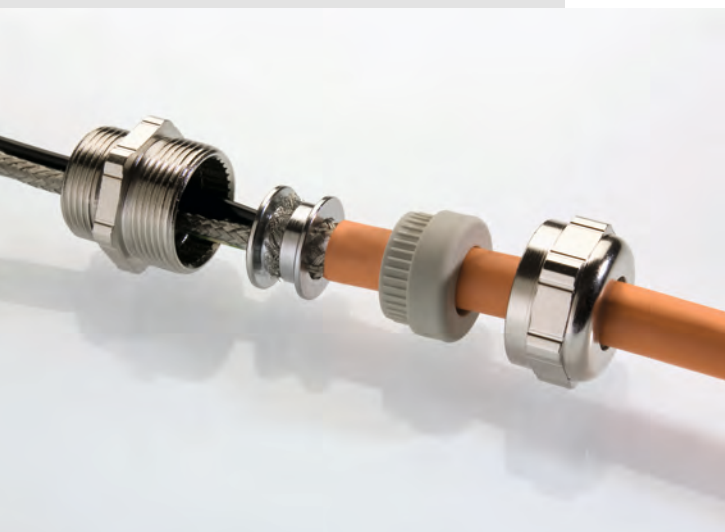


7

EMV
EMC



EMV-Kabelverschraubungen

EMC cable glands



1

Abb. 1 – KoKeT® – Prüfvorrichtung zur Messung der Schirmwirkung
Fig. 1 – KoKeT® – test device for measuring the shielding effect

Über den Standard hinaus

Die zunehmende elektromagnetische Strahlung und die steigende Empfindlichkeit von Elektronikbauteilen bringt es mit sich, dass Kabelverschraubungen im Schirmungskonzept eines Systems eine wichtige Rolle spielen. In den Baureihen blueglobe® und UNI Dicht® findet der Anwender verschiedene Lösungen.

Schirmdämpfung

Die PFLITSCH-Kabelverschraubungen zeichnen sich durch eine hohe Schirmdämpfung aus. Die Schirmdämpfung ist ein Maß für die Qualität eines Schirms in der elektromagnetischen Verträglichkeit. Diese Eigenschaft spielt auch im Falle einer Kabelverschraubung eine wichtige Rolle. PFLITSCH hat zur Ermittlung der Schirmwirkung* ein Messverfahren entwickelt, das die Qualität der Abschirmung über den frequenzabhängigen Spannungsabfall an der Kabelverschraubung ermittelt. Das KoKeT®-Messverfahren (Koaxial Kelvin Tube) erlaubt Messungen nach IEC 62153-4-10 von geschirmten Kabelverschraubungen bis zu einer Größe von M85. Dieses Messverfahren zeigt eine besonders gute Reproduzierbarkeit, da ohne Kabel ausschließlich die Schirmwirkung der Kabelverschraubung ermittelt wird.

Arbeitsweise der Prüfapparatur

Die Messvorrichtung besteht aus einem geschlossenen Gehäuse aus gut leitendem Material. Durch eine in der Mitte installierte Trennwand entstehen zwei Kammern. Die EMV-Kabelverschraubung (der Prüfling) wird in der Bohrung der Trennwand befestigt. Das in der Kabelverschraubung fixierte Kontaktelement wird über einen koaxialen, axial verschiebbaren Messfühler mit einem Hochfrequenz (HF)-Signal versorgt. Der HF-Strom, der durch das leitende Metall des gesamten Prüfaufbaus geführt wird, erzeugt am frequenzabhängigen Widerstand des Prüflings (Transferimpedanz) einen Spannungsabfall. Dieser Spannungsabfall wird in koaxialer Kelvinanordnung gemessen und auf der Ausgangsseite der Auswerteeinheit zugeführt. Die Transferimpedanz lässt sich nach dem Ohmschen Gesetz $RT = U/I$ berechnen. Je kleiner die gemessene Spannung, desto kleiner ist die Transferimpedanz und umso besser ist die Schirmwirkung des Prüflings. Die Anzeige oder Messwertausgabe kann dann z. B. als Schirmdämpfung in Dezibel (dB) erfolgen.

Die Messvorrichtung KoKeT® misst die Schirmdämpfung und Transferimpedanz von Gleichstrom (DC) bis über 1.500 MHz.

*Die Schirmwirkung beschreibt die Abschirmung vor elektrischen Einflüssen.

Above and beyond the required standard

The increasing spread of electromagnetic radiation and the greater sensitivity of modern electronic components mean cable glands have an important role to play in a system's screening concept. The blueglobe® and UNI Dicht® series offer users a variety of solutions.

Screening attenuation

PFLITSCH cable glands excel through their high screening attenuation. Screening attenuation is a measure of the quality of a cable screen in terms of its electromagnetic compatibility. This property also plays an important role in cable glands.

PFLITSCH has developed a measuring procedure for determining shielding effect*. The procedure measures the quality of the screening using the voltage drop on the cable gland independently of the frequency. The KoKeT® measuring procedure (Koaxial Kelvin Tube) allows measurements in accordance with IEC 62153-4-10 to be made on screened cable glands up to size M85.

This measuring procedure has particularly high repeatability because no cable is present and therefore the screening effect of the cable gland alone is measured.

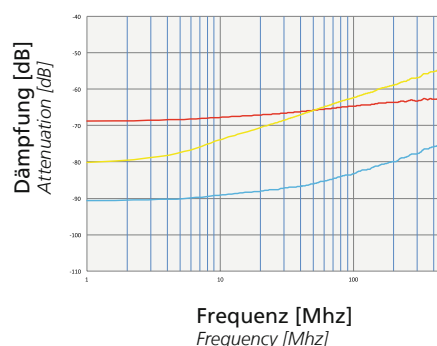
Using the test apparatus

The measuring device consists of a closed housing made from a good conductive material. A centrally installed dividing wall creates two chambers. The EMC cable gland (the test specimen) is fastened into the hole in the dividing wall. The contact fixed in the cable gland is supplied with a high-frequency (HF) signal through a coaxial, axially movable measuring sensor. The HF current flowing through the conducting metal of the whole test apparatus creates a voltage drop across the frequency-independent resistance of the test specimen (transfer impedance). This voltage drop is measured in a coaxial Kelvin arrangement and fed to the output side of the evaluation unit. The transfer impedance can be calculated using Ohm's Law $RT = U/I$. The rule is: a small measured voltage indicates a small transfer impedance and therefore a better shielding effect of the test specimen. The displayed or measurement output can be expressed, for example, as the screening attenuation in decibels (dB).

The KoKeT® measuring device measures the screening attenuation and transfer impedance of direct current (DC) to up to beyond 1,500 MHz.

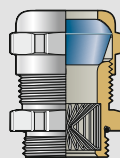
*The shielding effect describes the screening from electrical influences.

Schirmdämpfung "A"
Screen attenuation "A"

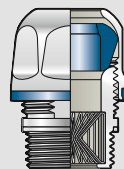


Eigenschaften der PFLITSCH-EMV-Kabelverschraubungen

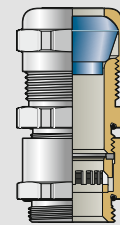
Characteristics of the PFLITSCH EMC cable glands



blueglobe TRI®
blueglobe TRI®



blueglobe® TRI CLEAN Plus
blueglobe® TRI CLEAN Plus



blueglobe AC®
blueglobe AC®

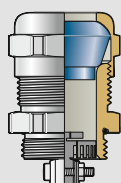
Kontaktierung Kabelschirm <i>Contact cable screen</i>	TRI-Feder <i>TRI spring</i>	TRI-Feder <i>TRI spring</i>	Klemmring <i>Clamping ring</i>	
Schirmdämpfung <i>Screening attenuation</i>	+++	+++	+++	
Stromtragfähigkeit <i>Current-carrying capacity</i>	++	++	+++	
Montagefreundlichkeit <i>Simple installation</i>	+++	+++	+	
Schirm endet in der Verschraubung <i>Cable screen ends in the cable gland.</i>	✓	✓	✓	
Schirm kann weitergeführt werden <i>Cable screen can be pursued.</i>	✓	✓	✓	
Für armierte Kabel (hoher mechanischer Schutz) <i>For armoured cables (high mechanic protection)</i>			✓	
Variante für hohe Temperaturen <i>Variant for high temperatures</i>	✓	✓	✓	
Gute Reinigbarkeit (Hygienic Design, EHEDG zertifiziert) <i>Easy to clean (hygienic design, EHEDG certificated)</i>		✓		
Zertifiziert für Bahn-Anwendungen nach Brand-schutz-Norm EN 45545 <i>Certified for railway-applications according to fire protection standard EN 45545</i>	✓			
Verwendung des UNI Dicht®-Baukastensystems <i>Usage of the UNI Dicht® modular system</i>				
Variante mit Pg-Gewinde <i>Pg thread variant</i>	✓			
Weiterführende Informationen auf Seite <i>Futher information on page</i>	230	382	238	

gut +
good

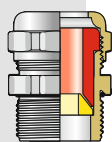
sehr gut ++
very good

ausgezeichnet +++
excellent

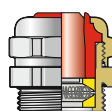
zutreffend ✓
applicable



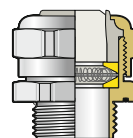
blueglobe® EMV
blueglobe® EMC



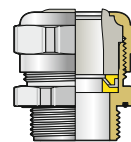
UNI Entstör Dicht
UNI Interference Suppression Dicht



UNI HF Dicht
UNI HF Dicht



UNI IRIS® EMV Dicht
UNI IRIS® EMC Dicht



UNI EMV Dicht
UNI EMC Dicht

	Kontaktelement für Gesamtschirm und bis zu zwei zusätzliche Einzelschirme <i>Contact with one full cable screen and up to two additional individual screens</i>	Konus <i>Cone</i>	UNI IRIS®-Feder mit zwei Konenscheiben <i>UNI IRIS® spring with two cones</i>	UNI IRIS®-Feder mit zwei Konenscheiben <i>UNI IRIS® spring with two cones</i>	Doppelkonus <i>Double cone</i>
	+	++	+	+	++
	+	+	+	+	++
	+	+	++	++	+
	✓	✓	✓	✓	✓
	✓		✓	✓	
	✓	✓	✓	✓	✓
					✓
		✓	✓	✓	✓
		✓	✓	✓	✓
	242	246	252	260	266

blueglobe TRI®



1

Abb. 1 – blueglobe TRI® – Kabel mit freigelegtem Schirmgeflecht
Fig. 1 – blueglobe TRI® – cable with stripped shielding

Hohe Dämpfung bei leichter Montage

Mit der blueglobe TRI® setzt PFLITSCH Maßstäbe bei den Dämpfungswerten. Diese EMV-Kabelverschraubung bietet in industriellen Daten-technik-Anwendungen mit mindestens 65 dB höchste Signalsicherheit bis 1.000 MHz. Bis 2,5 GHz werden noch mindestens 50 dB erreicht. Das akkreditierte Prüflabor GHMT hat die innovative blueglobe TRI®-Kabelverschraubung nach Cat. 7_A geprüft und zertifiziert.

Direkter EMV-Schutz

Ist das Schirmgeflecht freigelegt, lässt sich das Kabel einfach durch die blueglobe TRI® schieben. Die Triangelfeder legt sich sofort sicher um das Schirmgeflecht und gewährleistet ohne das Anziehen der Druckschraube bereits einen EMV-Schutz. PFLITSCH trennt damit die Schirmung mechanisch von der Abdichtung und sorgt für mehr Kontaktsicherheit. Der Kabelmantel braucht bei dieser EMV-Variante lediglich an der Kontaktstelle entfernt werden. Durch die Bauform der TRI-Feder ist ein Verhaken im Geflecht sowohl bei der Montage als auch bei der Demontage ausgeschlossen. Ein weiterer Vorteil dieser schonenden und zugleich hochwertigen Schirmkontaktierung ist die Einsatzmöglichkeit an mehrfach geschirmten Kabeln. Eine unerwünschte elektrische Verbindung zwischen den einzelnen Schirmen wird vermieden.

Neue Schirmung mit bewährtem Konzept

Neben der sicheren EMV-Kontaktierung verfügt die blueglobe TRI® über die bekannten Eigenschaften der blueglobe®-Kabelverschraubung, wie beispielsweise dem großen Dichtbereich, die eindeutige Kennzeichnung sowie der hohen Schutzart (IP 68 bis 15 bar bzw. IP 69K) und Zugentlastung. Sie ist darüber hinaus auch als Hochtemperatur-Variante für einen Temperaturbereich von -55 °C bis +180 °C verfügbar.

Für besonders anspruchsvolle EMV-Anwendungen bietet PFLITSCH die Kabelverschraubung blueglobe TRI® NM mit einer nicht magnetischen Triangel-Feder aus CuSn6 (Bronze) an. Dank der nicht magnetischen Ausführung werden noch bessere Schirmdämpfungswerte und eine höhere Stromtragfähigkeit erreicht. Zusätzlich ist eine Variante mit Verschraubungskörper aus dem Werkstoff Messing verchromt verfügbar: die blueglobe TRI® NM/Cr. Die blueglobe TRI® NM/Cr fertigt PFLITSCH sowohl mit metrischem Anschlussgewinde nach EN 60423 als auch mit metrischem Gewinde nach DIN 89280 für Marine-Anwendungen.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde EN 60423

Schiffsmetrisches Anschlussgewinde DIN 89280

High attenuation with easy fitting

PFLITSCH is setting the standard for attenuation with the blueglobe TRI®. With at least 65 dB this EMC cable gland offers the highest level of signal reliability at frequencies of up to 1,000 MHz. Even up to 2.5 GHz attenuation values of at least 50 dB are still achieved. The accredited GHMT testing laboratory has tested and certified the innovative blueglobe TRI® for Cat. 7_A applications.

Direct EMC protection

Once the braiding shield has been stripped, the cable can be easily pushed through the blueglobe TRI®. The triangular spring immediately secures itself around the braiding shield, ensuring EMC protection – even before the pressure screw is tightened. In this manner, PFLITSCH provides both mechanical separation between the screen and the seal together with greater contact reliability. With this EMC variant, the cable sheathing only needs to be stripped at the contact point. The design of the TRI spring prevents it from becoming caught in the braiding during both assembly and disassembly. A further benefit of this gentle – but still high-quality – mode of contact with the braiding is the ability to use it with cables that have multiple screening. Undesired electrical contact between the individual screens is avoided.

New type of screening – proven concept

In addition to ensuring secure EMC contact, the blueglobe TRI® also exhibits the typical characteristics of the blueglobe® cable gland. These include the large sealing range, the clear marking together with the high protection rating (IP 68 up to 15 bar or IP 69K) and strain relief values. It is furthermore available as a high-temperature variant for the range -55 °C to +180 °C.

For particularly challenging EMC applications, PFLITSCH offers the blueglobe TRI® NM cable gland with a non-magnetic triangular spring made from CuSn6 (bronze). Because of its non-magnetic properties, the spring contributes to even better screening attenuation values and a higher current-carrying capacity. A variant with a cable gland body in chrome-plated brass is also available: blueglobe TRI® NM/Cr. PFLITSCH produces a blueglobe TRI® NM/Cr with a metric connection thread to EN 60423 as well as one with a metric connection thread to DIN 89280 for marine applications.

Connecting thread:

Metric connection thread EN 60423

Marine connection thread DIN 89280



Abb. 1 – blueglobe TRI® HT Einzelteile
Fig. 1 – blueglobe TRI® HT components

Abb. 2 – blueglobe TRI®
Fig. 2 – blueglobe TRI®



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69K, Type 4X

Brass nickel plated
Metric thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69K, Type 4X

i blueglobe® erfüllt und übertrifft teilweise, gemäß PFLITSCH-Prüflabor, alle Prüfkriterien der EN 62444.
blueglobe® meets and partially exceeds test requirements of EN 62444, as per PFLITSCH laboratory.

Werkstoff Verschraubungskörper <i>Material gland body</i>	Ausführung/Farbe <i>Version/colour</i>	Werkstoff Dichteinsatz <i>Material sealing insert</i>	Farbe <i>Colour</i>	Temperaturbereich min./max. <i>Temperature range min./max.</i>
Messing <i>Brass</i>	vernickelt <i>nickel plated</i>	TPE	blau <i>blue</i>	-40 °C / +130 °C

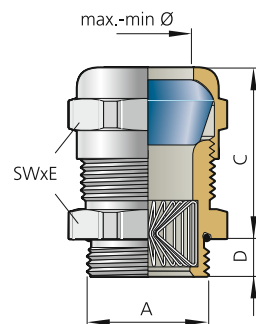


Abb. 3
Fig. 3

Anschlussgewinde/ -länge <i>Connection thread/length</i>		Art.-Nr. <i>Art. no.</i>	Dichtbereich <i>Sealing range</i>	Dichtbereich ohne Inlet <i>Sealing range without inlet</i>	Dichtbereich mit Inlet <i>Sealing range with inlet</i>	Schirm-Ø <i>Shield-Ø</i>	Bauhöhe <i>Mounting height</i>	Schlüssel- weite <i>Spanner width</i>	SW x E mm
A	D mm		max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	C mm	SW x E mm	
M12x1,5	5,0	bg 212ms tri	8,0 – 5,0	8,0 – 5,0		5,0 – 3,0	21,0	17x18,9	50
M16x1,5	6,0	bg 216ms tri	11,0 – 7,0	11,0 – 7,0		9,0 – 5,0	25,0	20x22,2	50
M20x1,5	6,5	bg 220ms tri	14,0 – 9,0	14,0 – 9,0		12,0 – 7,0	29,0	24x26,5	50
M25x1,5	7,5	bg 225ms tri	20,0 – 11,0	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	16,0 – 10,0	30,0	30x33	50
M32x1,5	8,0	bg 232ms tri	25,0 – 15,0	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	20,0 – 13,0	32,0	36x39,5	25
M40x1,5	15,0	bg 240ms tri	32,0 – 20,0	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	28,0 – 20,0	35,0	45x48	10
M50x1,5	15,0	bg 250ms tri	42,0 – 31,0	42,0 – 35,0	35,0 – 31,0	37,0 – 28,0	39,0	57x61	5
M63x1,5	20,0	bg 263ms tri	54,0 – 41,0	54,0 – 46,0	46,0 – 41,0	46,0 – 37,0	40,0	68x72	5
M75x1,5	20,0	bg 275ms tri	65,0 – 54,0	65,0 – 58,0	58,0 – 54,0	58,0 – 46,0	47,0	81x87	5
M85x2,0	20,0	bg 285ms tri	77,0 – 65,0	77,0 – 70,0	70,0 – 65,0	65,0 – 58,0	49,0	95x102	1

i M12 bis M20 werden ohne Inlet ausgeliefert.
M25 bis M50: gekürztes Inlet
M12 up to M20 are supplied without inlet, M25 up to M50: shorted inlet

i Auf Anfrage erhältlich: Anschlussgewinde 15 mm und Ausführung in Edelstahl
Available on request: connection thread 15 mm and stainless steel version

i blueglobe TRI® werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
blueglobe TRI® only delivered as a complete gland. Assembly instructions see technical appendix

blueglobe TRI® HT

CE RoHS



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69K

Brass nickel plated
Metric thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69K

blueglobe® erfüllt und übertrifft teilweise, gemäß PFLITSCH-Prüflabor, alle Prüfkriterien der EN 62444.
blueglobe® meets and partially exceeds test requirements of EN 62444, as per PFLITSCH laboratory.

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	Silikon silicone	schwarz black	-55 °C / +180 °C

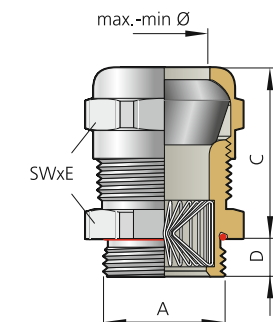


Abb. 3 – ohne Inlet
Fig. 3 – without inlet

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length A	D mm	Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range		Dichtbereich ohne Inlet Sealing range without inlet		Dichtbereich mit Inlet Sealing range with inlet		Schirm-Ø Shield-Ø max./min. ø mm	Bauhöhe Mounting height C mm	Schlüsselweite Spanner width SW x E mm	
			max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm				
M12x1,5	5,0	bg 212ms tri HT	8,0 – 5,0	8,0 – 5,0					5,0 – 3,0	21,0	17x18,9	50
M16x1,5	6,0	bg 216ms tri HT	11,0 – 7,0	11,0 – 7,0					9,0 – 5,0	25,0	20x22,2	50
M20x1,5	6,5	bg 220ms tri HT	14,0 – 9,0	14,0 – 9,0					12,0 – 7,0	29,0	24x26,5	50
M25x1,5	7,5	bg 225ms tri HT	20,0 – 11,0	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	16,0 – 10,0			16,0 – 10,0	30,0	30x33	50
M32x1,5	8,0	bg 232ms tri HT	25,0 – 15,0	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	20,0 – 13,0			20,0 – 13,0	32,0	36x39,5	25
M40x1,5	15,0	bg 240ms tri HT	32,0 – 20,0	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	28,0 – 20,0			28,0 – 20,0	35,0	45x48	10
M50x1,5	15,0	bg 250ms tri HT	42,0 – 31,0	42,0 – 35,0	35,0 – 31,0	37,0 – 28,0			37,0 – 28,0	39,0	57x61	5
M63x1,5	20,0	bg 263ms tri HT	54,0 – 41,0	54,0 – 46,0	46,0 – 41,0	46,0 – 37,0			46,0 – 37,0	40,0	68x72	5

43800 | TT03800

M12 bis M20 werden ohne Inlet ausgeliefert. M25 bis M63 haben ein loses Inlet.
M12 up to M20 are supplied without inlet, M25 up to M63 with a separate inlet.

Auf Anfrage erhältlich: Anschlussgewinde 15 mm und Ausführung in Edelstahl
Available on request: connection thread 15 mm and stainless steel version

blueglobe TRI® werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
blueglobe TRI® only delivered as a complete gland. Assembly instructions see technical appendix

Bei den zweiteiligen HT-Dichteinsätzen ist vor dem Anziehen der Druckschraube das Inlet exakt zu positionieren.
In case of two part HT sealing insert: Inlet must be adjusted exactly before tightening the pressure screw.



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt, Feder aus CuSn6 (Bronze), nicht magnetisch
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69K, Type 4X

Brass nickel plated, spring made of CuSn6 (bronze), non magnetic
Metric thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69K, Type 4X

i blueglobe® erfüllt und übertrifft teilweise, gemäß PFLITSCH-Prüflabor, alle Prüfkriterien der EN 62444.
blueglobe® meets and partially exceeds test requirements of EN 62444, as per PFLITSCH laboratory.

