °F) Flachdichtung: -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F) Verschlussstopfen: -60 ... 70 °C (-76 ... 158 °F) Ex-db-Versionen: Chloropren-Dichtung: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) Silikon-Dichtung: -60 ... 80 °C (-76 ... 176 °F) Flachdichtung: -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F) Gebrauchstemperatur kann limitiert sein beim Einsatz von Verschlussstopfen oder Flachdichtungen.
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	IMQ 14 ATEX 012X
Kennzeichnung	Ex II 2 GD Ex db IIC Gb Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db
Internationale Zulassungen	
UL-Zulassung cULus	E490324 geprüft gemäß UL 514B E490962 geprüft gemäß UL 2225
CSA-Zulassung	CSA 60079-7 , CSA 60079-31
IECEX-Zulassung	IECEX IMQ 14.0004X
UKCA-Zulassung	CML 21 UKEX 11380X
INMETRO-Zulassung	DNV 20.0029 X
EAC-Zulassung	RU C-DE.AA87.B.00459/20
CCC-Zulassung	2021312313000344
Konformität	
Schutzart	EN 60529
CE-Kennzeichnung	0102
Normen	IEC/EN 60079-0: 2012 IEC/EN 60079-1: 2014 IEC/EN 60079-7: 2015 IEC/EN 60079-31: 2014

Variantspezifische Daten

Typ	Gewindegröße	Klemmbereich [mm] und Dichtungskombinationen				Abmessungen [mm]							Anzugsmoment [Nm] Dichtungskombinationen				Verschlussstopfen	UL-Zulassung
		D	S1+S2+S3	S1+S2	S1	H	L	TL	D2	SW1	SW2	DT	SW1	SW2 S1+S2+S3	SW2 S1+S2	SW2 S1		
CG.NA.M16.*.16.*	M16	4 ... 12	4 ... 6	6 ... 9	9 ... 12	33	49	16	24	22	22	16 ... 16,2	4	20	18	15	BP.NA.M16-M20S.PA	-
CG.NA.M20S.*.16.*	M20	4 ... 12	4 ... 6	6 ... 9	9 ... 12	29	45	16	26,5	24	22	20 ... 20,2	5,5	20	18	15	BP.NA.M16-M20S.PA	X
CG.NA.M20.*.16.*	M20	10 ... 16	10 ... 12	12 ... 14,5	14,5 ... 16	32	48	16	31	28	28	20 ... 20,2	6	24	22	18	BP.NA.M20-M25S.PA	X
CG.NA.M25S.*.16.*	M25	10 ... 18	10 ... 12	12 ... 14,5	14,5 ... 18	32,5	48,5	16	31	28	28	25 ... 25,2	6	25	22	18	BP.NA.M20-M25S.PA	X
CG.NA.M25.*.16.*	M25	14 ... 20	14 ... 17	17 ... 20	-	36	52	16	39	35	35	25 ... 25,2	6	26	22	-	BP.NA.M25-M32S.PA	X
CG.NA.M32S.*.16.*	M32	14 ... 24	14 ... 17	17 ... 20	20 ... 24	35	51	16	39	35	35	32 ... 32,3	6	28	23	20	BP.NA.M25-M32S.PA	X
CG.NA.M40S.*.18.*	M40	22 ... 32	22 ... 24	24 ... 27	27 ... 32	42,5	60,5	18	49,5	45	45	40 ... 40,3	12	56	50	45	BP.NA.M32-M40S.PA	X
CG.NA.M50S.*.18.*	M50	26 ... 35	26 ... 28	28 ... 31	31 ... 35	45,5	63,5	18	61	55	50	50 ... 50,3	18	57	55	52	BP.NA.M40-M50S.PA	X
CG.NA.M50.*.18.*	M50	35 ... 44	35 ... 38	38 ... 41	41 ... 44	45	63	18	70	64	64	50 ... 50,3	18	190	155	140	BP.NA.M50-M63S.PA	X
CG.NA.M63S.*.18.*	M63	35 ... 45	35 ... 38	38 ... 41	41 ... 45	45	63	18	75	68	64	63 ... 63,3	25	190	155	140	BP.NA.M50-M63S.PA	X
CG.NA.M63.*.18.*	M63	46 ... 56	46 ... 48	48 ... 52	52 ... 56	54	72	18	89	75	80	63 ... 63,3	25	160	145	135	BP.NA.M63-M75S.PA	X

