

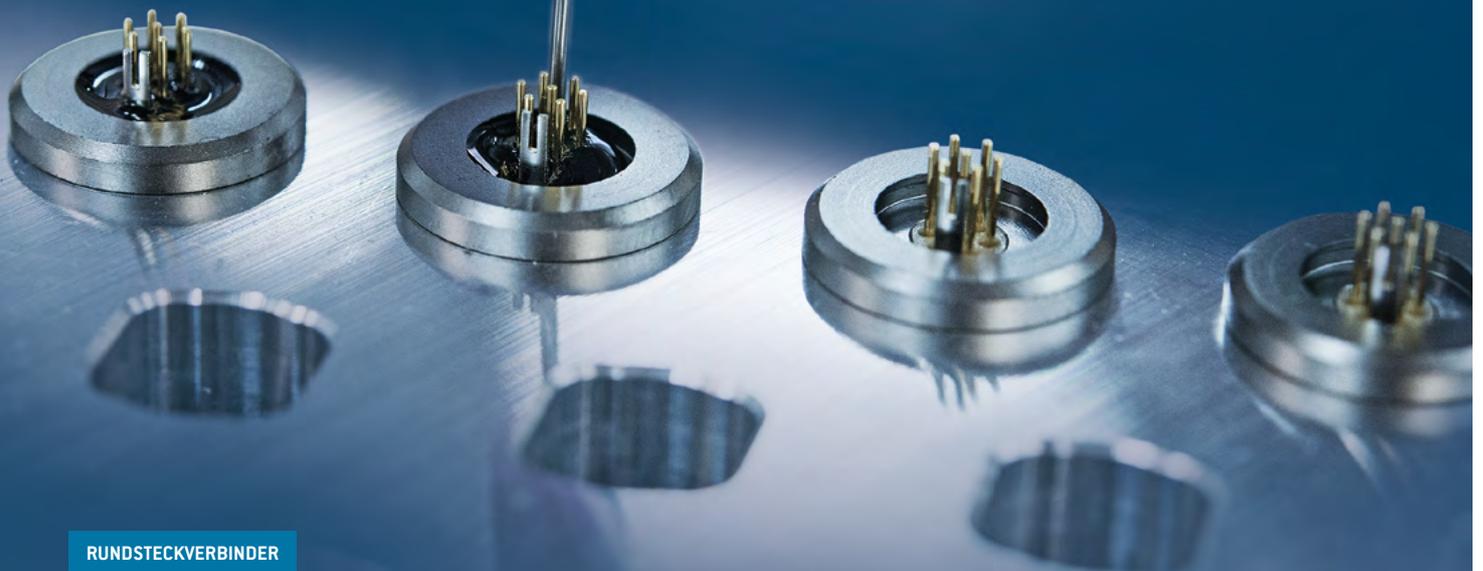
A PERFECT ALLIANCE.



NEUE PRODUKTE RUNDSTECKVERBINDER

Überzeugend durch ein Höchstmaß an
Leistungsfähigkeit für individuelle Anforderungen!