Werkstoff Verschraubungskörper <i>Material gland body</i>	Ausführung/Farbe <i>Version/colour</i>	Werkstoff Dichteinsatz <i>Material sealing insert</i>	Farbe <i>Colour</i>	Temperaturbereich min./max. <i>Temperature range min./max.</i>
Messing <i>Brass</i>	vernickelt <i>nickel plated</i>	TPE	blau <i>blue</i>	-40 °C / +130 °C

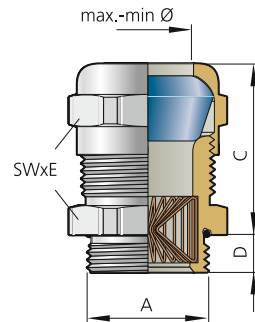


Abb. 3
Fig. 3

Anschlussgewinde/ -länge <i>Connection thread/length</i>		Art.-Nr. <i>Art. no.</i>	Dichtbereich <i>Sealing range</i>	Dichtbereich ohne Inlet <i>Sealing range without inlet</i>	Dichtbereich mit Inlet <i>Sealing range with inlet</i>	Schirm-Ø <i>Shield-Ø</i>	Bauhöhe <i>Mounting height</i>	Schlüssel- weite <i>Spanner width</i>	SW x E mm	
A	D mm		max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	C mm	SW x E mm		
M12x1,5	5,0	bg 212ms triNM	8,0 – 5,0	8,0 – 5,0		5,0 – 3,0	21,0	17x18,9	50	
M16x1,5	6,0	bg 216ms triNM	11,0 – 7,0	11,0 – 7,0		9,0 – 5,0	25,0	20x22,2	50	
M20x1,5	6,5	bg 220ms triNM	14,0 – 9,0	14,0 – 9,0		12,0 – 7,0	29,0	24x26,5	50	
M25x1,5	7,5	bg 225ms triNM	20,0 – 11,0	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	16,0 – 10,0	30,0	30x33	50	
M32x1,5	8,0	bg 232ms triNM	25,0 – 15,0	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	20,0 – 13,0	32,0	36x39,5	25	
M40x1,5	15,0	bg 240ms triNM	32,0 – 20,0	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	28,0 – 20,0	35,0	45x48	10	
M50x1,5	15,0	bg 250ms triNM	42,0 – 31,0	42,0 – 35,0	35,0 – 31,0	37,0 – 28,0	39,0	57x61	5	
M63x1,5	20,0	bg 263ms triNM	54,0 – 41,0	54,0 – 46,0	46,0 – 41,0	46,0 – 37,0	40,0	68x72	5	
M75x1,5	20,0	bg 275ms triNM	65,0 – 54,0	65,0 – 58,0	58,0 – 54,0	58,0 – 46,0	47,0	81x87	5	
M85x1,5	20,0	bg 285ms triNM	77,0 – 65,0	77,0 – 70,0	70,0 – 65,0	65,0 – 58,0	49,0	95x102	1	

i M12 bis M20 werden ohne Inlet ausgeliefert.
M25 bis M50: gekürztes Inlet
M12 up to M20 are supplied without inlet, M25 up to M50: shorted inlet

i Auf Anfrage erhältlich: Anschlussgewinde 15 mm und Ausführung in Edelstahl
Available on request: connection thread 15 mm and stainless steel version

i blueglobe TRI® werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
blueglobe TRI® only delivered as a complete gland. Assembly instructions see technical appendix

blueglobe TRI® NM/Cr

CE RoHS



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing verchromt, Feder aus CuSn6 (Bronze), nicht magnetisch
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69K
Grundlage für technische Angaben: EN 62444

Brass chromed, spring made of CuSn6 (bronze), non magnetic
Metric thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69K
Base for technical data: EN 62444

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	verchromt	TPE	blau blue	-20 °C / +60 °C

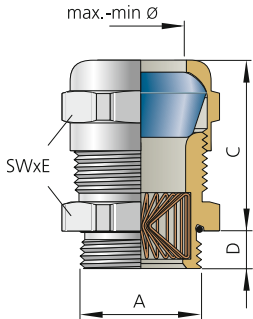


Abb. 3
Fig. 3

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/ length	Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Dichtbereich ohne Inlet Sealing range without inlet	Dichtbereich mit Inlet Sealing range with inlet	Schirm-Ø Shield-Ø	Bauhöhe Mounting height	Schlüssel- weite Spanner width SW x E
A	D mm	max./min. Ø mm	max./min. Ø mm	max./min. Ø mm	max./min. Ø mm	C mm	mm
M16x1,5	9,0	bg 216ms triNM/Cr 9lg	11,0 – 7,0	11,0 – 7,0	9,0 – 5,0	24,0	20x22,2 50
M20x1,5	10,0	bg 220ms triNM/Cr 10lg	14,0 – 9,0	14,0 – 9,0	12,0 – 7,0	30,0	24x26,5 50
M25x1,5	11,0	bg 225ms triNM/Cr 11lg	20,0 – 11,0	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	30,0	30x33 50
M32x1,5	12,0	bg 232ms triNM/Cr 12lg	25,0 – 15,0	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	32,0	36x39,5 25
M40x1,5	13,0	bg 240ms triNM/Cr 13lg	32,0 – 20,0	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	35,0	45x48 10
M50x1,5	14,0	bg 250ms triNM/Cr 14lg	42,0 – 31,0	42,0 – 35,0	35,0 – 31,0	39,0	57x61 5
M63x1,5	15,0	bg 263ms triNM/Cr 15lg	54,0 – 42,0	54,0 – 46,0	46,0 – 41,0	45,0	68x72 5

49560 TT03800

blueglobe TRI® NM/Cr (Marinegewinde)

blueglobe TRI® NM/Cr (Marine thread)

CE RoHS



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing verchromt, Feder aus CuSn6 (Bronze), nicht magnetisch
Metrisches Gewinde DIN 89280 (Marine)
Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69K
Grundlage für technische Angaben: EN 62444

Brass chromed, spring made of CuSn6 (Bronze), non magnetic
Metric thread DIN 89280 (Marine)
Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69K
Base for technical data: EN 62444

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	verchromt	TPE	blau blue	-20 °C / +60 °C

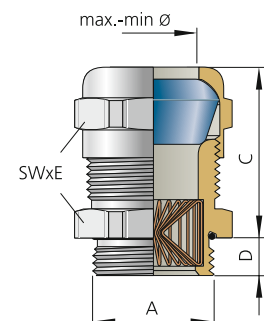


Abb. 3
Fig. 3

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/ length A	D mm	Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range		Dichtbereich ohne Inlet Sealing range without inlet max./min. ø mm	Dichtbereich mit Inlet Sealing range with inlet max./min. ø mm	Schirm-Ø Shield-Ø max./min. ø mm	Bauhöhe Mounting height C mm	Schlüssel- weite Spanner width SW x E mm	
			max./min. ø mm	max./min. ø mm						
M18x1,5	10,0	bg 21822ms triNM/Cr 10lg	14,0 – 9,0	14,0 – 9,0			12,0 – 7,0	37,0	24x26,5	50
M24x1,5	11,0	bg 22428ms triNM/Cr 11lg	20,0 – 11,0	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	15,0 – 9,0	29,0	30x33	50	
M30x2,0	12,0	bg 23034ms triNM/Cr 12lg	25,0 – 15,0	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	20,0 – 13,0	32,0	36x39,5	25	
M36x2,0	13,0	bg 23642ms triNM/Cr 13lg	32,0 – 20,0	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	20,0 – 13,0	35,0	45x48	10	
M45x2,0	14,0	bg 24542ms triNM/Cr 14lg	32,0 – 20,0	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	28,0 – 20,0	35,0	50x54	5	
M56x2,0	15,0	bg 25652ms triNM/Cr 15lg	42,0 – 31,0	42,0 – 35,0	35,0 – 31,0	37,0 – 28,0	39,0	60x65	5	
M72x2,0	16,0	bg 27265ms triNM/Cr 16lg	54,0 – 41,0	54,0 – 46,0	46,0 – 41,0	49,0 – 40,0	40,0	81x87	5	

49500 | IT03800

PFLITSCH-Schirmdämpfungsvergleich

PFLITSCH screening attenuation comparison



U71. UNI IRIS® EMV Dicht
Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar
U71. UNI IRIS® EMC Dicht
Brass nickel plated
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar

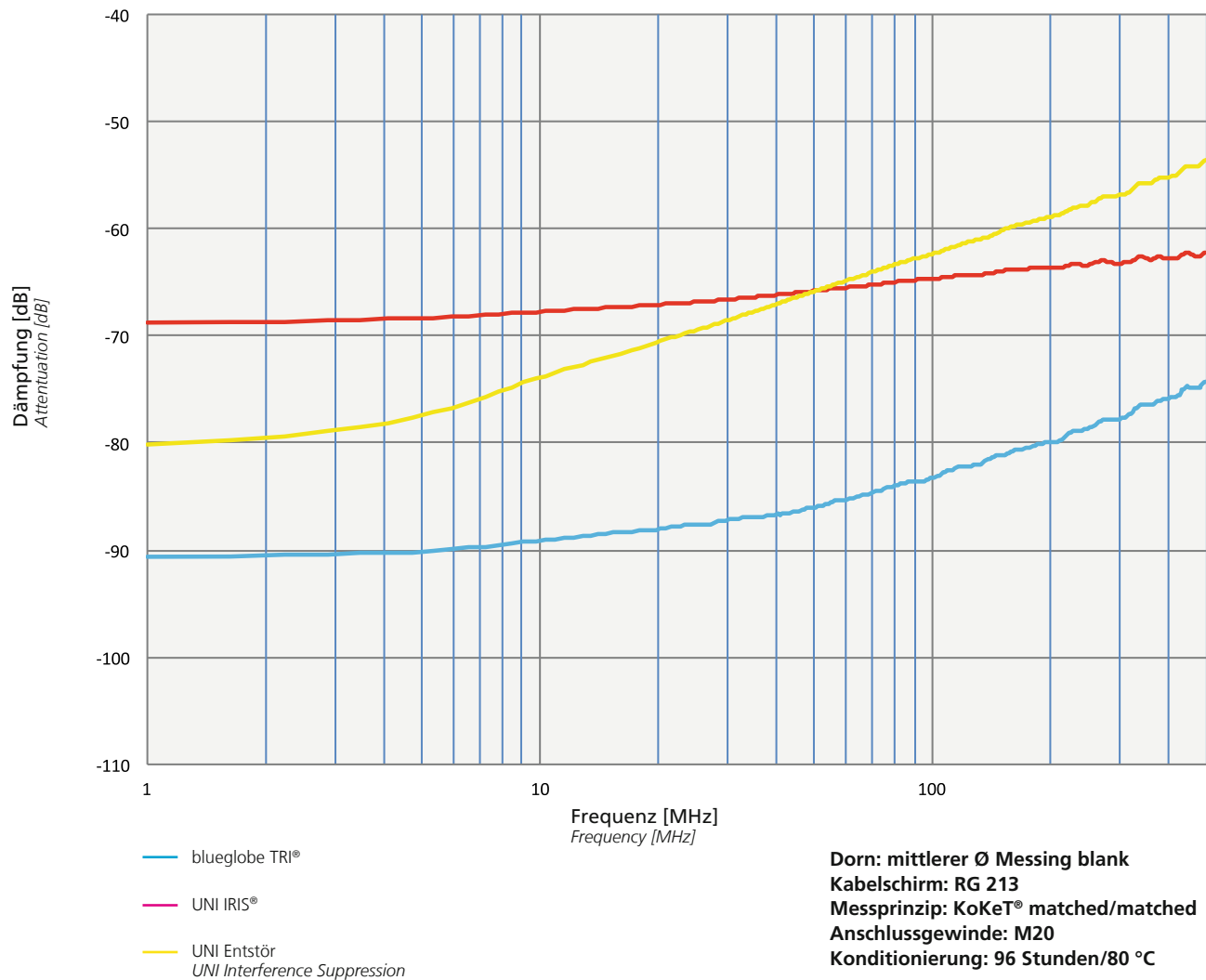


U4. UNI Entstör Dicht
Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar, Type 4X
U4. UNI Interference Suppression Dicht
Brass nickel plated
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar, Type 4X



blueglobe TRI®
Messing vernickelt
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69K, Type 4X
blueglobe TRI®
Brass nickel plated
Metric thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69K, Type 4X

Schirmdämpfung "A" Screen attenuation "A"



Dorn: mittlerer Ø Messing blank
Kabelschirm: RG 213
Messprinzip: KoKeT® matched/matched
Anschlussgewinde: M20
Konditionierung: 96 Stunden/80 °C

Mandrel: medium Ø brass blank
Cable shield: RG 213
Measurement principle: KoKeT® matched/matched
Connection thread: M20
Conditioning: 96 hours/80 °C

blueglobe AC®



1

Abb. 1 – blueglobe AC® montiert
Fig. 1 – blueglobe AC® fitted on a cable

Kabelverschraubung für stahlarmierte Kabel

Stahlarmierte Kabel, nach dem Britischen Standard „Armoured Cables“, lassen sich mit der Variante blueglobe AC® in den Größen M20 bis M85 sicher führen und abdichten. Die Metallarmierung des Kabels wird dabei über einen speziellen Messing-Klemmring kontaktiert. Da das Ablängen und Aufspießen der Armierung sowie das aufwendige Einfädeln zwischen Metallkonen entfällt, verkürzt sich die Montagezeit erheblich.

Die blueglobe AC® zeichnet sich durch einen hohen mechanischen Schutz und geringe Montagezeiten aus. Kombiniert mit den hervorragenden Merkmalen des blueglobe®-Systems, bietet es einen großen Dichtbereich und die Schutzart IP 68 bis 15 bar.

Für Temperaturbereiche zwischen -55 °C und +180 °C sorgt die blueglobe HT AC® für sichere Abdichtung.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde EN 60423

Cable gland for steel-armoured cables

Steel-armoured cables can be securely routed and sealed in accordance with the British Standard "Armoured Cables" using the blueglobe AC® variant, which is available in sizes from M20 to M85. With the blueglobe AC® the cable's metal reinforcement is bonded via a special brass clamping ring. It is not necessary to trim or splay the reinforcement; neither must the cable be laboriously threaded between metal contacts. This means that installation times are considerably reduced.

The blueglobe AC® is characterised by its high degree of mechanical protection and rapid installation. In combination with the excellent characteristics of the blueglobe® system, it provides a large sealing range and a protection rating of IP 68 up to 15 bar.

For temperature ranges of between -55 °C and +180 °C, the blueglobe HT AC® can be used to guarantee secure sealing.

Connecting thread:

Metric connecting thread EN 60423



Abb. 1 – blueglobe AC®-Einzelteile
Fig. 1 – blueglobe AC® individual components

Abb. 2 – blueglobe® HT AC montiert
Fig. 2 – blueglobe® HT AC fitted on a cable

blueglobe AC® (für stahlarmierte Kabel)

blueglobe AC® (for armoured cables)



Messing vernickelt
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 15 bar, Type 4X

Brass nickel plated
Metric thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 15 bar, Type 4X

Abb. 1
Fig. 1

i blueglobe® erfüllt und übertrifft teilweise, gemäß PFLITSCH-Prüflabor, alle Prüfkriterien der EN 62444.
blueglobe® meets and partially exceeds test requirements of EN 62444, as per PFLITSCH laboratory.

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	blau blue	-40 °C / +130 °C

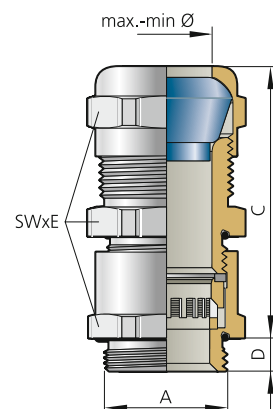


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Dichtbereich ohne Inlet Sealing range without inlet	Dichtbereich mit Inlet Sealing range with inlet	Klemmbereich Clamping range	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	SW x E
A	D mm		max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø mm	C mm	mm	
M20x1,5	6,5	220bg220msAC11	14,0 – 9,0	14,0 – 9,0		11,0 – 8,0	51,0	24x26,5	25
		220bg220msAC13	14,0 – 9,0	14,0 – 9,0		13,0 – 9,0	51,0	24x26,5	25
		220bg225msAC15	20,0 – 11,0	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	15,0 – 10,0	51,0	30x33	25
M25x1,5	7,5	225bg225msAC17	20,0 – 16,0	20,0 – 16,0		17,0 – 14,0	52,0	30x33	25
M32x1,5	8,0	232bg232msAC23	25,0 – 20,0	25,0 – 20,0		23,0 – 19,0	59,0	36x39,5	10
		232bg240msAC27	32,0 – 20,0	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	27,0 – 23,0	62,0	45x48	10
M40x1,5	8,0	240bg240msAC31	32,0 – 26,0	32,0 – 26,0		31,0 – 28,0	62,0	45x48	10
M50x1,5	10,0	250bg250msAC36	42,0 – 31,0	42,0 – 35,0	35,0 – 31,0	36,0 – 30,0	65,0	57x61	10
		250bg250msAC40	42,0 – 35,0	42,0 – 35,0		40,0 – 34,0	65,0	57x61	10
M63x1,5	10,0	263bg263msAC46	54,0 – 41,0	54,0 – 46,0	46,0 – 41,0	46,0 – 39,0	67,0	68x72	5
		263bg263msAC51	54,0 – 46,0	54,0 – 46,0		51,0 – 45,0	70,0	68x72	5
M75x1,5	15,0	275bg275msAC61	65,0 – 54,0	65,0 – 58,0	58,0 – 54,0	61,0 – 50,0	86,0	81x87	5
M85x2,0	15,0	285bg285msAC70	77,0 – 65,0	77,0 – 70,0	70,0 – 65,0	70,0 – 60,0	87,0	95x102	1
		285bg285msAC78	77,0 – 65,0	77,0 – 70,0	70,0 – 65,0	74,0 – 70,0	89,0	95x102	1

i blueglobe AC® werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
blueglobe AC® only delivered as a complete gland. Assembly instructions see technical appendix

i Auf Anfrage erhältlich: Anschlussgewinde 15 mm und Ausführung in Edelstahl
Available on request: connection thread 15 mm and stainless steel version

blueglobe® HT AC (für stahlarmierte Kabel)

blueglobe® HT AC (for armoured cables)

CE RoHS



Abb. 1
Fig. 1

Messing vernickelt
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 15 bar

Brass nickel plated
Metric thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 15 bar

i blueglobe® erfüllt und übertrifft teilweise, gemäß PFLITSCH-Prüflabor, alle Prüfkriterien der EN 62444.
blueglobe® meets and partially exceeds test requirements of EN 62444, as per PFLITSCH laboratory.

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	Silikon silicone	schwarz black	-55 °C / +180 °C

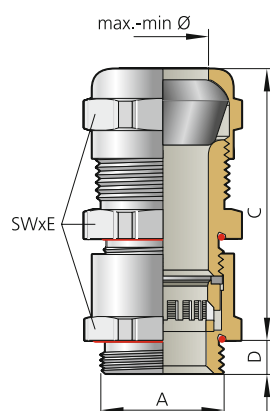


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/ length A	D mm	Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range max./min. ø mm	Dichtbereich ohne Inlet Sealing range without inlet max./min. ø mm	Dichtbereich mit Inlet Sealing range with inlet max./min. ø mm	Klemmbereich Clamping range max./min. ø mm	Bauhöhe Mounting height C mm	Schlüssel- weite Spanner width SW x E mm	
M20x1,5	6,5	220bg220msHTAC13	14,0 – 9,0	14,0 – 9,0		13,0 – 9,0	51,0	24x26,5	25
M20x1,5	7,5	220bg225msHTAC15	20,0 – 11,0	20,0 – 16,0	16,0 – 11,0	15,0 – 10,0	51,0	30x33	25
M25x1,5	7,5	225bg225msHTAC17	20,0 – 16,0	20,0 – 16,0		17,0 – 14,0	52,0	30x33	25
M32x1,5	8,0	232bg232msHTAC23	25,0 – 20,0	25,0 – 20,0		23,0 – 19,0	59,0	36x39,5	10
		232bg240msHTAC27	32,0 – 20,0	32,0 – 26,0	26,0 – 20,0	27,0 – 23,0	62,0	45x48	10
M40x1,5	8,0	240bg240msHTAC31	32,0 – 26,0	32,0 – 26,0		31,0 – 28,0	62,0	45x48	10
M50x1,5	10,0	250bg250msHTAC36	42,0 – 31,0	42,0 – 35,0	35,0 – 31,0	35,0 – 29,0	65,0	57x61	10
		250bg250msHTAC40	42,0 – 35,0	42,0 – 35,0		40,0 – 34,0	65,0	57x61	10
M63x1,5	10,0	263bg263msHTAC46	54,0 – 41,0	54,0 – 46,0	46,0 – 41,0	46,0 – 39,0	67,0	68x72	5
		263bg263msHTAC51	54,0 – 46,0	54,0 – 46,0		51,0 – 45,0	70,0	68x72	5

43010 | TT03300

i blueglobe AC® werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
blueglobe AC® only delivered as a complete gland. Assembly instructions see technical appendix

i Auf Anfrage erhältlich: Anschlussgewinde 15 mm und Ausführung in Edelstahl
Available on request: connection thread 15 mm and stainless steel version

i Bei den zweiteiligen HT-Dichteinsätzen ist vor dem Anziehen der Druckschraube das Inlet exakt zu positionieren.
In case of two part HT sealing insert: Inlet must be adjusted exactly before tightening the pressure screw.

blueglobe® EMV mit Selektiv- schirmanbindung

*blueglobe® EMC with selective
screen connection*



1

Mehrere Schirme für verschiedene Adern

Für mehrfach geschirmte Frequenzumrichter-Kabel, Motorleitungen und Bus-Kabel, in denen sowohl ein äußerer Gesamtschirm als auch einzelne Schirme für die Datenleitungen verbunden sind, gibt es bei PFLITSCH die blueglobe® EMV mit Selektivschirmanbindung.

Diese blueglobe®-Kabelverschraubung ist mit einem Schirmkontaktelement aus Edelstahl ausgerüstet, das den äußeren Schirm zuverlässig kontaktiert und dazu innenliegend bis zu zwei separat geführte Schirme erden kann. Das Schirmkontaktelement besteht aus zwei miteinander verschraubte Hälften.

Einsatzbereiche für diese EMV-Kabelverschraubung sind z. B. die Automatisierungstechnik, vernetzte Robotersteuerungen und dezentrale Leittechniksysteme (Energie, Bahn und Prozess-technik). Die Kabelverschraubung eignet sich hervorragend für design-konforme Leitungen.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde DIN 60423

Several screens for multiple conductors

For multiple-screened frequency converter cables, motor cables and bus cables with an outer screen as well as individual screens for each data conductor, the PFLITSCH product range includes the blueglobe® EMC with selective screen connectors.

This blueglobe® cable gland is fitted with a stainless-steel screen contact, which can bond reliably with the outer screen as well as earth up to two separate inner screens. The screen contact consists of two halves which screw together.

Areas of application for these EMC cable glands include automation engineering, networked robot controllers and distributed control systems (in the energy, railway and process engineering sectors). The cable gland is outstandingly suitable for design-compliant cabling.

Connecting thread:

Metric connection thread EN 60423



Abb. 1 – blueglobe® EMV mit Selektivschirmanbindung
Fig. 1 – blueglobe® EMC with selective screen connection

blueglobe® EMV mit Selektivschirmanbindung

blueglobe® EMC with selective screen connection



Messing vernickelt
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69K, Type 4X

Brass nickel plated
 Metric thread EN 60423
 Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69K, Type 4X

Abb. 1
Fig. 1

i blueglobe® erfüllt und übertrifft teilweise, gemäß PFLITSCH-Prüflabor, alle Prüfkriterien der EN 62444.
 blueglobe® meets and partially exceeds test requirements of EN 62444, as per PFLITSCH laboratory.