Typ	Gewindegröße	Klemmbereich [mm] und Dichtungskombinationen				Abmessungen [mm]							Anzugsmoment [Nm] Dichtungskombinationen				Verschlussstopfen	UL-Zulassung
		D	S1+S2+S3	S1+S2	S1	H	L	TL	D2	SW1	SW2	DT	SW1	SW2 S1+S2+S3	SW2 S1+S2	SW2 S1		
CG.NA.NPT3/8.*.16.*	NPT 3/8"	4 ... 12	4 ... 6	6 ... 9	9 ... 12	33	49	16	24,5	22	22	17,2 ... 17,4	4	20	18	16	BP.NA.M16-M20S.PA	-
CG.NA.NPT1/2S.*.16.*	NPT 1/2"	4 ... 12	4 ... 6	6 ... 9	9 ... 12	29	45	16	26,5	24	22	21,4 ... 21,6	8	20	18	15	BP.NA.M16-M20S.PA	-
CG.NA.NPT1/2.*.16.*	NPT 1/2"	10 ... 16	10 ... 12	12 ... 14,5	14,5 ... 16	32	48	16	31	28	28	21,4 ... 21,6	8	24	22	18	BP.NA.M20-M25S.PA	-
CG.NA.NPT3/4S.*.16.*	NPT 3/4"	10 ... 18	10 ... 12	12 ... 14,5	14,5 ... 18	32	48	16	31	28	28	26,7 ... 26,9	10	25	22	18	BP.NA.M20-M25S.PA	X
CG.NA.NPT3/4.*.16.*	NPT 3/4"	14 ... 20	14 ... 17	17 ... 20	-	35	51	16	39	35	35	26,7 ... 26,9	10	26	22	-	BP.NA.M25-M32S.PA	X
CG.NA.NPT1S.*.20.*	NPT 1"	14 ... 24	14 ... 17	17 ... 20	20 ... 24	35	55	20	39	35	35	33,5 ... 33,7	8	28	23	20	BP.NA.M25-M32S.PA	X
CG.NA.NPT1.*.20.*	NPT 1"	22 ... 26	22 ... 24	24 ... 26	-	42	62	20	49,5	45	45	33,5 ... 33,7	8	45	40	-	BP.NA.M32-M40S.PA	X
CG.NA.NPT1-1/4S.*.20.*	NPT 1-1/4"	22 ... 32	22 ... 24	24 ... 27	27 ... 32	42,5	62,5	20	49,5	45	45	42,2 ... 42,4	10	56	50	45	BP.NA.M32-M40S.PA	X
CG.NA.NPT1-1/4.*.20.*	NPT 1-1/4"	26 ... 34	26 ... 28	28 ... 31	31 ... 34	45,5	65,5	20	55,5	50	50	42,2 ... 42,4	10	57	55	52	BP.NA.M40-M50S.PA	X
CG.NA.NPT1-1/2S.*.20.*	NPT 1-1/2"	26 ... 35	26 ... 28	28 ... 31	31 ... 35	45,5	65,5	20	61	55	50	48,3 ... 48,5	12	57	55	52	BP.NA.M40-M50S.PA	X
CG.NA.NPT1-1/2.*.20.*	NPT 1-1/2"	35 ... 41	35 ... 38	38 ... 41	-	44	64	20	70	64	64	48,3 ... 48,5	12	190	155	-	BP.NA.M50-M63S.PA	X
CG.NA.NPT2S.*.20.*	NPT 2"	35 ... 45	35 ... 38	38 ... 41	41 ... 45	45	65	20	75	68	64	60,4 ... 60,7	40	190	155	140	BP.NA.M50-M63S.PA	X