HERMETISCHE DICHTHEIT
HOCHSPANNUNG
BERÜHRSCHUTZ
BIOKOMPATIBILITÄT
STERILISATION



RUNDSTECKVERBINDER

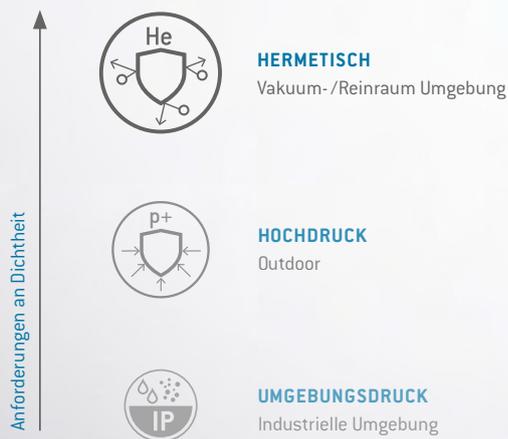
MODULARE RECHTECKSTECKVERBINDER

ELEKTRISCHE KONTAKTE

HERMETISCH DICHT – NEUE ODU MINI-SNAP® GERÄTETEILE

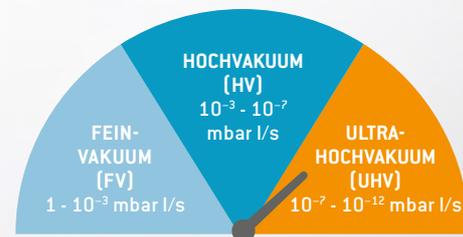
Die Anforderungen an die Dichtheit von elektrischen Übertragungsschnittstellen nehmen immer stärker zu. So haben sich diese von einer allgemeinen Staub- und Wasserdichtheit (IP-Schutz) u. a. in Industrieanwendungen über die Hochdruckdichtheit unter Wasser hin zu einer nahezu absoluten – **hermetischen Dichtheit** – gesteigert.

EINTEILUNG VON DICHTHEITS-ANFORDERUNGEN



HERMETISCHE DICHTHEIT

Hermetische Dichtheit wird u. a. gefordert, insofern in einem abgeschlossenen Bereich ein Vakuum erzeugt werden muss. Es wird zwischen unterschiedlichen Qualitätsbereichen hermetischer Dichtheit unterschieden: u.a. Fein-, Hoch- und Ultrahochvakuum.



+ GLASVERGUSS

geprüft auf Helium-Leckrate
< 10⁻⁹ mbar l/s

+ > 500 AUTOKLAVIERZYKLEN²

+ DATENÜBERTRAGUNG

USB® 2.0¹, HDMI®¹, Ethernet



STECKKOMPATIBEL

zu ODU MINI-SNAP® Serie L

GERÄTETEIL

Hinterwandmontage (verschraubt)

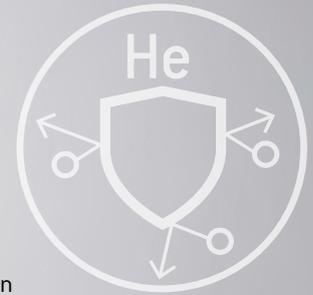
5.000 STECKZYKLEN

TEMPERATURBEREICH

-20 °C bis +120 °C

ANSCHLUSSTECHNIK

Print



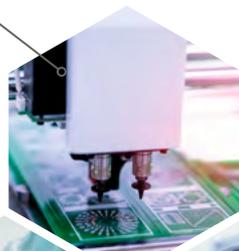
ULTRA „REIN“ – HIGH-SPEED

Hermetische Dichtheit bedeutet Geräte, Räume, Produktionsanlagen etc. vollständig vor dem Ein- und Ausdringen von selbst kleinsten Verunreinigungen auf molekularer Ebene zu schützen. Mit einer neuen Serie an Geräteteilen, setzt ODU in diesem Bereich neue Maßstäbe. So erfüllen diese dank einem Glasverguss nicht nur die hohen Anforderungen an UHV-taugliche Schnittstellen, sondern werden auch einer weiteren Hauptforderung unserer Kunden gerecht – hochleistungsfähige Datenübertragung.

ODU MINI-SNAP® Artikelnummer	G80L0Q- PU5RF00-00V0	G80L0Q- PU5QF00-00V0	G81L0Q- PD8RC00-00V0	G81L0Q- PD8QC00-00V0	G82L0Q- P16RC00-00V0	G82L0Q- P16QC00-00V0
Ø Montage-Bohrung	9,1 mm + 0,1	9,1 mm + 0,1	12,1 mm + 0,1	12,1 mm + 0,1	15,1 mm + 0,1	15,1 mm + 0,1
Polzahl	5	5	8	8	16	16
Kontakt-Ausführung	Stift	Buchse	Stift	Buchse	Stift	Buchse
He-Leckrate gemäß DIN EN 60512-14-2:2006	Geprüft auf 10^{-9} mbar l/s					
Isolierkörpermaterial	Glas + PEEK					
Datenübertragungs- protokoll	USB® 2.0 ¹		Ethernet (CAT 5)		HDMI® ¹	
Datenübertragungsrate	480 Mbit/s		1 Gbit/s		14,4 Gbit/s	
Einzelkontakt Nennstrom	4 A		3,8 A		4,2 A	
Nennbelastbarkeit Einsatz	3 A		2,4 A		2,1 A	
Nennspannung gem. IEC 60664	10 V AC	7,5 V AC	32 V AC		32 V AC	

INDUSTRIELELEKTRONIK

u. a. Halbleiter
Produktions-Equipment



MESS- UND PRÜFTECHNIK

u. a. Vakuumsensoren



MEDIZINTECHNIK

u. a. High-End
Endoskope



¹ Diese ODU-spezifischen Steckverbinder können gängige Datenübertragungsprotokolle wie USB® 2.0 und HDMI® übertragen, sie sind jedoch keine USB®- und HDMI®-Norm-Steckverbinder.