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	blau blue	-40 °C / +130 °C

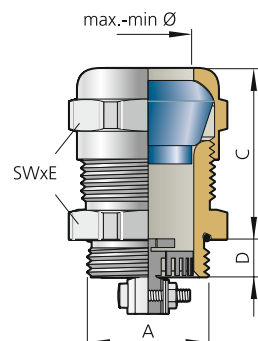


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Klemmbereich Ge- samtschirm Clamping range Total screen	Klemmbereich Se- lektivschirm Clamping range Selective screen	Bauhö- he Mount- ing height C	Schlüssel- weite Spanner width SW x E	
A	D mm		max./min. ø mm	max./min. ø mm	max./min. ø	mm	mm	
M20x1,5	6,5	bgSS 220ms11-7	14,0 – 5,0	11,0 – 7,0	3,5 – 1,5	29,0	24x26,5	50
M25x1,5	7,5	bgSS 225ms12-10	20,0 – 11,0	12,0 – 10,0	5,0 – 2,0	30,0	30x33	50
		bgSS 225ms16-12	20,0 – 11,0	16,0 – 12,0	5,0 – 2,0	30,0	30x33	50
M32x1,5	8,0	bgSS 232ms16-12	25,0 – 15,0	16,5 – 12,5	5,0 – 2,0	32,0	36x39,5	25
		bgSS 232ms20-16	25,0 – 15,0	20,5 – 16,5	5,0 – 2,0	32,0	36x39,5	25

26700 | TT03900

i blueglobe® EMV Selektiv werden nur komplett geliefert.
 blueglobe® EMC selective only delivered completely.

i Anschlussgewinde mit 15 mm Länge auf Anfrage
 Long connection thread 15 mm on request

i Montageanleitung s. Seite 523
 Assembly instructions see page 523

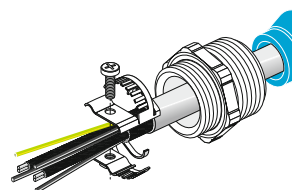


Abb. 3
Fig. 3

UNI Entstör Dicht

*UNI Entstör Dicht
(suppression shielding)*

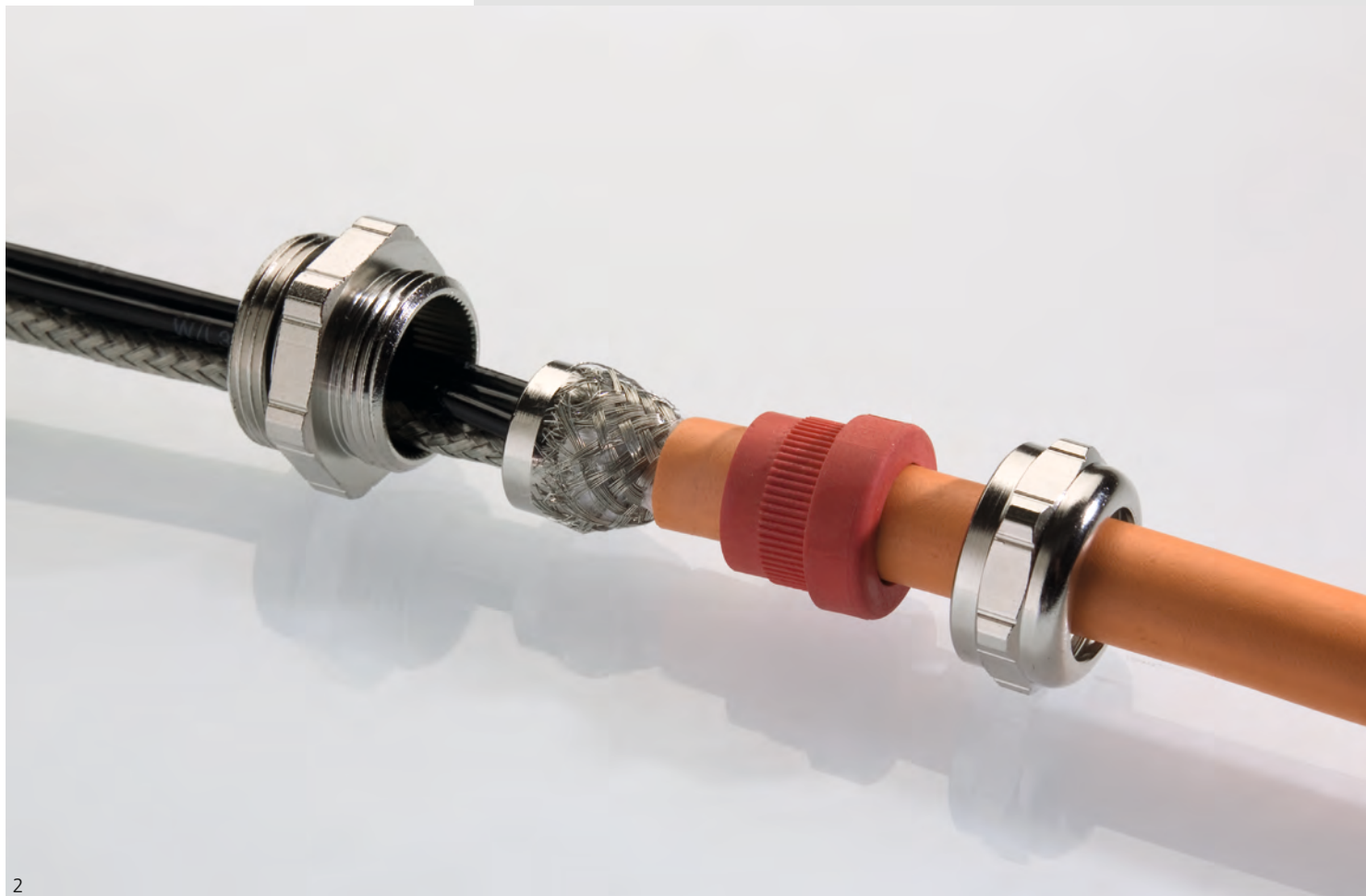


Abb. 1 – UNI Entstör Dicht
Fig. 1 – UNI Entstör Dicht

Abb. 2 – UNI Entstör Dicht – Schirmgeflecht liegt auf Konus auf
Fig. 2 – UNI Entstör Dicht – braided shield on the cone

Gute Schirmung zum kleinen Preis

Die UNI Entstör Dicht-Kabelverschraubung dient zur Einführung von geschirmten Kabeln oder Leitungen in einen Anschlussraum oder in ein Gehäuse.

Funktionsprinzip

Beim Festdrehen der Druckschraube drückt der Dichteinsatz das Schirmgeflecht auf den Konus des Erdungseinsatzes. Das Schirmgeflecht wird auf seinem ganzen Umfang (360°) kontaktiert. Das Geflecht endet in der Verschraubung. Es entsteht eine niederohmige und niederinduktive (niederimpedante) leitende Verbindung zwischen Schirm, Erdungseinsatz und Verschraubungskörper. (Montageanleitung siehe Technischer Anhang)

UNI Entstör Dicht-Kabelverschraubungen gibt es neben der standardmäßigen Zugentlastung auch mit erhöhter Zugentlastung. Erreicht wird diese durch einen in den Dichteinsatz eingespritzten Verstärkungsring aus Polyamid.

Die Kabelverschraubung steht in zwei Anschlussgewinden mit Standardlänge und mit 15 mm Gewindelänge (auf Anfrage) zur Verfügung.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde EN 60423, Pg-Gewinde

Good shielding at a low price

The UNI Entstör Dicht (suppression shielding) cable gland is used for inserting a shielded line or cable into a connection space or housing.

Functional principle

When the pressure screw is tightened, the sealing insert presses the braided shield onto the cone of the earthing insert. The braided shield is bonded along its entire circumference (360°). The shield ends in the gland. A low-resistance and low-impedance connection is made between the shield, earthing insert and gland body. (See technical appendix for assembly instructions)

In addition to standard strain relief, the UNI Entstör Dicht cable glands also come with increased strain relief. This is attained by a reinforcement ring made of polyamide moulded in the sealing insert.

This cable gland is available in two connection threads with the standard length and with 15 mm. (on request)

Connection thread:

Metric connection thread EN 60423, Pg thread



Abb. 1 – UNI Entstör Dicht Einzelteile
Fig. 1 – UNI Entstör Dicht individual components

Abb. 2 – UNI Entstör Dicht Zugentlastung
Fig. 2 – UNI Entstör Dicht strain relief

Abb. 3 – UNI Entstör Dicht Zugentlastung Einzelteile
Fig. 3 – UNI Entstör Dicht strain relief individual components

U4. UNI Entstör Dicht

U4. UNI Interference Suppression Dicht



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar, Type 4X

Brass nickel plated
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar, Type 4X

i **UNI Entstör Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang**
UNI Interference Suppression only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Bestellschlüssel Art. no. supplement	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	s. FC s. CC		-40 °C / +130 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	p	-40 °C / +135 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	LSR	transparent	i	-60 °C / +200 °C

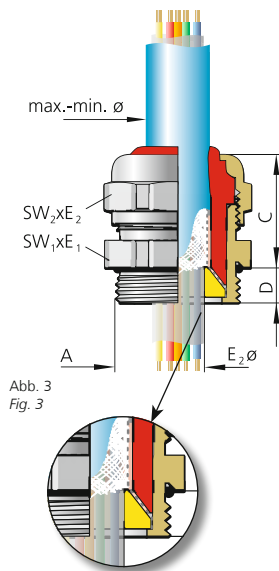


Abb. 3
Fig. 3

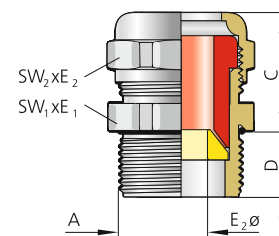


Abb. 4 – Ausführung lang/D = 15mm
Fig. 4 – longer execution/D = 15mm

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range		Konus Cone	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
		Ausführung bitte ergänzen Indicate product details						
A	D mm	TPE = p TPE-V = i LSR	max./min. Ø mm	min. Ø E2 mm	C mm	SW ₁ x E ₁ /SW ₂ x E ₂ mm		
M10x1,0	5,0	21049e	0604/1mm	6,5– 4,0	4,0	27,0	14x15,5	50
M10x1,5	5,0	21049e	0604/1,5mm	6,5– 4,0	4,0	27,0	14x15,5	50
M12x1,5	5,0	21249e	0604	6,5– 4,0	4,0	27,0	14x15,5	50
		21250e	0604	6,5– 4,0	4,5	27,0	17x18,9	50
		21250e	0907	9,5– 6,5	7,0	27,0	17x18,9	50
M16x1,5	6,0	21650e	0604	6,5– 4,0	4,5	20,0	18x20/17x18,9	50
		21650e	0907 *	9,5– 6,5	7,0	20,0	18x20/17x18,9	50
		21651e	1108	10,5– 7,0	8,0	28,0	20x22,2	50
		21652e	1310	13,0– 9,0	10,0	29,0	22x24,4	50
M20x1,5	6,5	22051e	0907	9,5– 6,5	7,0	20,0	22x24,4/20x22,2	50
		22052e	0907	9,5– 6,5	7,0	21,0	22x24,4	50
		22051e	1108 *	10,5– 7,0	8,0	20,0	22x24,4/20x22,2	50
		22052e	1310 *	13,0– 9,0	10,0	21,0	22x24,4	50
		22053e	1612	15,5– 11,5	12,0	29,0	24x26,7	50
M25x1,5	7,5	22553e	1108	10,5– 7,0	8,0	21,0	28x31,2/24x26,7	50
		22553e	1310	13,0– 9,0	10,0	21,0	28x31,2/24x26,7	50
		22553e	1612	15,5– 11,5	12,0	21,0	28x31,2/24x26,7	50
		22554e	1814	18,0– 14,0	14,0	35,0	30x33,5	25
		22554e	2117	20,5– 17,0	17,0	35,0	30x33,5	25
M32x1,5	8,0	23254e	1614	15,5– 11,5	14,0	25,0	35x38,5/30x33,5	25
		23254e	1814	18,0– 14,0	14,0	25,0	35x38,5/30x33,5	25
		23254e	2117	20,5– 17,0	17,0	25,0	35x38,5/30x33,5	25
		23255e	2520	25,0– 20,0	20,0	38,0	40x43,5	10
		23255e	2823	28,0– 24,0	23,0	38,0	40x43,5	10
M40x1,5	8,0	24055e	2520	25,0– 20,0	20,0	27,0	43x47,3/40x43,5	10
		24055e	2823	28,0– 24,0	23,0	27,0	43x47,3/40x43,5	10
		24056e	3227	32,0– 27,0	28,0	39,0	50x54	10
		24056e	3229	32,0– 27,0	29,0	39,0	50x54	10
M50x1,5	10,0	25056e	3227	32,0– 27,0	28,0	28,0	54x58/50x54	5
		25056e	3229	32,0– 27,0	29,0	28,0	54x58/50x54	5

* CSA Zertifizierung in Verbindung mit Dichteinsatz in TPE-V

* CSA approvals in combination with sealing insert made of TPE-V

i **Gewinde-Varianten:** Standard Maß D 15 mm Länge
Thread variants: Standard length D 15 mm length
= Art.-Nr. 22052...
= Art.-Nr. 82052...
= Art. no. 22052...
= Art. no. 82052...

i **Passende Gegenmuttern ab Seite 458**
Corresponding lock nuts see page 458

U4. UNI Entstör Dicht

U4. UNI Interference Suppression Dicht

CE RoHS



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt, mit erhöhter Zugentlastung
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 54

Brass nickel plated, with increased strain relief
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 54

UNI Entstör Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI Interference Suppression only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Bestellschlüssel Art. no. supplement	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	s. FC s. CC		-20 °C / +100 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	p	-20 °C / +100 °C

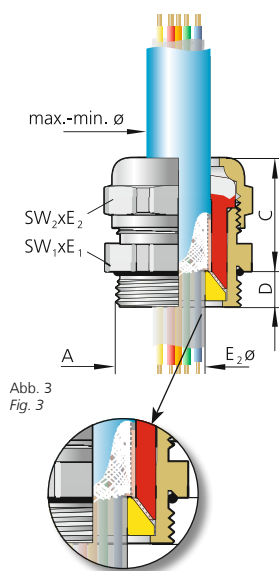


Abb. 3
Fig. 3

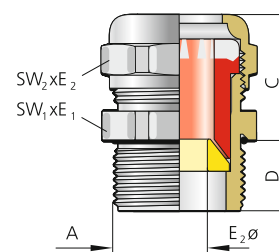


Abb. 4
Fig. 4

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range		Konus Cone	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
A	D mm	Ausführung bitte ergänzen Indicate product details		max./min. ø mm	min. ø E2 mm	C mm	SW ₁ x E ₁ /SW ₂ x E ₂ mm	
		TPE TPE-V	= = p					
M10x1,0	5,0	21049e	z0604/1mm	6,5– 4,0	4,0	27,0	14x15,5	50
M10x1,5	5,0	21049e	z0604/1,5mm	6,5– 4,0	4,0	27,0	14x15,5	50
M12x1,5	5,0	21249e	z0604	6,5– 4,0	4,0	27,0	14x15,5	50
		21250e	z0907	9,0– 5,5	7,0	27,0	17x18,9	50
M16x1,5	6,0	21650e	z0604	6,5– 4,0	4,5	20,0	18x20/17x18,9	50
		21650e	z0907	9,0– 5,5	7,0	20,0	18x20/17x18,9	50
		21651e	z1108	10,0– 6,0	8,0	28,0	20x22,2	50
		21652e	z1310	12,0– 8,0	10,0	29,0	22x24,4	50
M20x1,5	6,5	22051e	z0907	9,0– 5,5	7,0	20,0	22x24,4/20x22,2	50
		22052e	z0907	9,0– 5,5	7,0	21,0	22x24,4	50
		22051e	z1108	10,0– 6,0	8,0	20,0	22x24,4/20x22,2	50
		22052e	z1310	13,0– 9,0	10,0	21,0	22x24,4	50
		22053e	z1612	15,0– 12,0	12,0	29,0	24x26,7	50
M25x1,5	7,5	22553e	z1108	10,0– 6,0	8,0	21,0	28x31,2/24x26,7	50
		22553e	z1310	12,0– 8,0	10,0	21,0	28x31,2/24x26,7	50
		22553e	z1612	15,0– 12,0	12,0	21,0	28x31,2/24x26,7	50
		22554e	z1814	17,0– 14,0	14,0	35,0	30x33,5	25
		22554e	z2117	20,0– 16,0	17,0	35,0	30x33,5	25
M32x1,5	8,0	23254e	z1814	17,0– 14,0	14,0	25,0	35x38,5/30x33,5	25
		23254e	z2117	20,0– 16,0	17,0	25,0	35x38,5/30x33,5	25
		23255e	z2520	24,0– 20,0	20,0	38,0	40x43,5	10
		23255e	z2823	28,0– 24,0	23,0	38,0	40x43,5	10
M40x1,5	8,0	24055e	z2520	24,0– 20,0	20,0	27,0	43x47,3/40x43,5	10
		24055e	z2823	28,0– 24,0	23,0	27,0	43x47,3/40x43,5	10
		24056e	z3227	32,0– 27,0	28,0	39,0	50x54	5
		24056e	z3229	32,0– 27,0	29,0	39,0	50x54	5
M50x1,5	10,0	25056e	z3227	32,0– 27,0	28,0	28,0	54x58/50x54	5
		25056e	z3229	32,0– 27,0	29,0	28,0	54x58/50x54	5

Gewinde-Varianten: Standard Maß D 15 mm Länge
Thread variants: Standard length D 15 mm length
= Art.-Nr. 22052...
= Art.-Nr. 82052...
= Art. no. 22052...
= Art. no. 82052...

Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

U4. UNI Entstör Dicht

U4. UNI Interference Suppression Dicht



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Pg-Anschlussgewinde
Schutzart IP 68 bis 10 bar

Brass nickel plated
Pg connection thread
Type of protection IP 68 up to 10 bar

i UNI Entstör Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI Interference Suppression only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Bestellschlüssel Art. no. supplement	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	s. FC s. CC		-40 °C / +130 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	p	-40 °C / +135 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	LSR	transparent	i	-60 °C / +200 °C

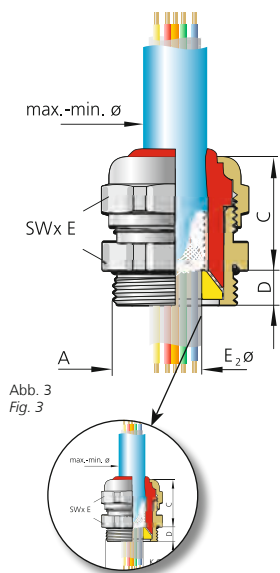


Abb. 3
Fig. 3

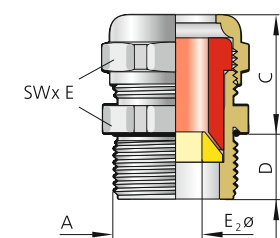


Abb. 4 – Ausführung lang/D = 15mm
Fig. 4 – longer execution/D = 15mm

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.		Dichtbereich Sealing range		Konus Cone	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
		Ausführung bitte ergänzen Indicate product details							
A	D mm	TPE TPE-V LSR	= p = i	max./min. ø mm	min. ø E2 mm	C mm	SW x E mm		
Pg 7	5,0	149e	0604	6,5 – 4,0	4,0	18,0	14x15,5	50	
		14950e	0907	9,5 – 6,5	7,0	27,0	17x18,9	50	
Pg 9	6,0	150e	0604	6,5 – 4,0	4,5	20,0	17x18,9	50	
		150e	0907 *	9,5 – 6,5	7,0	20,0	17x18,9	50	
		15051e	1108	10,5 – 7,0	8,0	28,0	20x22,2	50	
Pg 11	6,0	151e	0907	9,5 – 6,5	7,0	20,0	20x22,2	50	
		151e	1108 *	10,5 – 7,0	8,0	20,0	20x22,2	50	
		15152e	1310 *	13,0 – 9,0	10,0	29,0	22x24,4	50	
Pg 13,5	6,5	152e	0907	9,5 – 6,5	7,0	21,0	22x24,4	50	
		152e	1310	13,0 – 9,0	10,0	21,0	22x24,4	50	
		15253e	1612	15,5 – 11,5	12,0	29,0	24x26,7	50	
Pg 16	6,5	153e	1108	10,5 – 7,0	8,0	21,0	24x26,7	50	
		153e	1310	13,0 – 9,0	10,0	21,0	24x26,7	50	
		153e	1612	15,5 – 11,5	12,0	21,0	24x26,7	50	
		15354e	1814	18,0 – 14,0	14,0	35,0	30x33,5	25	
		15354e	2117	20,5 – 17,0	17,0	35,0	30x33,5	25	
Pg 21	7,0	154e	1614	15,5 – 11,5	14,0	25,0	30x33,5	25	
		154e	1814	18,0 – 14,0	14,0	25,0	30x33,5	25	
		154e	2117	20,5 – 17,0	17,0	25,0	30x33,5	25	
		15455e	2520	25,0 – 20,0	20,0	38,0	40x43,5	10	
		15455e	2823	28,0 – 24,0	23,0	38,0	40x43,5	10	
Pg 29	8,0	155e	2520	25,0 – 20,0	20,0	28,0	40x43,5	10	
		155e	2823	28,0 – 24,0	23,0	28,0	40x43,5	10	
		15556e	3227	32,0 – 27,0	28,0	39,0	50x54	10	
Pg 36	9,0	156e	3227	32,0 – 27,0	28,0	28,0	50x54	5	

* UL und CSA Zertifizierung in Verbindung mit Dichteinsatz in TPE-V

* UL and CSA approvals in combination with sealing insert made of TPE-V

i Gewinde-Varianten: Standard Maß D 15 mm Länge
Thread variants: Standard length D 15 mm length
= Art.-Nr. 15...
= Art.-Nr. 18...
= Art. no. 15...
= Art. no. 18...

i Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

U4. UNI Entstör Dicht

U4. UNI Interference Suppression Dicht

CE RoHS



Abb. 1
Fig. 1

Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt, mit erhöhter Zugentlastung
Pg-Anschlussgewinde
Schutzart IP 54

Brass, nickel plated, with increased strain relief
Pg connection thread
Type of protection IP 54

UNI Entstör Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI Interference Suppression only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Bestellschlüssel Art. no. supplement	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	s. FC s. CC		-20 °C / +100 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	p	-20 °C / +100 °C

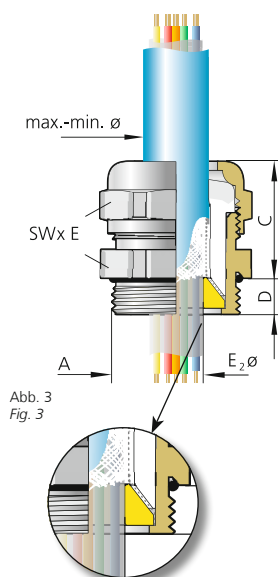


Abb. 3
Fig. 3

Abb. 4
Fig. 4

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range		Konus Cone	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
		Ausführung bitte ergänzen Indicate product details						
A	D mm	TPE TPE-V	= = p	max./min. ø mm	min. ø E2 mm	C mm	SW x E mm	
Pg 7	5,0	149e	z0604	6,5– 4,0	4,0	18,0	14x15,5	50
		14950e	z0907	9,0– 5,5	7,0	27,0	17x18,9	50
Pg 9	6,0	150e	z0604	6,5– 4,0	4,5	20,0	17x18,9	50
		150e	z0907	9,0– 5,5	7,0	20,0	17x18,9	50
		15051e	z1108	10,0– 6,0	8,0	28,0	20x22,2	50
Pg 11	6,0	151e	z0907	9,0– 5,5	7,0	20,0	20x22,2	50
		151e	z1108	10,0– 6,0	8,0	20,0	20x22,2	50
		15152e	z1310	12,0– 8,0	10,0	29,0	22x24,4	50
Pg 13,5	6,5	152e	z0907	9,0– 5,5	7,0	21,0	22x24,4	50
		152e	z1310	12,0– 8,0	10,0	21,0	22x24,4	50
		15253e	z1612	15,0– 12,0	12,0	29,0	24x26,7	50
Pg 16	6,5	153e	z1108	10,0– 6,0	8,0	21,0	24x26,7	50
		153e	z1310	12,0– 8,0	10,0	21,0	24x26,7	50
		153e	z1612	15,0– 12,0	12,0	21,0	24x26,7	50
		15354e	z1814	17,0– 14,0	14,0	35,0	30x33,5	25
		15354e	z2117	20,0– 16,0	17,0	35,0	30x33,5	25
Pg 21	7,0	154e	z1814	17,0– 14,0	14,0	25,0	30x33,5	25
		154e	z2117	20,0– 16,0	17,0	25,0	30x33,5	25
		15455e	z2520	24,0– 20,0	20,0	38,0	40x43,5	10
		15455e	z2823	28,0– 24,0	23,0	38,0	40x43,5	10
Pg 29	8,0	155e	z2520	24,0– 20,0	20,0	28,0	40x43,5	10
		155e	z2823	28,0– 24,0	23,0	28,0	40x43,5	10
		15556e	z3227	32,0– 27,0	28,0	29,0	50x54	10
Pg 36	9,0	156e	z3227	32,0– 27,0	28,0	28,0	50x54	10

Gewinde-Varianten:
Thread variants:
Standard Maß D
15 mm Länge
Standard length D
15 mm length
= Art.-Nr. 15...
= Art.-Nr. 18...
= Art. no. 15...
= Art. no. 18...

Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

26100 | IT03500

UNI HF Dicht

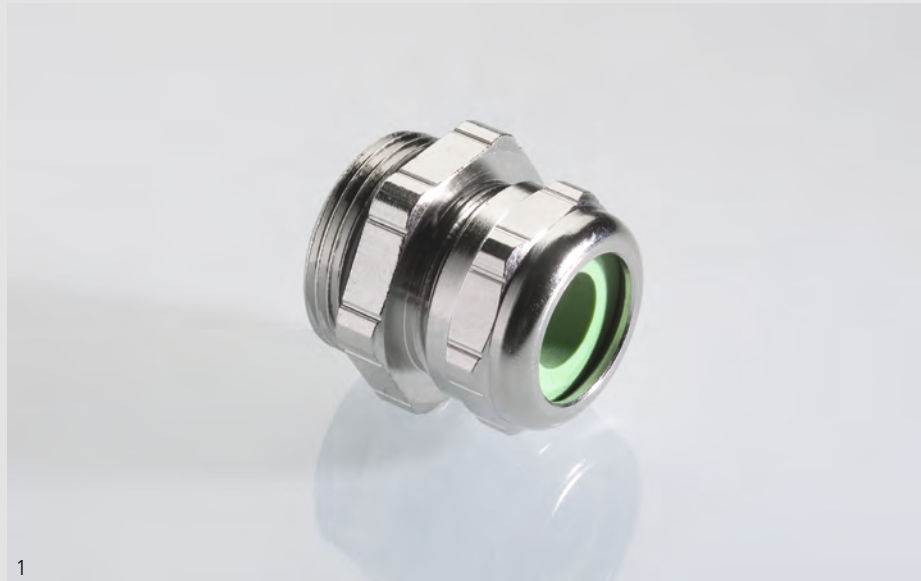


Abb. 1 – UNI HF Dicht
Fig. 1 – UNI HF Dicht

Abb. 2 – UNI HF Dicht Einzelteile
Fig. 2 – UNI HF Dicht individual components

Maximale Schirmung – minimaler Platzbedarf

Die UNI HF Dicht-Kabelverschraubung ist die Kompaktversion der UNI IRIS® EMV Dicht zum Einführen eines geschirmten Kabels oder einer geschirmten Leitung in einen Anschlussraum oder Gehäuse. Sie ist geeignet für den Einsatz unter beengten Platzverhältnissen, da sie in der Höhe und im Außendurchmesser klein baut. Es bleiben die Vorteile: verminderte Montagezeit und durchgehendes Schirmgeflecht bei niederohmiger und niederinduktiver (niederimpedanter) Verbindung.

Funktionsprinzip

Beim Festdrehen der Druckschraube drückt der Dichteinsatz auf zwei Konenscheiben, zwischen denen die ringförmige Spiralfeder (UNI IRIS®-Feder) liegt. Dieser Federring verjüngt dadurch seinen Durchmesser und wird an den vorher abisolierten blanken Leitungsschirm gepresst. Das Schirmgeflecht wird auf seinem ganzen Umfang (360°) kontaktiert. (Montageanleitung siehe Technischer Anhang) Es entsteht eine niederohmige und niederinduktive (niederimpedante) leitende Verbindung zwischen Schirm, UNI IRIS®-Feder und Verschraubungskörper. In Abhängigkeit vom Außendurchmesser der Leitung und des Schirmes kommen zwei verschiedene Montagevarianten zur Anwendung:

Variante A: abgesetzter Außenmantel

Der Außenmantel der Leitung muss vom Leitungsende her soweit entfernt werden, dass die UNI IRIS®-Feder auf dem blanken Schirm aufliegt. Der Dichteinsatz soll bei seiner endgültigen Lage noch in voller Länge auf dem Außenmantel liegen.

Variante B: durchgängiger Außenmantel

Der Außenmantel wird in Form eines Ringes nur an der Stelle entfernt, wo sich die endgültige Lage der UNI IRIS®-Feder in der Kabelverschraubung befindet. Der Außenmantel kann hinter der Kontaktstelle weitergeführt werden. Diese Variante findet Verwendung z. B. bei Zwischenkontaktierungen, Schaltschränken, Steckern und ähnlichen Anwendungen.

Die Kabelverschraubung ist in den beiden Ausführungen mit Standard-Anschlussgewindelänge und auf Anfrage mit langem Anschlussgewinde (15 mm) verfügbar.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde EN 60423 oder Pg-Gewinde

Hinweis:

Die UNI IRIS®-Feder ist zweifach geschweißt und muss bei höheren Strombelastungen auf Eignung geprüft werden.

Maximum shielding – minimum space requirements

The UNI HF Dicht cable gland is the compact version of UNI IRIS® EMC Dicht for inserting a shielded line or cable into a connection space or housing. It is suitable for application under cramped conditions, since it is built minimally in height and external diameter. The benefits remain: Reduced assembly time and continuous braided shield with low-resistance and low-impedance connection.

Functional principle

When the pressure screw is tightened, the sealing insert presses onto two cones, between which the annular spiral spring (UNI IRIS® spring) is located. This spring-ring thus tapers in its diameter and is pressed on the previously stripped shielding. The braided shield is bonded along its entire circumference (360°). (See technical appendix for the assembly instructions)

A low-resistance and low-impedance connection is made between the shield, UNI IRIS® spring and gland body. Two different assembly variants are used depending on the cable's and shield's external diameter.

Variant A: offset outer sheath

The line's outer sheath must be removed so far from the end of the line to cause the UNI IRIS® spring to come to lie on the non-insulated shield. The sealing insert should lie, in its ultimate position, on the outer sheath along the whole length.

Variant B: continuous outer sheath

A narrow ring of the outer sheath is removed precisely where the UNI IRIS® spring will ultimately be located on the cable gland. The following outer sheath can be continued after this contact spot. This variant is used, for example, in intermediate bonding, switch cabinets, connectors and similar applications.

The cable gland is available in two different designs and with two different connection threads in the standard length or in 15 mm (on request).

Connection thread:

Metric connection thread EN 60423 or Pg thread

Please note:

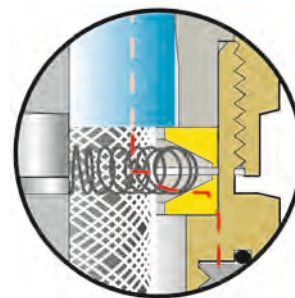
The UNI IRIS® spring is twice welded and must be tested for suitability at higher current loads.



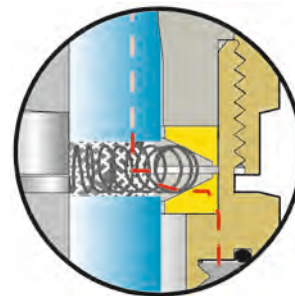
1



2



3



4

Abb. 1 – UNI HF Dicht
Fig. 1 – UNI HF Dicht

Abb. 2 – UNI HF Dicht auf Kabel mit freigelegtem Schirmgeflecht
Fig. 2 – UNI HF Dicht on a cable with stripped shielding

Abb. 3 – Variante A
Fig. 3 – Variant A

Abb. 4 – Variante B
Fig. 4 – Variant B

U87. UNI HF Dicht

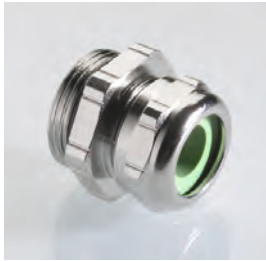


Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar, Type 4X

Brass nickel plated
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar, Type 4X



UNI HF Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI HF Dicht only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Bestellschlüssel Art. no. supplement	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	s. FC s. CC		-40 °C / +130 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	p	-40 °C / +135 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	LSR	transparent	i	-60 °C / +200 °C

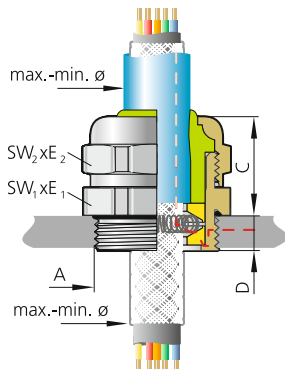


Abb. 3 – Variante A: abgesetzter Außenmantel
Fig. 3 – Variant A: removed outer sheath

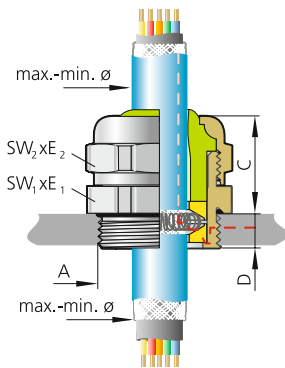


Abb. 4 – Variante B: durchgängiger Außenmantel
Fig. 4 – Variant B: continuous outer sheath

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range		Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width
		Ausführung bitte ergänzen Indicate product details						
A	D mm	TPE TPE-V LSR	= = =	p i	max./min. ø mm	max./min. ø mm	C mm	SW₁ x E₁/SW₂ x E₂ mm
M16x1,5	6,0	21650	07S00	6,5 – 4,0	4,0 – 1,5	A	20,0	18x20/17x18,9 50
		21650	07S01	6,5 – 4,0	6,0 – 2,5	B	20,0	18x20/17x18,9 50
		21650	08S01	8,0 – 5,0	6,0 – 2,5	A	20,0	18x20/17x18,9 50
		21650	09S01	9,5 – 6,5	6,0 – 2,5	A	20,0	18x20/17x18,9 50
M20x1,5	6,5	22051	07S01	6,5 – 4,0	6,0 – 2,5	B	20,0	22x24,4/20x22,2 50
		22051	09S03	9,5 – 6,5	8,5 – 3,5	A	20,0	22x24,4/20x22,2 50
		22051	11S03	10,5 – 7,0	8,5 – 3,5	A	20,0	22x24,4/20x22,2 50
		22052	08S04	8,0 – 5,0	8,0 – 3,5	B	21,0	22x24,4 50
		22052	09S02	9,5 – 6,5	6,5 – 3,5	A	21,0	22x24,4 50
		22052	09S04	9,5 – 6,5	8,0 – 3,5	A	21,0	22x24,4 50
		22052	11S04	10,5 – 7,0	8,0 – 3,5	A	21,0	22x24,4 50
		22052	11S05	10,5 – 7,0	10,5 – 6,5	B	21,0	22x24,4 50
		22052	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	21,0	22x24,4 50
M25x1,5	7,5	22553	07S03	6,5 – 4,0	8,0 – 3,0	B	21,0	28x31,2/24x26,7 50
		22553	09S03	9,5 – 6,5	8,0 – 3,0	A	21,0	28x31,2/24x26,7 50
		22553	09S05	9,5 – 6,5	10,5 – 6,5	B	21,0	28x31,2/24x26,7 50
		22553	11S04	10,5 – 7,0	8,0 – 5,0	A	21,0	28x31,2/24x26,7 50
		22553	11S05	10,5 – 7,0	10,5 – 6,5	B	21,0	28x31,2/24x26,7 50
		22553	13S04	13,0 – 9,0	8,0 – 5,0	A	21,0	28x31,2/24x26,7 50
		22553	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	21,0	28x31,2/24x26,7 50
M32x1,5	8,0	23254	13S05	13,0 – 9,0	9,5 – 4,5	A	25,0	35x38,5/30x33,5 25
		23254	13S07	13,0 – 9,0	12,0 – 7,0	B	25,0	35x38,5/30x33,5 25
		23254	13S08	13,0 – 9,0	13,5 – 8,0	B	25,0	35x38,5/30x33,5 25
		23254	16S08	15,5 – 11,5	13,5 – 8,0	A	25,0	35x38,5/30x33,5 25
		23254	16S09	15,5 – 11,5	14,5 – 9,0	B	25,0	35x38,5/30x33,5 25
		23254	18S09	18,0 – 14,0	14,5 – 9,0	A	25,0	35x38,5/30x33,5 25
M40x1,5	8,0	24055	16S10	15,5 – 11,5	17,0 – 13,0	B	27,0	43x47,3/40x43,5 10
		24055	18S10	18,0 – 14,0	17,0 – 13,0	A	27,0	43x47,3/40x43,5 10
		24055	18S18	18,0 – 14,0	18,0 – 13,0	B	27,0	43x47,3/40x43,5 10
		24055	20S18	20,5 – 17,0	18,0 – 13,0	A	27,0	43x47,3/40x43,5 10
		24055	20S19	20,5 – 17,0	20,0 – 15,0	B	27,0	43x47,3/40x43,5 10
		24055	25S19	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	A	27,0	43x47,3/40x43,5 10
M50x1,5	10,0	25056	28S13	28,0 – 24,0	25,0 – 18,5	A	28,0	54x58/50x54 5

Fortsetzung auf der nächsten Seite
Continued on next page

U87. UNI HF Dicht

Fortsetzung von vorheriger Seite
Continued from previous page

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width
		Ausführung bitte ergänzen Indicate product details					
A	D mm	TPE TPE-V LSR	= = = p i	max./min. ø mm	max./min. ø mm	C mm	SW ₁ x E ₁ /SW ₂ x E ₂ mm
M50x1,5	10,0	25056	32S15	32,0 – 27,0	30,5 – 24,0	B	28,0 54x58/50x54
		25056	34S15	34,0 – 29,0	30,5 – 24,0	A	28,0 54x58/50x54
		25056	36S15	36,0 – 32,0	30,5 – 24,0	A	28,0 54x58/50x54
		25057	38S20 *	38,0 – 33,0	39,0 – 34,0	B	30,0 57x61
		25057	40S20 *	40,0 – 36,0	39,0 – 34,0	A	30,0 57x61
M63x1,5	10,0	26358	44S21 *	44,0 – 39,0	38,0 – 33,0	A	30,0 68x74/64x69
M75x1,5	15,0	275212	47S22 *	47,0 – 42,0	48,0 – 39,0	B	47,0 81x87
		275212	52S22 *	52,0 – 45,0	48,0 – 39,0	A	47,0 81x87
		275212	55S22 *	55,0 – 51,0	48,5 – 42,0	A	47,0 81x87
		275212	58S23 *	58,0 – 54,0	54,0 – 47,0	A	47,0 81x87
		275300	64S23 *	64,0 – 58,0	54,0 – 47,0	A	60,0 95x102
M80x2,0	15,0	280300	64S23 *	64,0 – 58,0	54,0 – 47,0	A	60,0 95x102
		280300	70S23 *	70,0 – 63,0	54,0 – 47,0	A	60,0 95x102

* Dichteinsatz aus LSR nicht lieferbar

* Sealing insert LSR not available

i Gewinde-Varianten: Standard Maß D = Art.-Nr. 22052...
15 mm Länge = Art.-Nr. 82052...
Thread variants: Standard length D = Art. no. 22052...
15 mm length = Art. no. 82052...

i UL-Zulassung nur in Verbindung mit TPE-V-Dichteinsätzen
UL-Certification only in combination with sealing inserts made of TPE-V

i Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

24000 | TT02900

U87. UNI HF Dicht



Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar, Type 4X

Brass nickel plated
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar, Type 4X

Abb. 1
Fig. 1

i **UNI HF Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang**
UNI HF Dicht only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper <i>Material gland body</i>	Ausführung/Farbe <i>Version/colour</i>	Werkstoff Dichteinsatz <i>Material sealing insert</i>	Farbe <i>Colour</i>	Bestellschlüssel <i>Art. no. supplement</i>	Temperaturbereich min./max. <i>Temperature range min./max.</i>
Messing <i>Brass</i>	vernickelt <i>nickel plated</i>	TPE	s. FC s. CC		-40 °C / +130 °C
Messing <i>Brass</i>	vernickelt <i>nickel plated</i>	TPE-V	natur <i>natural</i>	p	-40 °C / +135 °C
Messing <i>Brass</i>	vernickelt <i>nickel plated</i>	LSR	transparent	i	-60 °C / +200 °C

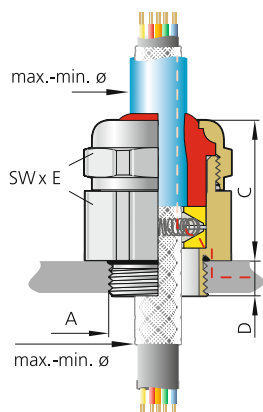


Abb. 2 – Variante A: abgesetzter Außenmantel
Fig. 2 – Variant A: removed outer sheath

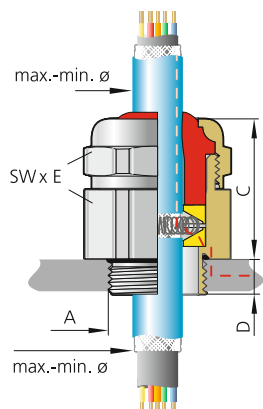


Abb. 3 – Variante B: durchgängiger Außenmantel
Fig. 3 – Variant B: continuous outer sheath

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range		Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
		Ausführung bitte ergänzen Indicate product details							
A	D mm	TPE = p TPE-V = i LSR = i		max./min. ø mm	max./min. ø mm		C mm	SW x E mm	
M12x1,5	5,0	21250	07S01	6,5 – 4,0	6,0 – 2,5	B	27,0	17x18,9	50
		21250	08S01	8,0 – 5,0	6,0 – 2,5	A	27,0	17x18,9	50
		21250	09S01	9,5 – 6,5	6,0 – 2,5	A	27,0	17x18,9	50
M16x1,5	6,0	21651	07S01	6,5 – 4,0	6,5 – 2,5	B	27,0	20x22,2	50
		21651	09S03	9,5 – 6,5	8,5 – 3,5	A	28,0	20x22,2	50
		21651	11S03	10,5 – 7,0	8,5 – 3,5	A	28,0	20x22,2	50
		21652	11S05	10,5 – 7,0	10,5 – 6,5	B	29,0	22x24,4	50
		21652	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	29,0	22x24,4	50
M20x1,5	6,5	22053	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	29,0	24x26,7	50
		22054	13S07	13,0 – 9,0	12,0 – 7,0	B	35,0	30x33,5	25
M25x1,5	6,5	22554	13S07	13,0 – 9,0	12,0 – 7,0	A	35,0	30x33,5	25
		22554	13S08	13,0 – 9,0	13,5 – 8,0	B	35,0	30x33,5	25
		22554	16S08	15,5 – 11,5	13,5 – 8,0	A	35,0	30x33,5	25
		22554	16S09	15,5 – 11,5	14,5 – 9,5	A/B	35,0	30x33,5	25
		22554	18S09	18,0 – 14,0	14,5 – 9,0	A	35,0	30x33,5	25
M32x1,5	8,0	23255	18S10	18,0 – 14,0	17,0 – 13,0	B	38,0	40x43,5	10
		23255	20S18	20,5 – 17,0	18,0 – 13,0	A	38,0	40x43,5	10
		23255	25S19	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	A	38,0	40x43,5	10
M40x1,5	8,0	24056	25S13	25,0 – 20,0	25,5 – 18,5	B	39,0	50x54	5
		24056	28S13	28,0 – 24,0	25,5 – 18,5	A	39,0	50x54	5
		24056	32S15	32,0 – 27,0	30,5 – 24,0	B	39,0	50x54	5
		24056	34S15	34,0 – 29,0	30,5 – 24,0	A	39,0	50x54	5

i **Passende Gegenmuttern ab Seite 458**
Corresponding lock nuts see page 458

i **UL-Zulassung nur in Verbindung mit TPE-V-Dichteinsätzen**
UL-Certification only in combination with sealing inserts made of TPE-V

U87. UNI HF Dicht

CE RoHS



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Pg-Anschlussgewinde
Schutzart IP 68 bis 10 bar

Brass, nickel plated
Pg connection thread
Type of protection IP 68 up to 10 bar

i UNI HF Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI HF Dicht only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Bestellschlüssel Art. no. supplement	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	s. FC s. CC		-40 °C / +130 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	p	-40 °C / +135 °C
Messing Brass	vernickelt nickel plated	LSR	transparent	i	-60 °C / +200 °C

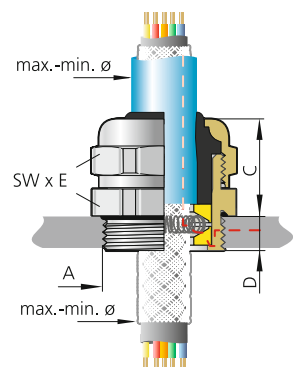


Abb. 3 – Variante A: abgesetzter Außenmantel
Fig. 3 – Variant A: removed outer sheath

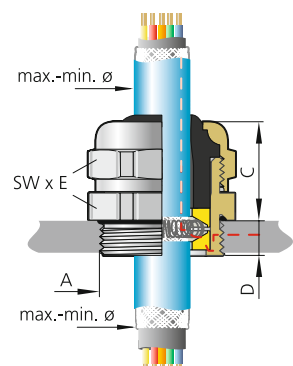


Abb. 4 – Variante B: durchgängiger Außenmantel
Fig. 4 – Variant B: continuous outer sheath