Typ	Gewindegröße	Klemmbereich [mm] und Dichtungskombinationen				Abmessungen [mm]							Anzugsmoment [Nm] Dichtungskombinationen				Verschlussstopfen	UL-Zulassung
		D	S1+S2+S3	S1+S2	S1	H	L	TL	D2	SW1	SW2	DT	SW1	SW2 S1+S2+S3	SW2 S1+S2	SW2 S1		
CG.EM.M16.*.16.*	M16	4 ... 8	-	4 ... 6	6 ... 8	30,5	46,5	16	22	20	20	16 ... 16,2	4	-	25	18	BP.NA.M16-M20S.PA	-
CG.EM.M20.*.18.*	M20	4 ... 12	4 ... 6	6 ... 9	9 ... 12	28,5	46,5	18	26,5	24	20	20 ... 20,2	5,5	20	18	15	BP.NA.M16-M20S.PA	X
CG.EM.M25.*.16.*	M25	10 ... 18	10 ... 12	12 ... 14,5	14,5 ... 18	32	48	16	31	28	28	25 ... 25,2	6	25	22	18	BP.NA.M20-M25S.PA	X
CG.EM.M32.*.19.*	M32	14 ... 24	14 ... 17	17 ... 20	20 ... 24	35	54	19	39	35	35	32 ... 32,3	6	28	20	18	BP.NA.M25-M32S.PA	X
CG.EM.M40.*.20.*	M40	22 ... 32	22 ... 24	24 ... 27	27 ... 32	42,5	62,5	20	49,5	45	45	40 ... 40,3	15	56	50	45	BP.NA.M32-M40S.PA	X
CG.EM.M50.*.20.*	M50	26 ... 35	26 ... 28	28 ... 31	31 ... 35	48,5	68,5	20	61	55	50	50 ... 50,3	18	57	55	52	BP.NA.M40-M50S.PA	X

Typ	Gewindegröße	Klemmbereich [mm] und Dichtungskombinationen				Abmessungen [mm]							Anzugsmoment [Nm] Dichtungskombinationen				Verschlussstopfen	UL-Zulassung
		D	S1+S2+S3	S1+S2	S1	H	L	TL	D2	SW1	SW2	DT	SW1	SW2 S1+S2+S3	SW2 S1+S2	SW2 S1		
CG.EM.NPT3/8.*.16.*	NPT 3/8"	4 ... 8	-	4 ... 6	6 ... 8	30,5	46,5	16	24,5	22	22	17,2 ... 17,4	4	-	25	18	BP.NA.M16-M20S.PA	-
CG.EM.NPT1/2S.*.18.*	NPT 1/2"	4 ... 12	4 ... 6	6 ... 9	9 ... 12	28,5	46,5	18	26,5	24	22	21,4 ... 21,6	8	20	18	15	BP.NA.M16-M20S.PA	X
CG.EM.NPT3/4.*.16.*	NPT 3/4"	10 ... 18	10 ... 12	12 ... 14,5	14,5 ... 18	32,5	48,5	16	31	28	28	26,7 ... 26,9	10	25	22	18	BP.NA.M20-M25S.PA	X
CG.EM.NPT1.*.20.*	NPT 1"	14 ... 24	14 ... 17	17 ... 20	20 ... 24	35	55	20	39	35	35	33,5 ... 33,7	10	28	20	18	BP.NA.M25-M32S.PA	X
CG.EM.NPT1-1/4.*.20.*	NPT 1-1/4"	22 ... 32	22 ... 24	24 ... 27	27 ... 32	42,5	62,5	20	49,5	45	45	42,2 ... 42,4	10	56	50	45	BP.NA.M32-M40S.PA	X
CG.EM.NPT1-1/2.*.20.*	NPT 1-1/2"	26 ... 35	26 ... 28	28 ... 31	31 ... 35	45	65	20	61	55	50	48,3 ... 48,5	12	57	55	52	BP.NA.M40-M50S.PA	X