² Nach DIN EN 13060:2015

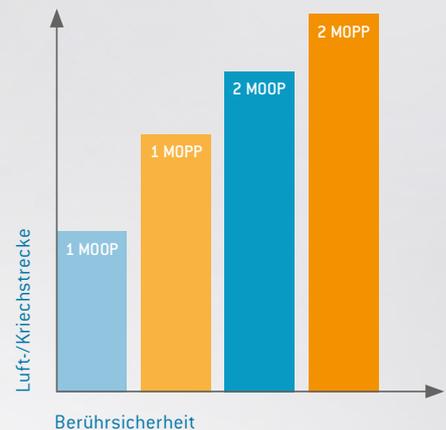
IEC 60601-1 KONFORME ODU MEDI-SNAP®-LÖSUNGEN

Höchster Patienten- und Anwenderschutz

Die Medizinnorm IEC 60601-1 stellt höchste Anforderungen an die Berührungssicherheit von medizinischen Geräten und deren Bauteilen, um den Patienten und Anwendern größtmöglichen Schutz vor elektrischem Schlag zu gewähren. Um das Risiko so weit wie möglich zu reduzieren, schreibt die Norm für medizinische elektrische Geräte und Systeme Schutzmaßnahmen (Means of Protection, MOP) vor, die sich wiederum in zwei Kategorien unterteilen:

- Maßnahmen zum Patientenschutz (**MOPP: MEANS OF PATIENT PROTECTION**)
- Maßnahmen zum Bedienschutz (**MOOP: MEANS OF OPERATOR PROTECTION**)

Klassifizierung	Isolation	Kriech-/ Luftstrecke	Kriechstrecken- verlängerung
1 MOPP	1.500 V AC	2,5 mm / 2,0 mm	Basic
2 MOPP	3.000 V AC	5,0 mm / 4,0 mm	Double
1 MOOP	1.500 V AC	4,0 mm / 2,5 mm	Basic
2 MOOP	4.000 V AC	8,0 mm / 5,0 mm	Double



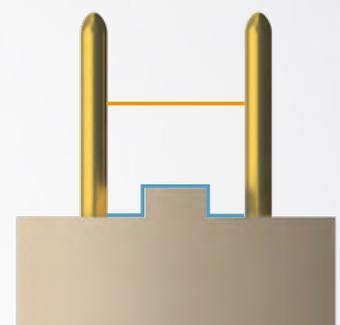
Arbeitsspannung: 250 V AC, Verschmutzungsgrad 2: Angaben gelten im gesteckten Zustand mit allen Steckverbinder-Bauformen.

DAS ODU KONZEPT: UMSETZUNG NACH IEC 60601-1 KONFORMITÄT

Grundsätzlich verlangt die IEC 60601-1, dass in medizinischen elektrischen Geräten und Systemen sowohl für Patienten als auch für Bediener immer zwei Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag integriert sein müssen (2 MOPP oder 2 MOOP).

Mit anderen Worten: Fällt eine Schutzmaßnahme aus, greift die andere!

Hierzu können zwei unterschiedliche Maßnahmen an zwei verschiedenen Bauteilen (z. B. Netzteil und Steckverbinder) umgesetzt oder eine verdoppelt werden. Damit Rundsteckverbinder das Schutzniveau 2 MOPP (Patientenschutz) oder 2 MOOP (Bedienschutz) erreichen, müssen die Luft- und Kriechstrecken zwischen den Kontakten erhöht werden.



— Luftstrecke
— Kriechstrecke

KRITERIUM 1. ORDNUNG AUSWAHL SPEZIELLER GEHÄUSE

Die Erreichung der jeweiligen Schutzmaßnahme ist abhängig von der Bauform der Geräte sowie Kabelteile und ist unabhängig vom eingesetzten Stecker.