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.		Dichtbereich Sealing range		Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
		Ausführung bitte ergänzen Indicate product details								
A	D mm	TPE TPE-V LSR	= p = i	max./min. ø mm	max./min. ø mm		C mm	SW x E mm		
Pg 9	6,0		150	07S00	6,5 – 4,0	4,0 – 1,5	A	20,0	17x18,9	50
			150	07S01	6,5 – 4,0	6,0 – 2,5	B	20,0	17x18,9	50
			150	08S01	8,0 – 5,0	6,0 – 2,5	A	20,0	17x18,9	50
			150	09S01	9,5 – 6,5	6,0 – 2,5	A	20,0	17x18,9	50
Pg 11	6,0		151	07S01	6,5 – 4,0	6,0 – 2,5	B	20,0	20x22,2	50
			151	07S03	6,5 – 4,0	8,5 – 3,5	B	20,0	20x22,2	50
			151	08S01 *	8,0 – 5,0	6,0 – 2,5	A	20,0	20x22,2	50
			151	08S03	8,0 – 5,0	8,5 – 3,5	B	20,0	20x22,2	50
			151	09S01	9,5 – 6,5	6,0 – 2,5	A	20,0	20x22,2	50
			151	09S03	9,5 – 6,5	8,5 – 3,5	A	20,0	20x22,2	50
			151	11S03	10,5 – 7,0	8,5 – 3,5	A	20,0	20x22,2	50
			151	11S03	10,5 – 7,0	8,5 – 3,5	A	20,0	20x22,2	50
Pg 13,5	6,5		152	07S02	6,5 – 4,0	6,5 – 3,5	B	21,0	22x24,4	50
			152	08S04	8,0 – 5,0	8,0 – 3,5	B	21,0	22x24,4	50
			152	09S02	9,5 – 6,5	6,5 – 3,5	A	21,0	22x24,4	50
			152	09S04	9,5 – 6,5	8,0 – 3,5	A	21,0	22x24,4	50
			152	11S04	10,5 – 7,0	8,0 – 3,5	A	21,0	22x24,4	50
			152	11S05	10,5 – 7,0	10,5 – 6,5	B	21,0	22x24,4	50
			152	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	21,0	22x24,4	50
			152	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	21,0	22x24,4	50
Pg 16	6,5		153	09S03	9,5 – 6,5	8,0 – 3,0	A	25,0	24x26,7	50
			153	11S04	10,5 – 7,0	8,0 – 5,0	A	25,0	24x26,7	50
			153	11S05	10,5 – 7,0	10,5 – 6,5	B	25,0	24x26,7	50
			153	13S04	13,0 – 9,0	8,0 – 5,0	A	25,0	24x26,7	50
			153	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	25,0	24x26,7	50
			153	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	25,0	24x26,7	50
			153	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	25,0	24x26,7	50
			153	13S05	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	25,0	24x26,7	50
Pg 21	7,0		154	11S05	10,5 – 7,0	9,5 – 4,5	A	25,0	30x33,5	25
			154	11S07	10,5 – 7,0	12,0 – 5,5	B	25,0	30x33,5	25
			154	13S05	13,0 – 9,0	9,5 – 4,5	A	25,0	30x33,5	25
			154	13S07	13,0 – 9,0	12,0 – 7,0	A	25,0	30x33,5	25
			154	13S08	13,0 – 9,0	13,5 – 8,0	B	25,0	30x33,5	25
			154	16S08	15,5 – 11,5	13,5 – 8,0	A	25,0	30x33,5	25
			154	16S09	15,5 – 11,5	14,5 – 9,0	B	25,0	30x33,5	25
			154	18S09	18,0 – 14,0	14,5 – 9,0	A	25,0	30x33,5	25
Pg 29	8,0		155	18S10	18,0 – 14,0	17,0 – 13,0	A	27,0	40x43,5	10
			155	18S18	18,0 – 14,0	18,0 – 13,0	B	27,0	40x43,5	10

* Dichteinsatz aus LSR nicht lieferbar
* Sealing insert LSR not available

Fortsetzung auf der nächsten Seite
Continued on next page

U87. UNI HF Dicht

Fortsetzung von vorheriger Seite
Continued from previous page

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range		Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
		Ausführung bitte ergänzen Indicate product details							
A	D mm	TPE TPE-V LSR	= = = p = i	max./min. ø mm	max./min. ø mm		C mm	SW x E mm	
Pg 29	8,0	155	20S18	20,5 – 17,0	18,0 – 13,0	A	27,0	40x43,5	10
			20S19	20,5 – 17,0	20,0 – 15,0	B	27,0	40x43,5	10
			25S18	25,0 – 20,0	18,0 – 13,0	A	27,0	40x43,5	10
			25S19	25,0 – 20,0	20,0 – 15,0	A	27,0	40x43,5	10
Pg 36	9,0	156	28S13	28,0 – 24,0	25,5 – 18,5	A	28,0	50x54	5
			32S15	32,0 – 27,0	30,5 – 24,0	B	28,0	50x54	5
			34S15	34,0 – 29,0	30,5 – 24,0	A	28,0	50x54	5
Pg 42	10,0	157	38S20 *	38,0 – 34,0	39,0 – 34,0	B	30,0	57x61	5
			40S20 *	40,0 – 36,0	39,0 – 34,0	A	30,0	57x61	5
Pg 48	10,0	158	44S21 *	44,0 – 39,0	38,0 – 33,0	A	30,0	64x69	5
G2 1/2	15,0	1212	52S22 *	52,0 – 45,0	48,0 – 39,0	A	40,0	81x87	2
			58S23 *	58,0 – 54,0	54,0 – 47,0	A	40,0	81x87	2
G3	15,0	1300	64S23 *	64,0 – 58,0	54,0 – 47,0	A	40,0	95x102	2
			70S23 *	70,0 – 63,0	54,0 – 47,0	A	40,0	95x102	2

4300 TT02910

* Dichteinsatz aus LSR nicht lieferbar
* Sealing insert LSR not available

i	Gewinde-Varianten:	Standard Maß D	= Art.-Nr. 15...
	Thread variants:	15 mm Länge	= Art.-Nr. 18...
		Standard length D	= Art. no. 15...
		15 mm length	= Art. no. 18...
i	Passende Gegenmuttern ab Seite 458		
	Corresponding lock nuts see page 458		

UNI IRIS® EMV Dicht

UNI IRIS® EMC Dicht



Abb. 1 – UNI IRIS® EMV Dicht
Fig. 1 – UNI IRIS® EMC Dicht

Abb. 2 – UNI IRIS® EMV Dicht auf Kabel mit freigelegtem Schirmgeflecht
Fig. 2 – UNI IRIS® EMC Dicht on a cable with stripped shielding

Maximale Schirmung – minimale Montagezeiten

Die UNI IRIS® EMV Dicht-Kabelverschraubung dient zum Einführen eines geschirmten Kabels oder einer geschirmten Leitung z. B. in Motoren, Sensoren und Schaltschränken. Der Vorteil dieser Kabelverschraubung ist die verminderte Montagezeit und das durchgehende Schirmgeflecht bei niederohmiger und niederinduktiver (niederimpedanter) Verbindung.

Funktionsprinzip

Beim Festdrehen der Druckschraube drückt der Dichteinsatz auf zwei Konenscheiben, zwischen denen die ringförmige UNI IRIS®-Feder liegt. Dieser Federring verjüngt dadurch seinen Durchmesser und wird an den vorher abisolierten Leitungsschirm gepresst. Das Schirmgeflecht wird auf seinem ganzen Umfang (360°) kontaktiert. Es entsteht eine niederohmige und niederinduktive (niederimpedante) leitende Verbindung zwischen Schirm und Verschraubung. (Montageanleitung siehe Technischer Anhang)

In Abhängigkeit vom Außendurchmesser der Leitung und des Leitungsschirmes kommen zwei verschiedene Montagevarianten zur Anwendung:

Variante A: abgesetzter Außenmantel

Der Außenmantel der Leitung muss vom Leitungsende her soweit entfernt werden, dass die UNI IRIS®-Feder auf dem blanken Schirm aufliegt. Der Dichteinsatz soll bei seiner endgültigen Lage noch in voller Länge auf dem Außenmantel liegen.

Variante B: durchgängiger Außenmantel

Der Außenmantel wird in Form eines Ringes nur an der Stelle entfernt, wo sich die endgültige Lage der UNI IRIS®-Feder in der Kabelverschraubung befindet. Der Außenmantel kann hinter der Kontaktstelle weitergeführt werden. Diese Variante findet Verwendung z. B. bei Zwischenkontaktierungen, Schaltschränken, Steckern und ähnlichen Anwendungen.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde EN 60423, DIN 89280 oder Pg-Gewinde

Hinweis:

Die UNI IRIS®-Feder ist zweifach geschweißt und muss bei höheren Strombelastungen auf Eignung geprüft werden.

Alternative:

Siehe auch UNI HF

Maximum shielding – minimum assembly time

The UNI IRIS® EMC Dicht cable gland is used for inserting a shielded cable or line into, for example, motors, sensors and switch cabinets. The advantage of this cable gland is the reduced assembly time and the continuous braided shield with low-resistance and low-impedance connection.

Functional principle

When the pressure screw is tightened, the sealing insert presses onto the two cones, between which the annular UNI IRIS® spring is located. This spring-ring thus tapers in its diameter and is pressed on the previously stripped shielding. The braided shield is bonded along its entire circumference (360°). A low-resistance and low-impedance connection is made between the shield and gland. (See technical appendix for the assembly instructions)

Two different assembly variants are used depending on the cable's and shielding's external diameter.

Variant A: offset outer sheath

The line's outer sheath must be removed so far enough from the end of the line to allow the UNI IRIS® spring to come to lie on the non-insulated shield. The sealing insert should lie, in its ultimate position, on the outer sheath along the whole length.

Variant B: continuous outer sheath

A narrow ring of the outer sheath is removed precisely where the UNI IRIS® spring will ultimately be located on the cable gland. The following outer sheath can be continued after this contact spot. This variant is used, for example, in intermediate bonding, switch cabinets, connectors and similar applications.

Connection thread:

Metric connection thread EN 60423, DIN 89280 or Pg thread

Please note:

The UNI IRIS® spring is twice welded and must be tested for suitability at higher current loads

Alternatively:

See also UNI HF

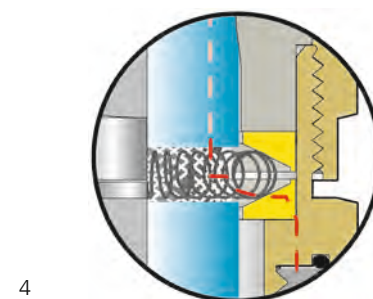
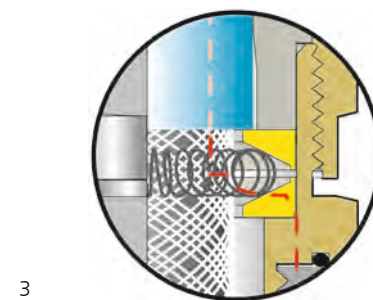


Abb. 1 – UNI IRIS® EMV Dicht Einzelteile
Fig. 1 – UNI IRIS® EMC Dicht individual components

Abb. 2 – UNI IRIS® EMV Dicht auf Kabel mit freigelegtem Schirmgeflecht
Fig. 2 – UNI IRIS® EMC Dicht on a cable with stripped shielding

Abb. 3 – Variante A
Fig. 3 – Variant A

Abb. 4 – Variante B
Fig. 4 – Variant B

U71. UNI IRIS® EMV Dicht

U71. UNI IRIS® EMC Dicht



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar

Brass nickel plated
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar



UNI IRIS® werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI IRIS® only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	-40 °C / +135 °C

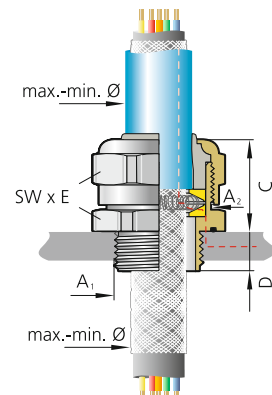


Abb. 3 – Variante A: abgesetzter Außenmantel
Fig. 3 – Variant A: removed outer sheath

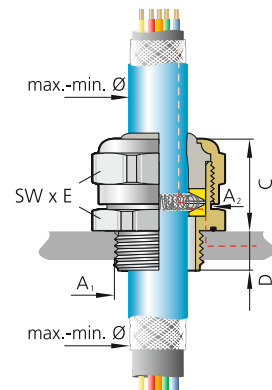


Abb. 4 – Variante B: durchgängiger Außenmantel
Fig. 4 – Variant B: continuous outer sheath

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length			Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
A ₁	A ₂	D mm							
M16x1,5	M22x1,5	10,0	2162207501	6,5 – 4,0	6,0 – 3,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2162209503	9,0 – 6,5	7,5 – 3,5	A	31,0	24x26,7	50
		10,0	2162209504	9,0 – 6,5	8,5 – 4,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2162211504	11,0 – 8,0	8,5 – 4,0	A	31,0	24x26,7	50
M20x1,5	M22x1,5	10,0	2202207501	6,5 – 4,0	6,0 – 3,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2202209503	9,0 – 6,5	7,5 – 3,5	A	31,0	24x26,7	50
		10,0	2202209504	9,0 – 6,5	8,5 – 4,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2202211504	11,0 – 8,0	8,5 – 4,0	A	31,0	24x26,7	50
M25x1,5	M28x1,5	11,0	2252809505	9,5 – 6,5	8,5 – 6,0	A	32,0	30x33,5	25
		11,0	2252811505	11,0 – 8,0	9,0 – 6,0	A	32,0	30x33,5	25
		11,0	2252811506	11,0 – 8,0	10,5 – 6,0	B	32,0	30x33,5	25
		11,0	2252814507	14,0 – 10,0	11,5 – 6,5	A	32,0	30x33,5	25
		11,0	2252814508	14,0 – 10,0	13,0 – 8,0	B	32,0	30x33,5	25
		11,0	2252818507	18,0 – 14,0	13,5 – 8,0	A	32,0	30x33,5	25
		11,0	2252818508	18,0 – 14,0	16,5 – 9,5	A/B	32,0	30x33,5	25
M25x1,5	M32x1,5	11,0	2253218509	18,0 – 14,0	15,5 – 10,0	A	34,0	35x38,5	25
		11,0	2253218510	18,0 – 14,0	17,5 – 12,5	B	34,0	35x38,5	25
		11,0	2253220510	20,0 – 17,0	17,5 – 12,5	A	34,0	35x38,5	25
M32x1,5	M38x1,5	13,0	2323823511	23,0 – 19,0	21,0 – 15,0	A/B	39,0	40x43,5	10
		13,0	2323826511	26,0 – 22,0	21,0 – 15,0	A	39,0	40x43,5	10
M40x1,5	M48x1,5	14,0	2404830512	29,0 – 25,0	25,0 – 19,0	A	45,0	50x54	5
		14,0	2404830513	29,0 – 25,0	25,0 – 22,0	A	45,0	50x54	5
		14,0	2404830514	29,0 – 25,0	27,0 – 21,0	B	45,0	50x54	5
		14,0	2404830515	29,0 – 25,0	30,5 – 24,0	B	45,0	50x54	5
		14,0	2404832514	32,0 – 29,0	27,0 – 21,0	A	45,0	50x54	5
		14,0	2404832515	32,0 – 29,0	30,5 – 24,0	B	45,0	50x54	5
		14,0	2404835515	35,0 – 30,0	30,5 – 24,0	A	45,0	50x54	5
M50x1,5	M58x1,5	15,0	2505837516	37,0 – 32,0	33,0 – 29,0	A	50,0	60x65	5
		15,0	2505841516	41,0 – 37,0	33,0 – 29,0	A	50,0	60x65	5
M63x1,5	M75x1,5	16,0	2637545521	45,0 – 40,0	42,0 – 34,0	A	58,0	81x87	1
		16,0	2637545522	45,0 – 40,0	48,0 – 40,0	B	58,0	81x87	1
		16,0	2637551521	51,0 – 45,0	42,0 – 36,0	A	58,0	81x87	1
		16,0	2637551522	51,0 – 45,0	48,5 – 42,0	A	58,0	81x87	1
		16,0	2637556522	56,0 – 51,0	48,5 – 42,0	A	58,0	81x87	1
		16,0	2637556523	56,0 – 51,0	54,0 – 47,0	A	58,0	81x87	1



Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

U71. UNI IRIS® EMV Dicht

U71. UNI IRIS® EMC Dicht

CE RoHS



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde DIN 89280 (Marine)
Schutzart IP 68 bis 10 bar

Brass nickel plated
Metric connection thread DIN 89280 (Marine)
Type of protection IP 68 up to 10 bar

UNI IRIS® werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI IRIS® only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	-40 °C / +135 °C

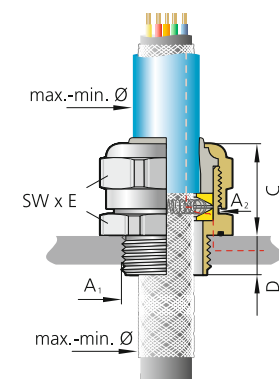


Abb. 3 – Variante A: abgesetzter Außenmantel
Fig. 3 – Variant A: removed outer sheath

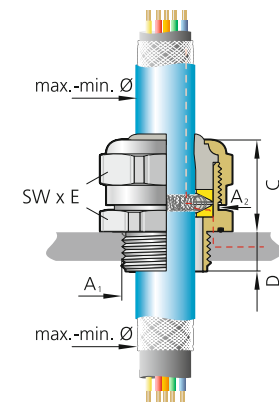


Abb. 4 – Variante B: durchgängiger Außenmantel
Fig. 4 – Variant B: continuous outer sheath

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length			Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range max./min. ø mm	Schirm-Ø Shield-Ø max./min. ø mm	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height C mm	Schlüsselweite Spanner width SW x E mm	
A ₁	A ₂	D mm							
M18x1,5	M22x1,5	10,0	2182207S01	6,5 – 4,0	6,0 – 3,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2182209S03	9,0 – 6,5	7,5 – 3,5	A	31,0	24x26,7	50
		10,0	2182209S04	9,0 – 6,5	8,5 – 4,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2182211S04	11,0 – 8,0	8,5 – 4,0	A	31,0	24x26,7	50
M24x1,5	M28x1,5	11,0	2242811S05	11,0 – 8,0	9,0 – 6,0	A	32,0	30x33,5	50
		11,0	2242811S06	11,0 – 8,0	10,5 – 6,0	B	32,0	30x33,5	50
		11,0	2242814S07	14,0 – 10,0	11,5 – 6,5	A	32,0	30x33,5	50
		11,0	2242818S08	18,0 – 14,0	16,5 – 9,5	A	32,0	30x33,5	50
M30x2,0	M32x1,5	12,0	2303218S10	18,0 – 14,0	17,5 – 12,5	B	34,0	35x38,5	25
		12,0	2303220S10	20,0 – 17,0	17,5 – 12,5	A	34,0	35x38,5	25
		12,0	2303220S18	20,0 – 17,0	20,0 – 13,0	B	34,0	35x38,5	25
M36x2,0	M38x1,5	13,0	2363823S11	23,0 – 19,0	21,0 – 15,0	A/B	39,0	40x43,5	10
		13,0	2363826S11	26,0 – 21,0	21,0 – 15,0	A	39,0	40x43,5	10
M45x2,0	M48x1,5	14,0	2454830S12	30,0 – 25,0	25,0 – 19,0	A	45,0	50x54	5
		14,0	2454830S13	29,0 – 25,0	25,0 – 22,0	A	45,0	50x54	5
		14,0	2454832S15	32,0 – 30,0	30,5 – 24,0	A	45,0	50x54	5
M56x2,0	M58x1,5	15,0	2565837S16	37,0 – 32,0	33,0 – 29,0	A	50,0	60x65	5
		15,0	2565841S16	41,0 – 37,0	33,0 – 29,0	A	50,0	60x65	5
		15,0	2565841S21	41,0 – 37,0	42,0 – 34,0	B	50,0	60x65	5
M72x2,0	M75x1,5	16,0	2727545S21	45,0 – 40,0	42,0 – 34,0	A	58,0	81x87	1
		16,0	2727551S21	51,0 – 45,0	42,0 – 34,0	A	58,0	81x87	1
		16,0	2727551S22	51,0 – 45,0	48,0 – 40,0	A	58,0	81x87	1
		16,0	2727556S23	56,0 – 51,0	54,0 – 47,0	B	58,0	81x87	1

Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

U71. UNI IRIS® EMV Dicht

U71. UNI IRIS® EMC Dicht



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Pg-Anschlussgewinde
Schutzart IP 68 bis 10 bar

Brass nickel plated
Pg connection thread
Type of protection IP 68 up to 10 bar



UNI IRIS® werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI IRIS® only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	-40 °C / +135 °C

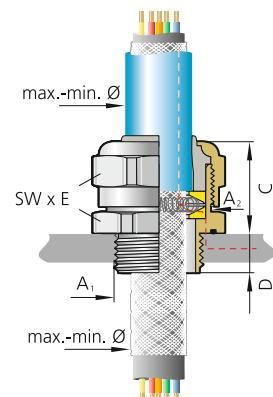


Abb. 3 – Variante A: abgesetzter Außenmantel
Fig. 3 – Variant A: removed outer sheath

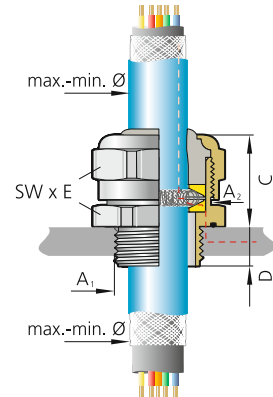


Abb. 4 – Variante B: durchgängiger Außenmantel
Fig. 4 – Variant B: continuous outer sheath

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/ length			Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width	
A ₁	A ₂	D mm						C mm	SW x E mm
Pg 9	M22x1,5	10,0	2502207S01	6,5– 4,0	6,0– 3,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2502209S03	9,0– 6,5	7,5– 3,5	A	31,0	24x26,7	50
		10,0	2502209S04	9,0– 6,5	8,5– 4,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2502211S04	11,0– 8,0	8,5– 4,0	A	31,0	24x26,7	50
Pg 11	M22x1,5	10,0	2512207S01	6,5– 4,0	6,0– 3,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2512209S03	9,0– 6,5	7,5– 3,5	A	31,0	24x26,7	50
		10,0	2512209S04	9,0– 6,5	8,5– 4,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2512211S04	11,0– 8,0	8,5– 4,0	A	31,0	24x26,7	50
Pg 13,5	M22x1,5	10,0	2522207S01	6,5– 4,0	6,0– 3,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2522209S03	9,0– 6,5	7,5– 3,5	A	31,0	24x26,7	50
		10,0	2522209S04	9,0– 6,5	8,5– 4,0	B	31,0	24x26,7	50
		10,0	2522211S04	11,0– 8,0	8,5– 4,0	A	31,0	24x26,7	50
Pg 13,5	M28x1,5	6,5	2522814S07	14,0– 10,0	11,5– 6,5	B	32,0	30x33,5	25
Pg 16	M28x1,5	11,0	2532811S05	11,0– 8,0	9,0– 6,0	A	32,0	30x33,5	25
		11,0	2532811S06	11,0– 8,0	10,5– 6,0	B	32,0	30x33,5	25
		11,0	2532814S07	14,0– 10,0	11,5– 6,5	A	32,0	30x33,5	25
		11,0	2532814S08	14,0– 10,0	13,0– 9,0	B	32,0	30x33,5	25
		11,0	2532818S07	18,0– 14,0	11,5– 6,5	A	32,0	30x33,5	25
		11,0	2532818S08	18,0– 14,0	16,5– 9,5	A	32,0	30x33,5	25
Pg 21	M28x1,5	11,0	2542811S06	11,0– 8,0	10,5– 6,0	B	32,0	30x33,5	25
		11,0	2542814S07	14,0– 10,0	11,5– 7,0	B	32,0	30x33,5	25
		11,0	2542818S08	18,0– 14,0	16,5– 9,5	A	32,0	30x33,5	25
Pg 21	M32x1,5	11,0	2543218S09	18,0– 14,0	15,0– 10,0	A	32,0	35x38,5	25
		11,0	2543218S10	18,0– 14,0	17,5– 12,5	B	32,0	35x38,5	25
		11,0	2543220S10	20,0– 17,0	17,5– 12,5	A	34,0	35x38,5	10
		11,0	2543220S18	20,0– 17,0	20,0– 13,0	B	34,0	35x38,5	10
Pg 29	M38x1,5	13,0	2553823S11	23,0– 19,0	21,0– 15,0	B	39,0	40x43,5	10
		13,0	2553826S11	26,0– 22,0	21,0– 15,0	A	39,0	40x43,5	10
Pg 29	M48x1,5	13,0	2554830S13	29,0– 25,0	25,0– 22,0	A	45,0	50x54	5
Pg 36	M48x1,5	14,0	2564830S12	29,0– 25,0	25,0– 19,0	A	45,0	50x54	5
		14,0	2564830S13	30,0– 25,0	25,0– 22,0	A	45,0	50x54	5
		14,0	2564832S14	32,0– 29,0	27,0– 21,0	A	45,0	50x54	5
		14,0	2564832S15	32,0– 29,0	30,5– 24,0	A	45,0	50x54	5
		15,0	2575837S16	37,0– 32,0	33,0– 29,0	A	50,0	60x65	5
Pg 42	M58x1,5	15,0	2575841S16	41,0– 37,0	33,0– 29,0	A	50,0	60x65	5
		15,0	2575841S21	41,0– 37,0	42,0– 34,0	B	50,0	60x65	5
		16,0	2587545S21	45,0– 40,0	42,0– 34,0	A	58,0	81x87	2
Pg 48	M75x1,5	16,0	2587551S21	51,0– 45,0	48,0– 40,0	A	58,0	81x87	2
		16,0	2587551S22	51,0– 45,0	48,0– 40,0	A	58,0	81x87	2



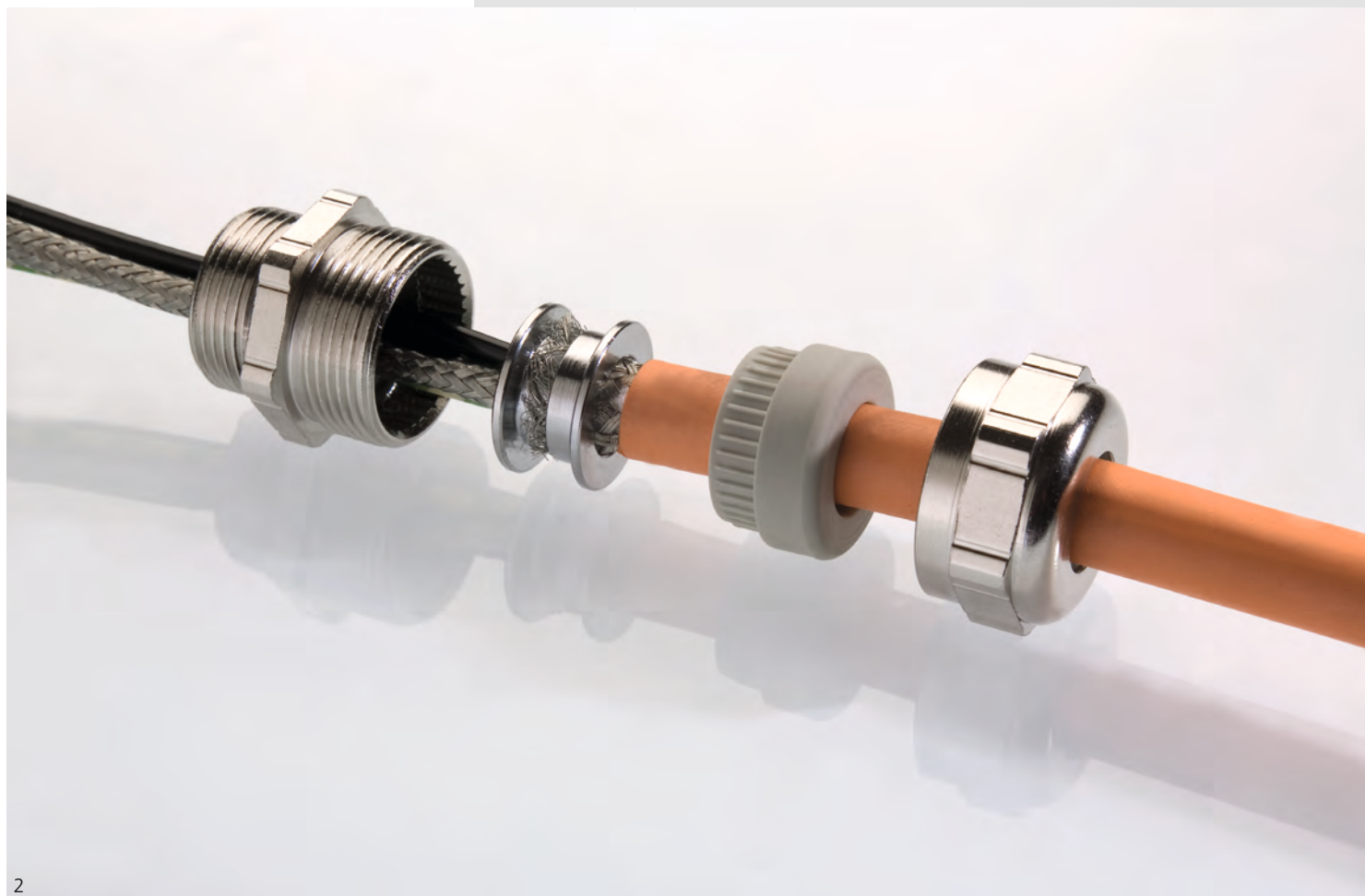
Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

UNI EMV Dicht

UNI EMC Dicht



1



2

Abb. 1 – UNI EMV Dicht
Fig. 1 – UNI EMC Dicht

Abb. 2 – UNI EMV Dicht – Schirmgeflecht liegt auf Innenkonus auf
Fig. 2 – UNI EMC Dicht – braided shield on the inner cone

Zuverlässige Schirmung für mobilen Einsatz

UNI EMV Dicht-Kabelverschraubungen dienen zum Einführen eines geschirmten Kabels oder einer geschirmten Leitung in einen Anschlussraum oder in ein Gehäuse.

Funktionsprinzip

Beim Festdrehen der Druckschraube drückt der Dichteinsatz den Innen- und Außenkonus zusammen, zwischen denen das Schirmgeflecht liegt. Das Schirmgeflecht wird auf seinem ganzen Umfang (360°) kontaktiert. Das Geflecht endet in der Verschraubung. Es entsteht eine großflächige, niederohmige und niederinduktive (niederimpedante) leitende Verbindung zwischen Schirm, Erdungseinsatz und Verschraubungskörper (Montageanleitung s. Technischer Anhang).

Die UNI EMV Dicht-Kabelverschraubung wurde in Anlehnung an die DIN 89280 konstruiert. Sie wird deshalb verstärkt im Schiffbau und in der Verkehrstechnik eingesetzt. Es bestehen Baumusterprüfungen und Zulassungen für den DNV-GL, Baumusterprüfung Nr. 94546.

Die Kabelverschraubung steht in drei verschiedenen Anschlussgewinden in Standardlänge zur Verfügung.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde EN 60423, Anschlussgewinde Gewinde DIN 89280, Pg-Gewinde.

Reliable shielding for mobile application

UNI EMC Dicht cable glands are used for inserting a shielded line or cable into a connection space or housing.

Functional principle

When the pressure screw is tightened, the sealing insert presses onto the two cones of the earthing insert, between which the braided shield is located. The braided shield is bonded along its entire circumference (360°). The shield ends in the gland. A large-surface, low-resistance and low-impedance connection is made between the shield, earthing insert and gland body (see technical appendix for the assembly instructions).

UNI EMC Dicht cable gland has been designed on the basis of DIN 89280. It is therefore being increasingly implemented in shipbuilding and transport engineering. There are prototype tests and approvals available: DNV-GL, Prototype test No. 94546.

The cable gland is available in three different connection threads in a standard length.

Connection thread:

Metric connection thread EN 60423, metric connection thread DIN 89280, Pg thread.

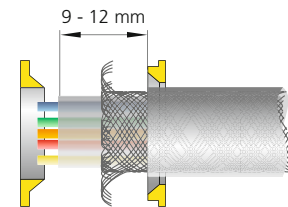


Abb. 1 – UNI EMV Dicht Einzelteile
Fig. 1 – UNI EMC Dicht individual components

U40. UNI EMV Dicht

U40. UNI EMC Dicht



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar
Grundlage für technische Angaben: EN 62444

Brass nickel plated
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar
Base for technical data: EN 62444



UNI EMV Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI EMC Dicht only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper <i>Material gland body</i>	Ausführung/Farbe <i>Version/colour</i>	Werkstoff Dichteinsatz <i>Material sealing insert</i>	Farbe <i>Colour</i>	Temperaturbereich min./max. <i>Temperature range min./max.</i>
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	-40 °C / +135 °C

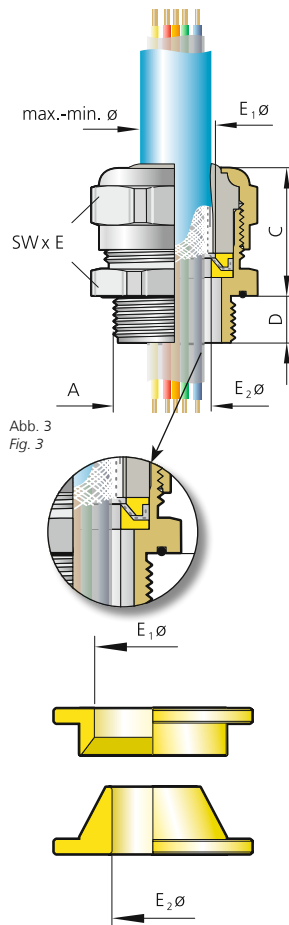


Abb. 3
Fig. 3

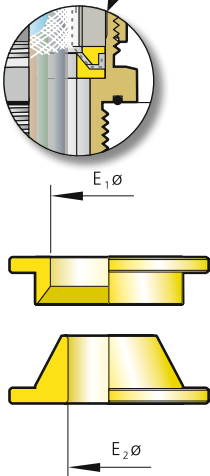


Abb. 4
Fig. 4

Anschlussgewinde/-länge <i>Connection thread/length</i>		Art.-Nr. <i>Art. no.</i>	Dichtbereich <i>Sealing range</i>	Schirm-Ø <i>Screen-Ø</i>	Konus <i>Cone</i>	Konenpaar <i>Pair of cones</i>	Bauhöhe <i>Mounting height</i>	Schlüsselweite <i>Spanner width</i>	
A	D mm		max./min. ø mm	max. ø E1 mm	min. ø E2 mm	Art.-Nr.	C mm	SW x E mm	
M16x1,5	10,0	216220700	6,5 – 4,0	5,5	3,3	EEA 0	31,0	24x26,7	50
		216220901	9,0 – 6,5	8,2	6,0	EEA 1	31,0	24x26,7	50
		216221102	11,0 – 8,0	9,2	7,0	EEA 2	31,0	24x26,7	50
M20x1,5	10,0	220220700	6,5 – 4,0	5,5	3,3	EEA 0	31,0	24x26,7	50
		220220901	9,0 – 6,5	8,2	6,0	EEA 1	31,0	24x26,7	50
		220221102	11,0 – 8,0	9,2	7,0	EEA 2	31,0	24x26,7	50
M25x1,5	11,0	225280903	9,5 – 6,5	8,2	6,0	EEA 3	32,0	30x33,5	25
		225281104	11,0 – 8,0	9,2	7,0	EEA 4	32,0	30x33,5	25
		225281205	11,5 – 10,0	10,2	8,0	EEA 5	32,0	30x33,5	25
		225281406	14,0 – 10,0	12,7	10,5	EEA 6	32,0	30x33,5	25
		225281607	16,5 – 14,0	15,2	13,0	EEA 7	32,0	30x33,5	25
		225281808	18,0 – 14,0	16,3	14,5	EEA 8	32,0	30x33,5	25
		225321809	18,0 – 14,0	18,0	16,0	EEA 9	34,0	35x38,5	25
		225322010	20,0 – 17,0	20,0	18,0	EEA 10	34,0	35x38,5	25
M32x1,5	13,0	232382311	23,0 – 19,0	22,0	20,0	EEA 11	39,0	40x43,5	10
		232382312	23,0 – 19,0	24,0	22,0	EEA 12	39,0	40x43,5	10
		232382613	26,0 – 22,0	26,0	24,0	EEA 13	39,0	40x43,5	10
M40x1,5	14,0	240483014	30,0 – 25,0	29,0	27,0	EEA 14	45,0	50x54	5
		240483215	32,0 – 29,0	32,0	30,0	EEA 15	45,0	50x54	5
M50x1,5	15,0	250583716	37,0 – 32,0	37,0	35,0	EEA 16	50,0	60x65	5
		250584117	41,0 – 37,0	41,0	39,0	EEA 17	50,0	60x65	5
M63x1,5	16,0	263754518	45,0 – 40,0	46,0	44,0	EEA 18	58,0	81x87	1
		263755119	51,0 – 45,0	51,0	49,0	EEA 19	58,0	81x87	1
		263755619	56,0 – 51,0	51,0	49,0	EEA 19	58,0	81x87	1



Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

U40. UNI EMV Dicht

U40. UNI EMC Dicht



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde DIN 89280 (Marine)
Schutzart IP 68 bis 10 bar

Brass nickel plated
Metric connection thread DIN 89280 (Marine)
Type of protection IP 68 up to 10 bar

i **UNI EMV Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang**
UNI EMC Dicht only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	-40 °C / +135 °C

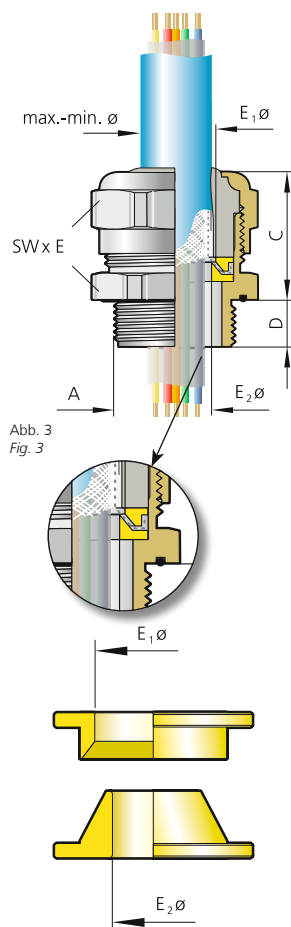


Abb. 3
Fig. 3

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Schirm-Ø Screen-Ø	Konus Cone	Konenpaar Pair of cones	Bauhöhe Mounting height	Schlüssel- weite Spanner width	
A	D mm		max./min. Ø mm	max. Ø E1 mm	min. Ø E2 mm	Art.-Nr.	C mm	SW x E mm	
M18x1,5	10,0	218220700	6,5 – 4,0	5,5	3,3	EEA 0	31,0	24x26,7	50
		218220901	9,0 – 6,5	8,2	6,0	EEA 1	31,0	24x26,7	50
		218221102	11,0 – 8,0	9,2	7,0	EEA 2	31,0	24x26,7	50
M24x1,5	11,0	224280903	9,5 – 6,5	8,2	6,0	EEA 3	32,0	30x33,5	25
		224281104	10,5 – 8,0	9,2	7,0	EEA 4	32,0	30x33,5	25
		224281205	11,5 – 10,0	10,2	8,0	EEA 5	32,0	30x33,5	25
		224281406	14,0 – 10,0	12,7	10,5	EEA 6	32,0	30x33,5	25
		224281607	16,5 – 14,0	15,2	13,0	EEA 7	32,0	30x33,5	25
		224281808	18,0 – 14,0	16,3	14,5	EEA 8	32,0	30x33,5	25
M30x2,0	12,0	230321809	18,0 – 14,0	18,0	16,0	EEA 9	34,0	35x38,5	25
		230322010	20,0 – 17,0	20,0	18,0	EEA 10	34,0	35x38,5	25
M36x2,0	13,0	236382312	23,0 – 19,0	24,0	22,0	EEA 12	39,0	40x43,5	10
		236382613	27,0 – 22,0	26,0	24,0	EEA 13	39,0	40x43,5	10
M45x2,0	14,0	245483014	30,0 – 25,0	29,0	27,0	EEA 14	45,0	50x54	5
		245483215	32,0 – 29,0	32,0	30,0	EEA 15	45,0	50x54	5
M56x2,0	15,0	256583716	37,0 – 32,0	37,0	35,0	EEA 16	50,0	60x65	5
		256584117	41,0 – 37,0	41,0	39,0	EEA 17	50,0	60x65	5
M72x2,0	16,0	272754518	45,0 – 40,0	46,0	44,0	EEA 18	58,0	81x87	1
		272755119	51,0 – 45,0	51,0	49,0	EEA 19	58,0	81x87	1
		272755619	56,0 – 51,0	51,0	49,0	EEA 19	58,0	81x87	1

255600 | TT03200

i **Passende Gegenmuttern ab Seite 458**
Corresponding lock nuts see page 458

Abb. 4
Fig. 4

U40. UNI EMV Dicht

U40. UNI EMC Dicht



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Pg-Anschlussgewinde
Schutzart IP 68 bis 10 bar

Brass nickel plated
Pg connection thread
Type of protection IP 68 up to 10 bar



UNI EMV Dicht werden nur komplett geliefert. Montageanleitungen s. Technischer Anhang
UNI EMC Dicht only delivered as a complete gland. Installation instructions see technical appendix

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE-V	natur natural	-40 °C / +135 °C

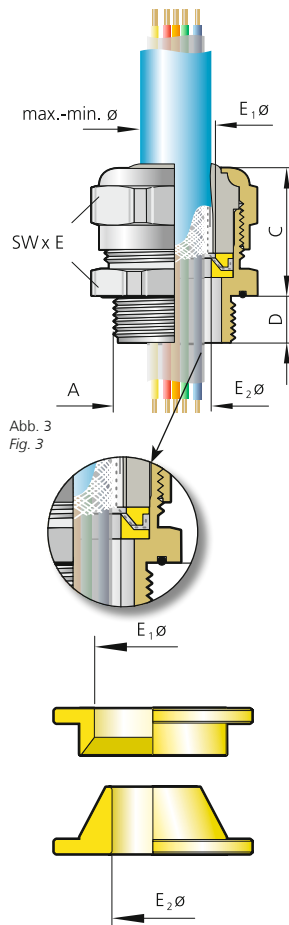


Abb. 3
Fig. 3

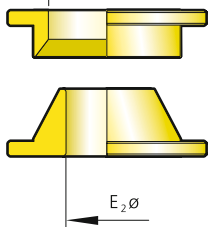


Abb. 4
Fig. 4

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range max./min. Ø mm	Schirm-Ø max. Ø E1 mm	Konus min. Ø E2 mm	Konenpaar Pair of cones Art.-Nr.	Bauhöhe Mounting height C mm	Schlüsselweite Spanner width SW x E mm	
A	D mm								
Pg 9	10,0	250220700	6,5 – 4,0	5,5	3,3	EEA 0	31,0	24x26,7	50
		250220901	9,0 – 6,5	8,2	6,0	EEA 1	31,0	24x26,7	50
		250221102	11,0 – 8,0	9,2	7,0	EEA 2	31,0	24x26,7	50
Pg 11	10,0	251220901	9,0 – 6,5	8,2	6,0	EEA 1	31,0	24x26,7	50
		251221102	11,0 – 8,0	9,2	7,0	EEA 2	31,0	24x26,7	50
Pg 13,5	10,0	252220700	6,5 – 4,0	5,5	3,3	EEA 0	31,0	24x26,7	50
		252220901	9,0 – 6,5	8,2	6,0	EEA 1	31,0	24x26,7	50
		252221102	11,0 – 8,0	9,2	7,0	EEA 2	31,0	24x26,7	50
Pg 16	11,0	253280903	9,5 – 6,5	8,2	6,0	EEA 3	32,0	30x33,5	25
		253281105	11,0 – 8,0	10,2	8,0	EEA 4	32,0	30x33,5	25
		253281106	11,0 – 8,0	12,7	10,5	EEA 5	32,0	30x33,5	25
		253281406	14,0 – 10,0	12,7	10,5	EEA 6	32,0	30x33,5	25
		253281607	16,5 – 14,0	15,2	13,0	EEA 7	32,0	30x33,5	25
		253281808	18,0 – 14,0	16,3	14,5	EEA 8	32,0	30x33,5	25
Pg 21	11,0	254281406	14,0 – 10,0	12,7	10,5	EEA 6	32,0	30x33,5	25
		254281607	16,5 – 14,0	15,2	13,0	EEA 7	32,0	30x33,5	25
		254281808	18,0 – 14,0	16,3	14,5	EEA 8	32,0	30x33,5	25
		254321809	18,0 – 14,0	18,0	16,0	EEA 9	34,0	35x38,5	25
		254322010	20,0 – 17,0	20,0	18,0	EEA 10	34,0	35x38,5	10
Pg 29	13,0	255382311	23,0 – 19,0	22,0	20,0	EEA 11	39,0	40x43,5	10
		255382312	23,0 – 19,0	24,0	22,0	EEA 12	39,0	40x43,5	10
		255382613	27,0 – 22,0	26,0	24,0	EEA 13	39,0	40x43,5	10
Pg 36	14,0	256483014	30,0 – 25,0	29,0	27,0	EEA 14	45,0	50x54	5
		256483215	32,0 – 29,0	32,0	30,0	EEA 15	45,0	50x54	5
Pg 42	15,0	257583716	37,0 – 32,0	37,0	35,0	EEA 16	50,0	60x65	5
		257584117	41,0 – 37,0	41,0	39,0	EEA 17	50,0	60x65	5
Pg 48	16,0	258754518	45,0 – 40,0	46,0	44,0	EEA 18	56,0	81x87	2
		258755119	51,0 – 45,0	51,0	49,0	EEA 19	56,0	81x87	2



Passende Gegenmuttern ab Seite 458
Corresponding lock nuts see page 458

UNI HF-UL Dicht



1



2

Abb. 1 – UNI HF-UL Dicht mit Schlauch montiert
Fig. 1 – UNI HF-UL Dicht fitted on a cable

Abb. 2 – UNI HF-UL Dicht auf Kabel mit freigelegtem Schirmgeflecht
Fig. 2 – UNI HF-UL Dicht on a cable with stripped shielding

Schnelle Montage – Rundumschutz

Die UNI HF-UL Dicht-Kabelverschraubung dient zum Einführen eines geschirmten Kabels oder einer geschirmten Leitung in einen Anschlussraum oder in ein Gehäuse und gleichzeitig dem Anschluss eines Elektro-Schutzschlauches, der die Leitung vor Umwelteinflüssen und Beschädigung schützt.

Die Druckschraube der UNI HF-UL Dicht-Kabelverschraubung wurde so modifiziert, dass an einem integrierten Schlauch-Anschluss-Stutzen ein besonderer Elektro-Schutzschlauch (UL-Schlauch) angeschlossen werden kann.

Der Außenmantel wird in Höhe der UNI IRIS®-Feder in der Kabelverschraubung entfernt. Beim Festdrehen der Druckschraube drückt der Dichteinsatz auf zwei Konen, zwischen denen die ringförmige Spiralfeder (UNI IRIS®-Feder) liegt. Dieser Federring verjüngt beim Verschrauben seinen Innendurchmesser und wird an den vorher abisolierten, blanken Leitungsschirm gepresst.

Das Schirmgeflecht wird auf seinem ganzen Umfang (360°) kontaktiert. Es entsteht eine niederohmig leitende Verbindung zwischen Schirm, UNI IRIS®-Feder und Verschraubungskörper. Der UL-Schutzschlauch wird selbsthemmend auf die Wendel des UL-Schlauchstutzens aufgeschraubt. Seine Windungen sind auf die Stützwendel optimal abgestimmt.

Die Kabelverschraubung steht in zwei Anschlussgewinden mit Standardlänge und mit 15 mm Gewindelänge (auf Anfrage) zur Verfügung.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde EN 60423, Pg-Gewinde

Hinweis:

Bei Montage ist eine Sicherungsring-Zange (siehe Seite 496) einzusetzen.

Rapid assembly – protection all around

The UNI HF-UL Dicht cable gland is used for inserting a shielded line or cable into a connection space or housing and at the same time for connection of a protective electrical hose to protect the line against environmental conditions and damage.