Stärkere Frontmutter bei ausgewählten Geräteteilbauformen bewirken eine längere Isolierstrecke und sorgen zugleich dafür, dass Patienten und Bediener die Kontakte nicht leicht berühren können.

STÄRKERE
FRONTMUTTER



2 MOPP		G 4 Größe 1		G E Größe 1	2 MOPP
		G 9 Größe 1		G A Größe 1	
				G 4 Größe 2	
		G 6 Größe 1		G 1 Größe 1	
		K 1 Größe 1		G 5 Größe 2	
		K 2 Größe 1		G 5 Größe 1	
1 MOPP				G 8 Größe 1	1 MOPP
				G 1 Größe 2	
				G 2 Größe 1	

Angaben gelten im gesteckten Zustand mit allen Steckverbinder-Bauformen.

KRITERIUM 2. ORDNUNG AUSWAHL SPEZIELLER POLBILDER

Die Erreichung der jeweiligen Schutzmaßnahme ist abhängig von der Anpassung der Isolierkörper und ist unabhängig von der Geräteteil-/Kabelteil-Bauform.

Die Anpassung der Isolierkörper mit zusätzlichen Domen, eine asymmetrische Anordnung der Pole sowie Isolierhülsen bewirken, dass eine Erhöhung der ursprünglichen Schutzmaßnahme 1 MOPP / 1 MOPP auf 2 MOPP / 2 MOPP erzielt werden kann.



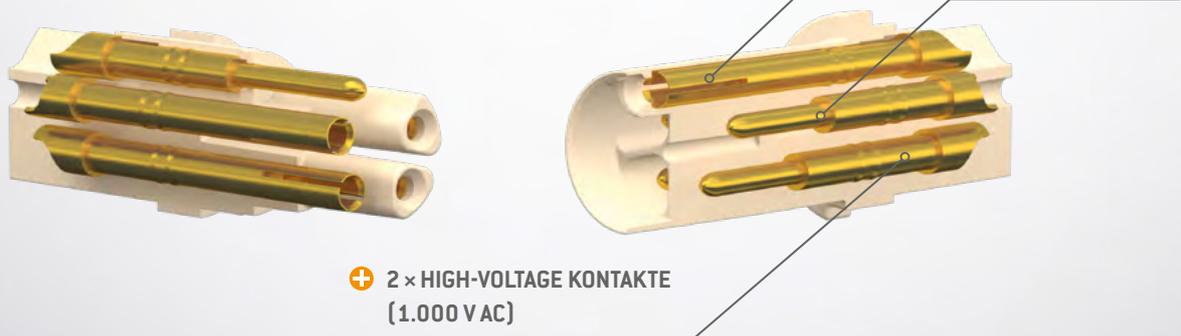
DAS KRAFTPAKET – ODU MEDI-SNAP®

Neue, hochspannungstaugliche Einsätze für den ODU MEDI-SNAP® ermöglichen neben der zuverlässigen Übertragung von bis zu 1.000 V AC gemäß IEC 60664-1 auch die Vermeidung von „hot-plugging“ dank spezifischem Pin-Layout Design und nacheilenden Kontakten auf kleinstem Bauraum.

BIS ZU
1.000 V AC

DIE STECKZUSTANDSERKENNUNG

Der Steckzustand beschreibt, ob ein Steckverbinder vollständig gesteckt ist oder nicht. Nacheilende Kontakte in den neuen ODU MEDI-SNAP® Steckverbindern definieren den Zustand „vollständig gesteckt“, indem sie erst bei dessen Erreichen kontaktieren.