The pressure screw of the UNI HF-UL Dicht cable gland has been modified in such a manner that a special protective electric hose (UL hose) can be connected to an integrated hose connection nozzle.

The outer sheath is removed at the level of the UNI IRIS® spring in the cable gland. When the pressure screw is tightened, the sealing insert presses onto the two cones, between which the annular spiral spring (UNI IRIS® spring) is located. When being screwed in, this spring ring tapers in its internal diameter and is pressed onto the previously stripped shielding.

The braided shield is bonded along its entire circumference (360°). A low-resistance connection is made between the shield, UNI IRIS® spring and gland. The UL protective hose is screwed self-locking onto the spiral of the UL hose nozzle. Its windings are optimally aligned to the helix.

This cable gland is available in two connection threads with the standard length and with 15 mm length (on request).

Connection thread:

Metric connection thread EN 60423, Pg thread

Please note:

For assembly, circlip pliers (see page 496) are to be used.

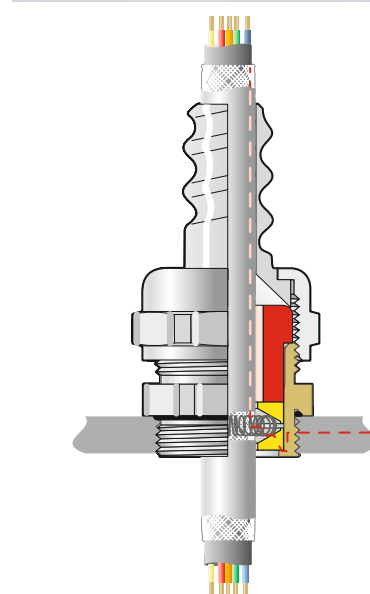


Abb. 1 – UNI HF-UL Dicht auf Kabel mit freigelegtem Schirmgeflecht
Fig. 1 – UNI HF-UL Dicht on a cable with stripped shielding

Abb. 2 – Querschnitt UNI HF-UL Dicht
Fig. 2 – Cross section UNI HF-UL Dicht

U87.52 M UNI HF-UL Dicht

CE RoHS



Messing vernickelt
Metrisches Anschlussgewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar (zum Kabel)

Brass nickel plated
Metric connection thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar (at the cable)

Abb. 1
Fig. 1

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	s. FC s. CC	-40 °C / +130 °C

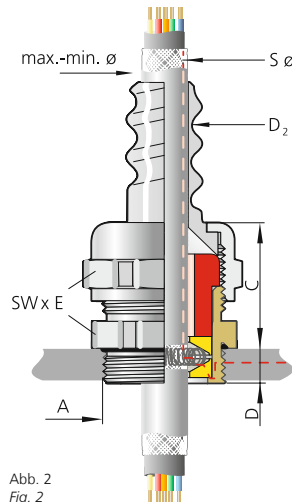


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	NW Rated size	Dichtbereich Sealing range	Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height C	Schlüsselweite Spanner width SW x E	
A	D mm		Ø D2 mm	max./min. Ø mm	max./min. Ø mm		mm	mm	
M16x1,5	6,0	2165006S00UL09	09	9	6,0 – 4,0	4,0 – 1,5	A	49,0	18x20
		2165209S04UL11	11	12	9,5 – 6,5	8,5 – 3,5	B	55,0	22x24,4
M20x1,5	6,5	2205311S04UL13	13	13	10,5 – 7,0	8,5 – 3,5	A	55,0	24x26,7
		2205413S05UL16	16	18	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	59,0	30x33,5
		2205413S07UL16	16	18	13,0 – 9,0	12,0 – 7,5	A	59,0	30x33,5
M25x1,5	6,5	2255413S07UL16	16	18	13,0 – 9,0	12,0 – 7,5	A	59,0	30x33,5
		2255416S08UL16	16	18	14,0 – 11,5	16,5 – 9,5	B	59,0	30x33,5
M32x1,5	7,0	2325518S18UL21	21	26	18,0 – 14,0	18,0 – 13,0	B	68,0	40x43,5
M40x1,5	8,0	2405625S11UL29	29	35	25,0 – 20,0	21,0 – 15,0	A	76,0	50x54

Passender Schlauch s. Seite 451
Suitable hose see page 451

U87.52 Pg UNI HF-UL Dicht

CE RoHS



Messing vernickelt
Pg-Anschlussgewinde
Schutzart IP 68 bis 10 bar (zum Kabel)

Brass nickel plated
Pg connection thread
Type of protection IP 68 up to 10 bar (at the cable)

Abb. 1
Fig. 1

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range min./max.
Messing Brass	vernickelt nickel plated	TPE	s. FC s. CC	-40 °C / +130 °C

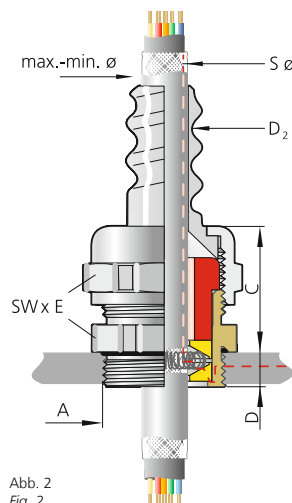


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	NW Rated size	Dichtbereich Sealing range	Schirm-Ø Shield-Ø	Variante Variant	Bauhöhe Mounting height C	Schlüsselweite Spanner width SW x E	
A	D mm		Ø D2 mm	max./min. Ø mm	max./min. Ø mm		mm	mm	
Pg 9	6,0	15006S00UL09	09	9	6,0 – 4,0	4,0 – 1,5	A	49,0	17x18,9
		1505209S04UL11	11	12	9,5 – 6,5	8,5 – 3,5	B	55,0	22x24,4
Pg 13,5	6,5	1525311S04UL13	13	13	10,5 – 7,0	8,5 – 3,5	A	55,0	24x26,7
		1525413S05UL16	16	18	13,0 – 9,0	10,5 – 6,5	A	58,5	30x33,5
		1525413S07UL16	16	18	13,0 – 9,0	12,0 – 7,5	A	58,5	30x33,5
Pg 16	6,5	1535413S07UL16	16	18	13,0 – 9,0	12,0 – 7,5	A	35,0	30x33,5
		1535416S08UL16	16	18	15,5 – 11,5	16,5 – 9,5	B	35,0	30x33,5
Pg 21	7,0	1545518S18UL21	21	26	18,0 – 14,0	18,0 – 13,0	B	38,0	40x43,5
Pg 29	9,0	1555625S11UL29	29	35	25,0 – 20,0	21,0 – 15,0	A	79,0	50x54

Passender Schlauch s. Seite 451
Suitable hose see page 451

UNI SVD Dicht



Abb. 1 – UNI SVD Dicht
Fig. 1 – UNI SVD Dicht

Abb. 2 – UNI SVD Dicht Einzelteile
Fig. 2 – UNI SVD Dicht individual components

EMV-Schutz plus mechanische Sicherheit

Die UNI SVD Dicht-Kabelverschraubung dichtet ein innenliegendes Kabel ab und kontaktiert sicher einen Elektro-Schutzschlauch (z. B. PVC Buna) mit außenliegendem Stahlgeflecht.

Funktionsprinzip

Durch Verschrauben des Zwischenstückes mit dem Doppelnippel wird der Dichteinsatz fest an den Außenmantel der Leitung gepresst und stellt die Schutzart IP 68 sicher. Beim Festdrehen der Druckschraube drückt ein spezieller Klemmring aus Messing auf das Stahlgeflecht des Schutzschlauches, unter den vorher eine Schlauchtülle geschoben wurde. Die Schutzart der Schlauchabdichtung durch Druckschraube und Klemmring ist IP 44.

Das Schirmgeflecht wird durch den Klemmring auf seinem ganzen Umfang (360°) kontaktiert. Es entsteht eine niederohmige leitende Verbindung zwischen dem Schirmgeflecht des Schlauches und dem Verschraubungskörper.

Die Kabelverschraubung steht in zwei Anschlussgewinden mit Standardlänge und mit 15 mm Gewindelänge (auf Anfrage) zur Verfügung.

Anschlussgewinde:

Metrisches Anschlussgewinde EN 60423, Pg-Gewinde

Artikel-Nummern

Die Artikel-Nummern zu diesem Verschraubungstyp entnehmen Sie bitte den Tabellen auf den Seiten 424 und 437 im Kapitel „Schlauch-Kabelverschraubungen, Schlauchverschraubungen + Schläuche“.

EMC protection plus mechanical safety

The UNI SVD Dicht cable gland seals internal cables and provides reliable contact to an electrical protective hose (e.g. PVC Buna) with external steel braiding.

Functional principle

Screwing the intermediary piece with the double nipple causes the sealing insert to be firmly pressed to the line's outer sheath, securing the protective system IP 68. When the pressure screw is tightened up, a special clamping ring made of brass is pressed onto the steel braid of the protective hose, under which a hose clip was previously positioned. The protective system of the hose sealing caused by the pressure screw and clamping ring is IP 44.

The braided shield is bonded along its entire circumference (360°) by the clamping ring. A low-resistance connection is made between the hose's braid and gland body.

This cable gland is available in two connection threads with the standard length and with 15 mm length (on request).

Connection thread:

Metric connection thread EN 60423, Pg thread

Article numbers

Please find the article numbers of these cable glands can be found in the tables in the chapter "hose cable glands, hose glands + hoses" on pages 424 and 437.

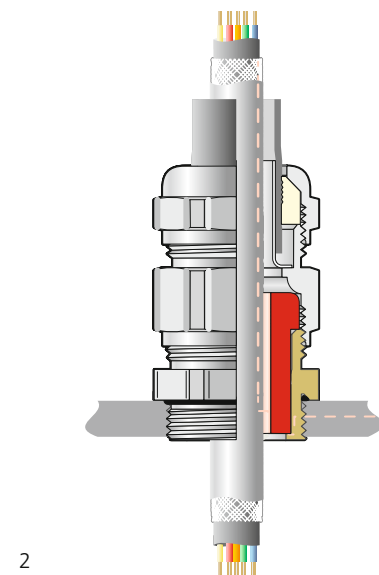


Abb. 1 – UNI SVD Schlauch-Kabelverschraubung
Fig. 1 – UNI SVD hose cable gland

Abb. 2 – Querschnitt einer UNI SVD Schlauch-Kabelverschraubung
Fig. 2 – Cross section of a UNI SVD hose cable gland

EMV-Adapter und EMV-Anschluss-Bock

*EMC adapter and
EMC connection bracket*



Abb. 1 – Geteilter EMV-Adapter für eine hochwertige EMV-Kontaktierung
Fig. 1 – Splittable EMC adapter for a high quality EMC connection

Abb. 2 – EMV-Adapter mit ausgezeichneter Schirmdämpfung
Fig. 2 – EMC adapter with exceptional screening attenuation

EMV-Adapter – ein Produkt, zwei Verwendungsmöglichkeiten

Besteht die Notwendigkeit, eine Standard-Kabelverschraubung zu einer EMV-tauglichen Kabelverschraubung auszubauen, kommt der EMV-Adapter ins Spiel. Er fungiert entweder als Adapter oder als Gegenmutter. Zudem kann der EMV-Adapter mit einer EMV-Kabelverschraubung kombiniert werden – so lässt sich durch doppelte Kontaktierung des Kabelschirms die Schirmdämpfung erhöhen und die Stromtragfähigkeit verbessern.

Mithilfe des geteilten EMV-Adapters kann man zu einem späteren Zeitpunkt ein geschirmtes Kabel anschließen, ohne die bereits erfolgte Installation komplett rückbauen zu müssen. Des Weiteren ist der EMV-Adapter auch einsetzbar, wenn es um den Schirmanschluss bereits konfektionierter Kabel geht. Das Kabel muss nicht demontiert und zurückgezogen werden, denn die beiden Hälften des geteilten EMV-Adapters werden einfach um den offengelegten Schirm des Kabels positioniert und zusammengefügt. Fertig ist eine hochwertige EMV-Kontaktierung mit einer sehr hohen Schirmdämpfung und Stromtragfähigkeit.

EMV-Anschluss-Bock für große Energiekabel

Energiekabel und Leitungen mit größeren Querschnitten sind meist sehr starr und lassen sich daher nur mit Mühe installieren. Um diese in Schaltschränke einführen und EMV-sicher kontaktieren zu können, hat PFLITSCH einen teilbaren EMV-Anschluss-Bock aus vernickeltem Messing entwickelt, der die Installation vereinfacht.

Der Vorteil: Das Kabel wird eingelegt und mühsames Durchziehen entfällt. Dazu wird zunächst das Unterteil an der Panelrückwand eines Schaltschranks montiert, das Kabel in Position gebracht und der Kabelmantel in Höhe der Kontaktstelle entfernt, sodass das Schirmgeflecht des Kabels offenliegt. Ist das so vorbereitete Kabel im EMV-Anschluss-Bock positioniert, wird das Oberteil des EMV-Anschluss-Bocks aufgedrückt und mit zwei diagonal versetzten Schrauben sicher fixiert. Dabei drückt sich die ebenfalls geteilte, nicht magnetische TRI-Feder – bekannt von der hochwertigen PFLITSCH-Kabelverschraubung blueglobe TRI® – zuverlässig um das Schirmgeflecht des Kabels. Wie bei den PFLITSCH-EMV-Typen üblich, erreicht dieser Aufbau sehr hohe Schirmdämpfungswerte, die selbst bei hohen Frequenzen deutlich über der Norm liegen.

EMC adapter - one product, two uses

If there is a need to remove a standard cable gland to an EMC-suited cable gland, this can be achieved subsequently and without complication by the use of the EMC adapter as a lock nut or as an adapter. Further, the additional assembly of the EMC adapter to an EMC cable gland – via a doubled contact of the cable shield – the screening attenuation and the power conduction are improved.

With the use of the splittable EMC adapter one can connect a shielded cable at a later date without having to dismantle the entire installation. Furthermore, the EMC adapter is also applicable when there is already a preassembled cable around the shield connection. The cable must not be dismantled and withdrawn, because the two halves of the splittable EMC adapter will be positioned around the opened shield and joined together. A high quality EMC contact with a familiar high screening attenuation and power conduction is ready.

EMC connection bracket for large energy cables

Energy cables and leads of larger profiles are usually very rigid and can therefore be installed only with difficulty. In order to insert these into control cabinets and to connect EMC-secure, PFLITSCH has developed a separable EMC connection bracket made of nickel-plated brass, which simplifies installation.

The advantage is that the cable is laid and difficult drawing through is avoided. In addition the lower part of a panel back wall is mounted, the cable brought into position, the upper part of the EMC connection bracket is imprinted and the cable sheath removed at the height of the contact point, so that the shielding braid of the cable lies open. If the cable thus prepared is positioned in the EMC connection bracket, the upper part of the EMC connection bracket is imprinted and securely fixed with two diagonally positioned screws. Thereby the in any case slitted non-magnetic TRI-spring presses – known by the high-quality PFLITSCH cable gland blueglobe TRI® – reliably round the shielding braid of the cable. As customary with PFLITSCH EMC types, this construction reaches very high screening attenuation, which lies, even at high frequencies, clearly above the norm.



Abb. 1 – EMV-Anschluss-Bock für starre Kabel mit größeren Querschnitten

Fig. 1 – EMC connection bracket for rigid cables of larger diameters

Abb. 2 – Teilbarer EMV-Anschluss-Bock mit nicht magnetischer TRI-Feder
Fig. 2 – Splittable EMC connection bracket with non-magnetic TRI spring

EMV-Adapter

EMC adapter

RoHS



Abb. 1
Fig. 1

Messing vernickelt
Metrisches Gewinde EN 60423
Schutzart IP 68 bis 10 bar zum Gehäuse
Mit O-Ring

Brass, nickel plated
Metric thread EN 60423
Type of protection IP 68 up to 10 bar to the housing
With o-ring

i Edelstahl auf Anfrage
Stainless steel on request

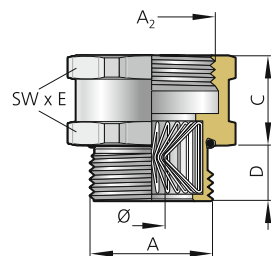


Abb. 2
Fig. 2

Anschlussgewinde/ -länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Schirm-Ø Shield-Ø max./min. ø mm	Bauhöhe Mounting height C mm	Schlüsselweite Spanner width SW x E mm		
A	D mm						A2 A2
M12x1,5	7,8	M12x1,5	AD 212ms tri	5,0– 3,0	11,2	17x18,9	50
M16x1,5	8,7	M16x1,5	AD 216ms tri	9,0– 5,0	12,2	20x22,2	50
M20x1,5	8,8	M20x1,5	AD 220ms tri	12,0– 7,0	14,2	24x26,5	50
M25x1,5	8,8	M25x1,5	AD 225ms tri	16,0– 10,0	14,2	30x33	50
M32x1,5	11,0	M32x1,5	AD 232ms tri	20,0– 13,0	14,6	36x39,5	25
M40x1,5	12,0	M40x1,5	AD 240ms tri	28,0– 20,0	23,0	45x48	10
M50x1,5	15,0	M50x1,5	AD 250ms tri	37,0– 28,0	23,8	57x61	10
M63x1,5	15,0	M63x1,5	AD 263ms tri	46,0– 37,0	23,8	68x72	10

i Optional ist die Feder aus Bronze (nicht magnetisch) erhältlich.
The spring made of bronze (non magnetic) is also available.

Geteilter EMV-Adapter

Splittable EMC adapter

RoHS



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Metrisches Gewinde EN 60423
Ohne O-Ring

Brass nickel plated
Metric thread EN 60423
Without o-ring

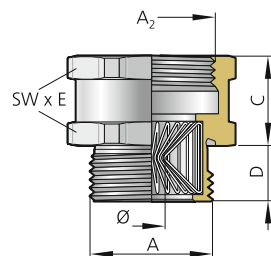


Abb. 3
Fig. 3

Anschlussgewinde/ -länge		Art.-Nr.	Schirm-Ø	Bauhöhe	Schlüsselweite	
Connection thread/length		Art. no.	Shield-Ø	Mounting height	Spanner width	
A	D	A2	max./min. ø	C	SW x E	
mm	mm	A2	mm	mm	mm	
M25x1,5	9,0	M25x1.5	AD 225ms tri geteilt	16,0 – 10,0	16,0	36x39,5
						 1

Geteilter EMV-Anschluss-Bock

Splittable EMC connection bracket

 **RoHS**



Abb. 1
Fig. 1



Abb. 2
Fig. 2

Messing vernickelt
Feder aus Bronze, nicht magnetisch
Brass nickel plated
Spring made of bronze, non magnetic

 **Schrauben und Stifte aus Messing, nicht magnetisch**
Screws and pins made of brass, non magnetic.

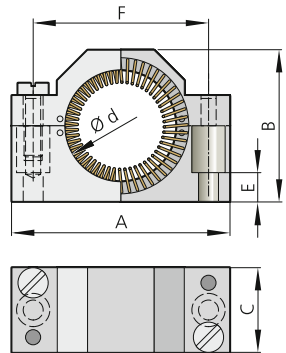


Abb. 3
Fig. 3

Art.-Nr. Art. no.	Schirm-Ø Shield-Ø max./min. ø mm	A mm	B mm	C mm	Ø d mm	E mm	F mm	
GEA-B 240 triNM	28,0 – 20,0	63	40,0	28	28,0	10,0	49	1
GEA-B 250 triNM	37,0 – 28,0	72	50,0	28	37,0	10,0	58	1
GEA-B 263 triNM	46,0 – 37,0	87	62,0	28	47,0	10,0	73	1
GEA-B 275 triNM	58,0 – 46,0	100	74,0	28	59,0	10,0	86	1
GEA-B 285 triNM	65,0 – 58,0	110	82,0	28	67,5	10,0	96	1

 **Bauteil ist nicht ausgelegt zur Zugentlastung des Kabels.**
The component is not applicable for strain relief of the cable.

 **Schrauben zur Montage des EMV-Anschluss-Bocks sind nicht im Lieferumfang enthalten. Wir empfehlen die Befestigung mit Schrauben in M6.**
Screws for installation are not included with the articles. We recommend the installation with screws in size M6.

Technische Informationen zu EMV-Kabelverschraubungen

Technical Information for EMC cable glands

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV/EMC

Moderne Produkte werden immer komplexer und leistungsfähiger. Die Forderung nach Bedienungskomfort, hoher Funktionalität und Betriebssicherheit bei gleichzeitig fortschreitender Miniaturisierung lässt sich nur durch den Einsatz modernster Elektronik erfüllen. Dadurch nimmt die Zahl der Produkte mit elektrischen und elektronischen Komponenten mit hohen Taktfrequenzen im privaten, im gewerblichen und vor allem im industriellen Einsatz zu. Gleichzeitig werden die räumlichen Abstände der elektronischen Systeme immer geringer. Diese Entwicklung verstärkt die Gefahr funktionsgefährdender Beeinflussung der Systeme untereinander durch elektromagnetische Felder erheblich. Jedes Produkt, das mit elektrischen und elektronischen Bauteilen bestückt ist, kann elektromagnetische Störenergie aussenden (Quelle) oder es kann durch die Einwirkung elektromagnetischer Störenergie von anderen Geräten in seiner Umgebung in seiner Funktion beeinträchtigt werden (Senke).

Verursacher von Dauerstörungen in Form hochfrequenter elektromagnetischer Felder im Frequenzbereich von einigen Kilohertz bis in den Gigahertz-Bereich sind z. B. SPS (Taktfrequenz), schnelle PC's, Mobilfunktelefone, Stromrichter, Frequenzumformer, schnelle Schaltgeräte, Motoren und Schaltnetzteile. Impulsförmige Störungen entstehen beim Schalten von Induktivitäten in Niederspannungsnetzen, durch Leistungsschaltanlagen und -antriebe, Hochfrequenzschweißanlagen und das Schalten von Leuchtstofflampen mit im MHz-Bereich liegenden Frequenzanteilen und nicht zuletzt bei natürlichen Blitzenentladungen. Die Forderung nach Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) verschiedener Systeme untereinander erfordert gesetzliche Festlegungen und technische Regeln in Form von Normen.

Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit

Die Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung) – kurz: EMV-Richtlinie – behandelt die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln. Sie hebt die Richtlinie 2004/108/EG auf, die übergangsweise bis zum 19. April 2016 ihre Gültigkeit behielt. Die EMV-Richtlinie gibt vor, in welcher Weise die Elektromagnetische Verträglichkeit von elektrisch betriebenen Geräten im Europäischen Binnenmarkt beschaffen sein soll. Die Geltung dieser Richtlinie erstreckt sich mit wenigen Ausnahmen auf alle Geräte oder ortsfesten Anlagen, die für Endnutzer bestimmt sind und elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann.

Electromagnetic compatibility EMC

Modern products are becoming increasingly complex and efficient. The demand for simpler operation, high performance and reliability coupled with reductions in size and weight can only be fulfilled through the use of modern electronics. The number of products with high-frequency electrical and electronic components has increased dramatically, both in the household and in industry. At the same time the distance between such machines and appliances is becoming less and less. This development means that the electromagnetic radiation produced by one machine is likely to affect the function of another. Any product containing electrical and electronic components may emit electromagnetic interference energy (source), or its function may be impaired by the energy emitted by other products in its vicinity (sink of interference).

Among the sources of constant interference in the form of high-frequency electromagnetic fields to several kilohertz up to the region of gigahertz are SPCs (cycle frequency), fast computers, mobile telephones, power converters, frequency inverters, fast switchgear, engines and power units. Pulsed interference may be caused by the switching of inductive resistors in low-voltage networks, by high-powered switch devices and drives, high-frequency welding gear as well as fluorescent lamps with frequency portions in the MHz range and not least in case of lightning discharge. The necessity of ensuring the electromagnetic compatibility (EMC) of different systems requires both legislation and technical regulations in the form of standards.