+ STECKZUSTANDSERKENNUNG

+ NENNSPANNUNG
bis 1.000 V AC

+ DAISY-CHAIN FÄHIGKEIT

+ BERÜHRSCHUTZ
gemäß IEC 60664-1

ANSCHLUSSTECHNIK
Löten

2.000 STECKZYKLEN

IP50 ODER IP64



VERSCHMUTZUNGSGRAD 3

VERSCHIEDENE GEHÄUSEBAUFORMEN



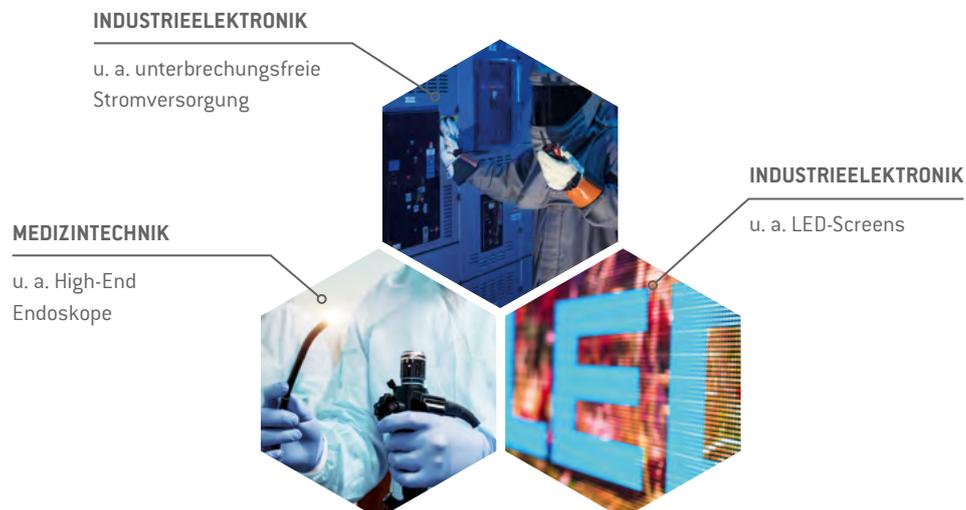
VERMEIDUNG VON „HOT-PLUGGING“ IM ODU MEDI-SNAP®

Über entsprechende Schaltereinheiten im Gerät kann die eindeutige Identifikation des Steckzustandes dazu genutzt werden, die Spannung gezielt zu- oder abzuschalten. Das heißt, dass die elektrische Spannung erst dann an der Schnittstelle anliegt, wenn die Verbindung vollständig korrekt hergestellt wurde. In der Folge kann somit das Stecken oder Ziehen von Steckverbindern unter Last und den daraus folgenden Beschädigungen ausgeschlossen werden. Somit ist die langfristige Funktionssicherheit der Schnittstelle selbst und damit auch des verbundenen Gerätes sichergestellt.

ODU MEDI-SNAP®

Typ	Steckverbinder	Geräteteil	Steckverbinder	Geräteteil
Polzahl	2 (HV) + 2 (Signal, NE) + 1 (VE) ¹ 	2 (HV) + 2 (Signal) + 1 (VE) ¹ 	2 (HV) + 2 (Signal) + 1 (VE) ¹ 	2 (HV) + 2 (Signal, NE) + 1 (VE) ¹ 
Kontakt-Ausführung	4 × Stift + 1 × Buchse	4 × Buchse + 1 × Stift	4 × Buchse + 1 × Stift	4 × Stift + 1 × Buchse
Nennspannung gem. IEC 60664-1	bis zu 1.000 V AC (HV Kontakte)	bis zu 1.000 V AC (HV Kontakte)	bis zu 1.000 V AC (HV Kontakte)	bis zu 1.000 V AC (HV Kontakte)
Nennstrom	16 A	16 A	16 A	16 A
Max. Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²
Durchmesser Steckergehäuse	18,5 mm	—	18,5 mm	—
Durchmesser Montagebohrung	—	17,1 mm	—	17,1 mm

¹ HV: Hochspannung / NE: Nacheilend / VE: Voreilend





MEDIZINTECHNIK

STERILISIERBARE ODU MEDI-SNAP® MATERIALIEN

Absolut hygienisch – 100 % keimfrei!