Directive 2014/30/EU about electromagnetic compatibility

Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast) – for short: the EMC Directive – deals with the electromagnetic compatibility of equipment. It will eventually replace Directive 2004/108/EC, which retained its validity in the transition period until 19 April 2016. The EMC Directive stipulates the ways in which electromagnetic compatibility of electrical devices is achieved in the European internal market. With very few exceptions, this directive applies to all devices and permanent installations that are intended for end-user operation and could cause electromagnetic interference or the operation of which could be influenced by electromagnetic interference.

Technische Informationen zu EMV-Kabelverschraubungen

Technical Information for EMC cable glands

Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)

Die Umsetzung der neuen EU-Richtlinie 2004/108/EG erfolgte für Deutschland durch das „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 26. Februar 2008“. Dieses Gesetz ist mit seiner aktuellen Fassung seit 01. März 2008 gültig.

Dieses neue Gesetz gilt für alle Betriebsmittel, die elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann. Die Einhaltung des EMVG wird durch die Bundesnetzagentur überwacht.

Im EMV-Gesetz werden Festlegungen getroffen über:

- den Anwendungsbereich,
- die Begriffsbestimmungen,
- die grundlegenden Schutzanforderungen,
- das Inverkehrbringen,
- die Inbetriebnahme und den Betrieb,
- das Konformitätsbewertungsverfahren für Geräte,
- die CE-Kennzeichnung,
- die sonstigen Kennzeichen und Informationen,
- die benannten Stellen,
- die Aufgaben, Zuständigkeiten und Befugnisse der Bundesnetzagentur,
- die Maßnahmen der Bundesnetzagentur bei einem Marktverstoß.

Im EMV-Gesetz (EMVG) sind die Schutzanforderungen an die Geräte festgelegt:

Die Geräte müssen so beschaffen sein, dass bei vorschriftsmäßiger Installation, angemessener Wartung und bestimmungsgemäßem Betrieb gemäß den Angaben des Herstellers in der Gebrauchsanweisung erstens die Erzeugung elektromagnetischer Störungen soweit begrenzt wird, dass ein bestimmungsgemäßer Betrieb von Funk- und Telekommunikationsgeräten sowie sonstiger Geräte möglich ist, zweitens die Geräte eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen aufweisen, sodass ein bestimmungsgemäßer Betrieb möglich ist.

Im EMV-Gesetz sind keine Angaben über die zulässigen elektrotechnischen Grenzwerte vorhanden. Es wird auf die harmonisierten europäischen Normen (EN-Normen) verwiesen.

Law on the electromagnetic compatibility of appliances

In Germany, the new European guidelines 2004/108/EC were implemented in the law entitled „Law on the Electromagnetic Compatibility of Appliances (EMVG) of 26. February 2008“. It has been in effect since 01. March 2008.

The new law covers all types of device which may cause electromagnetic interference or whose operation may be affected by electromagnetic interference. Compliance with the new law will be assured by the authority responsible for electricity network (Bundesnetzagentur).

The following points are regulated by the new EMC law:

- area of application
- terminology
- basic protection requirements
- releasing for use
- start-up and operation
- conformity-assessment process for appliances
- CE markings
- other markings and information
- the responsible departments
- the duties, responsibilities and powers of the Bundesnetzagentur
- measures to be taken by the Bundesnetzagentur in case of infringement.

The EMC law defines the protective requirements for devices as follows:

The devices must be manufactured in such a way that, when they are correctly installed, reasonably maintained and used for their correct purpose

in accordance with the manufacturer's instructions, a) the generation of electromagnetic interference is limited sufficiently to permit the unimpaired function of radio and telecommunications equipment and other devices, and b) the devices themselves are sufficiently resistant to electromagnetic interference to permit their unimpaired function.

The EMC law does not define permissible electro-technical limit values. Instead, reference is made to the harmonised European standards (EN standards).

Technische Informationen zu EMV-Kabelverschraubungen

Technical Information for EMC cable glands

Harmonisierte EN-Normen

Die durch die europäischen Normengremien CENELEC und ETSI verabschiedeten und im Amtsblatt der EU veröffentlichten Normen werden dadurch für alle Staaten der EU verbindlich. Alle betreffenden nationalen Normen müssen dann zurückgezogen werden.

Die EN-Normen gliedern sich in die Bereiche

- Fachgrundnormen
- Normen der Messverfahren
- Produktfamiliennormen.

Die Fachgrundnormen legen die Anforderungen für die Störaussendung und die Störfestigkeit für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe und den Industriebereich fest. Sofern Produktnormen vorhanden sind, so sind diese vorrangig anzuwenden. In den Normen zu den Messverfahren werden die Messgeräte, der Messaufbau und die Messumgebung der EMV-Messungen beschrieben.

Für bestimmte Produkte gibt es eigene EN-Normen, wie z. B.:

- Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernschrundfunk-Signale
- Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude
- Unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme
- Alarmanlagen
- Funkanlagen
- Geräte der Informationstechnik
- Verkehrsmittel
- Lichtbogenschweißmaschinen
- Haushaltsgeräte
- Geräte mit elektromotorischem Antrieb
- Elektrowärmegegeräte
- Elektrowerkzeuge
- Beleuchtungseinrichtungen.

CE-Kennzeichnung

Wenn ein Hersteller die EN-Normen, die sein Gerät betreffen, erfüllt, so wird angenommen, dass er die Schutzanforderungen des EMV-Gesetzes einhält. Er darf dann in eigener Verantwortung für sein Gerät eine EG-Konformitätserklärung ausstellen und das Gerät muss mit der CE-Kennzeichnung versehen werden.

Sofern noch keine EN-Normen bestehen, muss der Hersteller eine zuständige Stelle für die Überprüfung seines Produktes auf Einhaltung der Schutzanforderungen nach dem EMVG einschalten. Nach einer positiven Überprüfung darf der Hersteller eine EG-Konformitätserklärung ausstellen und das Gerät mit der CE-Kennzeichnung versehen. Mit der CE-Kennzeichnung dokumentiert der Hersteller auch die Einhaltung weiterer EU-Richtlinien, die auf sein Produkt Anwendung finden, z. B. die Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU.

Harmonised European standards

The standards passed by the European standards committees CENELEC and ETSI and published in the official EU journal are binding on all member states of the EU. All the corresponding national standards must then be rescinded.

The EN standards are divided into the following types:

- generic standards
- standards for measuring systems
- standards for product types.

The requirements for interference emission and interference resistance in the household, trade, commerce and industry are laid down in the generic standards.

Where product standards exist, they have priority.

The standards for measuring systems define the measuring equipment, construction and surroundings for the EMC measurements.

For certain products, specific EN standards apply. These include:

- cable-distribution systems for radio and TV signals
- electrical-system technology for homes and buildings
- uninterruptible power-supply systems
- alarm systems
- radio installation
- equipment of information technology
- means of transportation
- electric-arc welding machines
- household appliances
- devices powered by electric motors
- electrical heating appliances
- electric power tools
- lighting equipment.

CE-Marking

When a manufacturer fulfils the requirements of the EN standards for his product, it is also assumed that it also complies with the protective requirements of the EMC legislation. He may then issue an EU declaration of conformity for his product on his own responsibility. The product must also be marked with the CE symbol.

Where no EN standard exists, the manufacturer must commission an independent organisation to verify the compliance of his product with the EMC requirements. If the product complies with the requirements, the manufacturer may then issue an EU declaration of conformity. The CE symbol also indicates compliance with other EU guidelines applying for the product, e.g. the guidelines governing low voltage, 2014/35/ EU.

Technische Informationen zu EMV-Kabelverschraubungen

Technical Information for EMC cable glands

Störquellen

Man unterscheidet: Systemfremde Störquellen, wie Blitzentladungen, elektrostatische Entladungen, technische elektromagnetische Prozesse, von denen periodisch schmal- oder breitbandige nieder-, mittel- oder hochfrequente Dauerstörungen in einem Frequenzbereich von einigen Hertz bis zu etwa 100 GHz ausgehen. Dies sind z. B. alle Wechsel- und Drehstromkreise der Starkstromtechnik, Stromrichteranlagen, HS- und NS-Kabel- und Leitungsanlagen, Elektrische Motoren, Leuchtstofflampen, Schaltnetzteile, Zündsysteme für Verbrennungsmotoren, Schweißanlagen und natürlich alle Telekommunikationsanlagen.

Systemeigene Störquellen, wie die 50 Hz-Versorgungsspannung, Potentialänderungen auf den Elektronikleitungen, rasche Signalwechsel auf Steuer- und Datenleitungen, hoch- und niederfrequente Taktsignale, Abschaltvorgänge von Induktivitäten, Funkentladungen beim Öffnen und Schließen von Kontakten, Rauschen aktiver und passiver Bauelemente, Prelleffekte von Kontakten.

Die elektromagnetischen Störungen können leitungsgebunden oder durch elektrische und magnetische Felder (Störstrahlung) übertragen werden.

Um die leitungsgebundenen Störungen auf die zulässigen Grenzwerte zu begrenzen, werden unter anderem Filter und Überspannungsbegrenzer eingesetzt. Um die Störung durch elektrische, magnetische, elektromagnetische Felder abzuschwächen und deren Verkopplung auf Leitungen zu vermeiden, werden Abschirmungen eingesetzt.

Produktfamiliennormen

Product standards

	Störaussendung <i>Interference emission</i>	Störfestigkeit <i>Interference resistance</i>
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte <i>Electrical measuring, control regulating and laboratory devices</i>	EN 61 326 VDE 00843-20-1	EN 61 326 VDE 00843-20-1
Rundfunk, Fernsehgeräte <i>Radio and TV devices</i>	EN 55 013 VDE 0872-13	EN 55 020 VDE 0872-20
Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge <i>Household appliances, electric power tools</i>	EN 55 014-1 VDE 0875-14-1	EN 55 014-2 VDE 0875-14-2
Einrichtungen für Beleuchtungszwecke <i>Devices for lighting purposes</i>	EN 55 015 VDE 0875-15-1	EN 61 547 VDE 0875-15-2
Audio-, Video- und audiovisuelle Einrichtungen <i>Audio, video and audio-visual equipment</i>	EN 55 103-1 VDE 0875-103-1	EN 55 103-2 VDE 0875-103-2
Informationstechnik audiovisuelle Einrichtungen <i>Information technology Audio-visual equipment</i>	EN 55 022 VDE 0878-22	EN 55 024 VDE 0878-24

Interference sources

With regard to sources of interference, the following distinction is made: Sources outside the system itself such as lightning discharge, electrostatic discharge, technical electromagnetic processes emitting periodic narrow or broad-band low, medium or high-frequency interference within a range of a few Hertz to around 100 GHz. These may be, for example, all high-voltage alternating and three-phase current circuits, current rectifier systems, high and low-voltage cable and wiring systems, electric motors, fluorescent tubes, switching power units, ignitions systems for combustion engines, welding equipment and, of course, telecommunications plant.

System-internal sources such as 50 Hz supply voltage, changes in potential in the electronic circuits, changes in signal in control and data circuits, high and low-frequency timing signals, switching operations by inductive resistors, spark discharges when contacts are opened and closed, noise from active and passive components, bounce effects by contacts.

The electromagnetic interference may be linked with the circuit or trans-fused by electric and magnetic fields (interference radiation). In order to restrict the circuit-linked interference to the maximum threshold value, filters and overvoltage suppressors are used. To reduce the interference caused by electric, magnetic and electromagnetic fields and to avoid the connection of lines screening is used.

Technische Informationen zu EMV-Kabelverschraubungen

Technical Information for EMC cable glands

Abschirmungen

Die Abschirmungen haben die Aufgabe, einerseits das Eindringen und die Störung durch die Felder in Bausteine, Baugruppen, Geräte und Kabel zu verhindern und andererseits das Austreten dieser Felder und der damit verbundenen Störungen aus elektrischen und elektronischen Betriebsmitteln und Anlagen zu vermeiden.

Die Abschirmwirkung hängt von den folgenden Faktoren ab: Material, Frequenz, elektromagnetische Wellenart, elektrische Leitfähigkeit der Oberflächen und Übergangswiderstände.

Die zum Schutz von elektronischen Betriebsmitteln eingesetzten Gehäuse bieten einen gewissen Schutz gegen das Eindringen bzw. Austreten elektromagnetischer Störfelder, jedoch wird die Schirmwirkung gegen Störungen im Hochfrequenzbereich >100 MHz durch vorhandene Schlitzze, Fugen, Kabeldurchbrüche eingeschränkt. Der Durchgriff der Felder ist abhängig von der Art des Feldes und von der Größe und der Geometrie der Öffnungen. Um die Schirmwirkung zu erhöhen, müssen alle Schlitzze, Fugen und alle Kabel- und Leitungseinführungen wirkungsvoll gegen die elektromagnetischen Felder abgedichtet werden. Die Schirmwirkung eines Gehäuses lässt sich durch das Schirmdämpfungsmaß dB und den Kopplungswiderstand R_k beschreiben.

Schirmdämpfung Störreduktion

Screen attenuation Interference reduction

dB dB	in % in %	um Faktor by a factor of
0	0	1
20	90	10
40	99	100
60	99,9	1.000
80	99,99	10.000
100	99,999	100.000
120	99,9999	1.000.000

Abgeschirmte Leitungen

Zum Schutz gegen elektromagnetische Beeinflussung der elektrischen Verbindungen werden, sofern erforderlich, heute generell abgeschirmte Leitungen mit einem oder mehreren Schirm(-en) mit Geflecht aus dünnen Kupferdrähten mit möglichst hoher optischer Bedeckung und/oder Kupfer- oder Alufolie verwendet. Auch bei einer hochwertigen Kabelschirmung ist die EMV-Wirkung eines Leitungsschirmes weitgehend von seiner Kontaktierung am Gehäuse und seiner Erdung, einseitig oder beidseitig, abhängig.

Beim Ein- und Austritt von abgeschirmten Leitungen darf die Schirmwirkung eines Gehäuses nicht beeinflusst werden. Es wird empfohlen, den Schirm direkt an der Eintrittsstelle freizulegen und unter Verwendung einer EMV-Kabel- und Leitungseinführung niederimpedant mit der Bezugspotentialfläche zu verbinden, gleichzeitig wird diese Gehäuseöffnung gegen das elektromagnetische Feld „abgedichtet“.

Screening

The function of screening is to prevent penetration of components, devices and cables by fields of the above type, and to prevent the emission of these types of fields, and therefore to avoid interference from electrical and electronic devices and equipment.

The screening effect depends on the following factors: material, frequency, electromagnetic wave type, electrical conductivity of surfaces and transition resistances.

The housings used to protect electronic devices offer a certain amount of protection against the penetration and emission of electromagnetic interference. However, the screening effect against interference in the high-frequency range >100 MHz will be considerably reduced by slits, joints, cable openings etc. The penetration factor of the fields depends on the type of field and the size and geometry of the opening. To increase the effectiveness of screening, all slits, joints, cable and wire openings must be sealed as well as possible against penetration by electromagnetic fields. The screening effect of a housing is defined by the screening attenuation dB and the interaction impedance R_k .

Screened lines

Wherever necessary, lines are now screened against the electromagnetic influence of electrical connections by means of braiding consisting of thin copper wires with as great a visual coverage and/or copper or aluminum foil as possible. Also by using a high price cable gland the EMC effectiveness of lines depends on its contact with the housing and its earthing, at one or both sides.

The screening effect should not be impaired by the entry and exit of screened lines. It is advisable to expose the screen at the point of entry and to connect it with a low impedance to the reference-potential surface using an EMC cable and line entrance. At the same time, the housing opening should be „sealed“ against the effect of the electromagnetic field.

Technische Informationen zu EMV-Kabelverschraubungen

Technical Information for EMC cable glands

EMV-Kabel- und Leitungseinführungen

Die Verbindung von Leitungsschirm und Gehäuse muss einen möglichst niedrigen ohmschen und induktiven Widerstand haben, dieser ist frequenzabhängig. Der Fachbegriff lautet: niederimpedant. Durch eine ringförmige 360°-Kontaktierung des Leitungsschirmes und durch die kurze Verbindung zum Gehäuse über das Anschlussgewinde wird dieser niedrige Übergangswiderstand erreicht.

Die EMV-Kabelverschraubung muss bei allen Umwelteinflüssen wie Temperatur, Feuchtigkeit, Staub uvm. einen möglichst niederohmigen Übergangswiderstand zur geerdeten Gehäusewand gewährleisten.

Fachgrundnormen

Generic standards

EN 61000-6-1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic compatibility (EMC)
VDE 0839-6-1	Fachgrundnorm – Störfestigkeit Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe Generic standard – interference resistance, household, commercial, trade and industrial sectors.
EN 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic compatibility (EMC)
VDE 0839-6-2	Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Industriebereich Generic standard – interference resistance in industrial sector
EN 61000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic compatibility (EMC)
VDE 0839-6-3	Fachgrundnorm – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe Generic standard – interference emissions, household, commercial, trade and industrial sectors
EN 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic compatibility (EMC)
VDE 0839-6-4	Fachgrundnorm – Störaussendung für Industriebereich Generic standard – interference emissions in industrial sector

Schirmdämpfungsvergleich

Es wird die Kabelverschraubung für sich, das heißt, ohne Kabel präzise und gut reproduzierbar unabhängig von der Umgebung, gemessen. Dies kann auch in industrieller Umgebung geschehen. Der Frequenzbereich reicht von DC bis 500 MHz bei einer Meßdynamik von mindestens 100 dB und einer Reproduzierbarkeit von < 1 dB. Bei Frequenzen unterhalb von 1 MHz entspricht die Schirmdämpfung bzw. Transferimpedanz dem DC-Widerstand.

Die im Diagramm auf Seite 235 dargestellten Kurven sind mit der neuen Messvorrichtung gemessen.

EMC cable and line entries

The connection between the screening of the line and the housing must have as low an ohmic and inductive resistance as possible. The technical term is low impedance. This is related to the frequency. This low transition resistance is achieved by a 360° ring-shaped contacting of the cable screen and by the short connection to the housing through the connecting thread.

The EMC cable connection must provide as low an ohmic transition resistance as possible to the earthed housing wall under all environmental conditions such as high temperature, humidity, dust etc.

Screen attenuation comparison

The cable glands are measured exclusively, i.e. without cable, precisely and reproducibly independent from the environment. This can be done also in industrial field. The frequency range starts from DC up to 500 MHz with a measuring dynamic of minimum 100 dB and reproducibility of < 1 dB. For frequencies below 1 MHz the screen attenuation or transfer impedance is equal to the DC resistor.

The curves shown in diagram page 235 are measured with the new measuring device.

Technische Informationen zu EMV-Kabelverschraubungen

Technical Information for EMC cable glands

Definitionen und Begriffe der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EU-Richtlinie 2004/108/EG und EMVG)

Anlage ist eine Zusammenschaltung von Apparaten, Systemen oder elektrischen oder elektronischen Bauteilen an einem gegebenen Ort derart, dass diese Bestandteile miteinander eine bestimmte Aufgabe erfüllen; die Bestandteile müssen nicht als eine funktionelle oder kommerzielle Einheit in den Verkehr gebracht werden.

Apparat ist ein Endprodukt mit einer eigenständigen Funktion; er besitzt ein eigenes Gehäuse und gegebenenfalls für Endbenutzer gebräuchliche Verbindungen.

Elektrische Störung ist jede elektromagnetische Erscheinung, die die Funktion eines Gerätes beeinträchtigen könnte; eine elektromagnetische Störung kann elektromagnetisches Rauschen, ein unerwünschtes Signal oder eine Veränderung des Ausbreitungsmediums selbst sein.

Elektromagnetische Verträglichkeit ist die Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandenen Geräte unannehmbar wären.

Geräte sind alle elektrischen und elektronischen Apparate, Systeme, Anlagen und Netze, die elektrische oder elektronische Bauteile enthalten.

Hersteller ist eine natürliche oder juristische Person oder rechtsfähige Personengesellschaft, die für den Entwurf oder die Fertigung eines dem Gesetz unterliegenden Gerätes verantwortlich ist.

Inverkehrbringen ist das erstmalige entgeltliche oder unentgeltliche Bereitstellen eines unter die Richtlinie fallenden Gerätes im Europäischen Wirtschaftsraum zum Zweck seines Vertriebes oder seines Betriebes im EWR.

Kopplungswiderstand ist das Verhältnis von induzierter Störspannung zwischen Innenleiter und Gehäuse zum aufgeprägten Störstrom auf dem Schirm.

Netz ist eine Zusammenfassung von mehreren Übertragungsstrecken, die an einzelnen Punkten elektrisch oder optisch mittels einer Anlage, eines Systems, eines Apparates oder eines Bauteils verbunden sind.

Schirmdämpfung ist das logarithmische Verhältnis von elektromagnetischer Feldstärke außerhalb des Gehäuses zur elektromagnetischen Feldstärke innerhalb des Gehäuses.

Störfestigkeit ist die Fähigkeit eines Apparates, einer Anlage oder eines Systems, während einer elektromagnetischen Störung ohne Funktionsbeeinträchtigung zu arbeiten.

System ist eine Kombination aus mehreren Apparaten oder gegebenenfalls elektrischen oder elektronischen Bauteilen, die vom selben Hersteller so entwickelt, hergestellt oder zusammengestellt wurden, dass diese Bestandteile miteinander nach vorschriftsmäßiger Installierung miteinander eine bestimmte Aufgabe erfüllen; ein System wird als eine funktionelle Einheit in Verkehr gebracht.

Zuständige Stelle ist die Stelle, die technische Berichte oder Bescheinigungen über die Einhaltung der Schutzanforderungen anerkennt oder ausstellt.

Terms and definitions concerning electromagnetic compatibility (EU directive 2004/108/EC and EMVG)

Machine: is an interconnection of equipment, systems or electrical or electronic components in a certain location and in such a way that these constituent parts, acting together, fulfil a certain purpose. The constituent parts do not necessarily have to be released for use as a functional or commercial unit.

Equipment: is an end product with an independent function. It has a housing of its own and, if necessary, connections for use by the final user.

Electrical interference: any electromagnetic phenomenon which may negatively affect the function of a device. Electromagnetic interference may consist of noise, undesirable signals or a change in the diffusing medium itself.

Electromagnetic compatibility: is the ability of a device to function satisfactorily in its electromagnetic environment without itself causing electromagnetic interference which may affect other devices in that environment.

Devices: are all electrical and electronic equipment, systems, plant and networks containing electrical or electronic components.

Manufacturer: is a person or legal entity who or which is responsible for the design or manufacture of a device which is subject to the law.

Releasing for use: is the release for use for the first time (with or without payment) in the European Market of a device subject to the guidelines for the purpose of its sale or use in the European Market.

Surface-transfer impedance: is the relation of induced interference voltage between the inner conductor and housing to the parasitic current imprinted on the screen.

Network: is the interconnection of several transmission links which are connected electrically or visually at certain points by means of a plant, system, equipment or component.

Screen attenuation: is the logarithmic relation between the strength of the electromagnetic field outside the housing to that within the housing.

Resistance to interference: is the ability of plant, equipment or a system to function without impairment during electromagnetic interference.

System: is a combination of equipment or electrical or electronic components, developed, manufactured or assembled by the same manufacturer in such a way that these parts, following correct installation, jointly fulfil a certain purpose. A system is released for use as a functional unit.

Responsible authority: is the authority which accepts or issues technical reports or certificates regarding compliance with protective requirements.