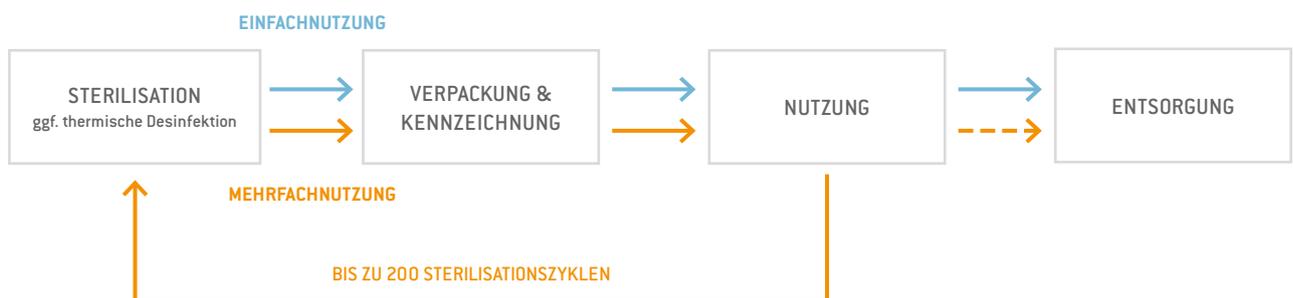
Gerade im medizinischen Umfeld gelten höchste Anforderungen, die Krankenhäuser erfüllen müssen. Eine sterile Umgebung ist hier oft Grundvoraussetzung. Die Möglichkeit der Sterilisation ermöglicht Keimfreiheit in sensibler Umgebung und das langfristig.

STERILISATION ODU MEDI-SNAP®¹

- ⊕ Autoklavierbarkeit bei bis zu 134 °C
- ⊕ Ethylenoxid-Sterilisation mit EO-Gas
- ⊕ Sterrad-Sterilisation durch Wasserstoffperoxidgas
- ⊕ Gamma Bestrahlung

¹ Wir lassen Ihnen gerne eine Liste der entsprechenden Materialien zukommen.

ODU MEDI-SNAP® ZUR EINFACH- ODER MEHRFACHNUTZUNG



BIOKOMPATIBLE ODU MEDI-SNAP® MATERIALIEN

Der Einsatz von biokompatiblen Materialien beim ODU MEDI-SNAP® bietet den maximalen Patientenschutz vor ungewünschten Haut- sowie Gewebereaktionen.

OPTIMALE HAUTVERTRÄGLICHKEIT – DAUERHAFT!

Als biokompatibel bezeichnet man in der Medizin Materialien bzw. Werkstoffe, die im direkten Kontakt mit lebenden Geweben keinen negativen Einfluss auf deren Stoffwechsel ausüben. Die Gesundheit des Patienten steht zu jeder Zeit im Vordergrund. Deshalb ist es umso wichtiger, dass zusätzliche Krankheits-symptome ausgeschlossen werden, wie beispielsweise allergische Reaktionen in Form eines Hautausschlags. Daher müssen medizinische Produkte gemäß dem Medizinproduktegesetz vor ihrem Inverkehrbringen zum Schutz der Patienten umfassenden Prüfungen unterzogen werden. Die zu berücksichtigenden Prüfverfahren für Biokompatibilität sind gemäß der DIN EN ISO 10993 definiert.

Die verwendeten Materialien für ODU MEDI-SNAP® Varianten mit einem schwarzen und grauen Gehäuse aus PSU sowie einem grauen Gehäuse aus PEI sind biokompatibel und erfüllen alle Kriterien der jeweiligen Normen der DIN EN ISO 10993-5, -10, -11 und -18.

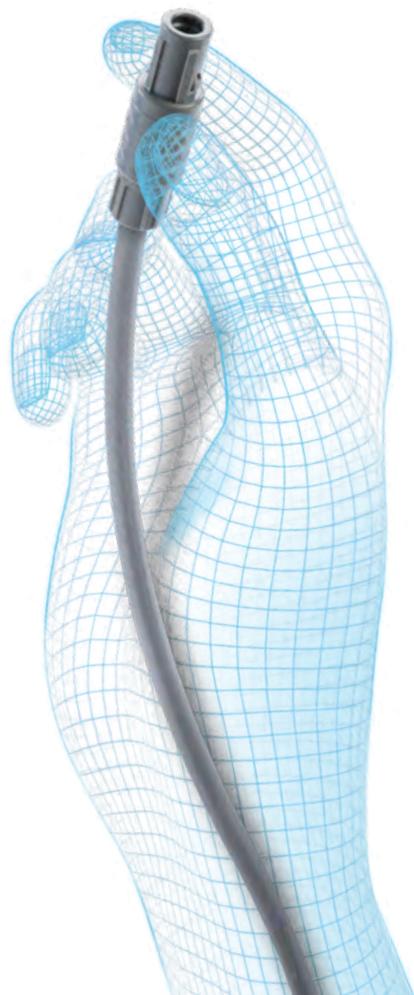
BIOKOMPATIBILITÄT NACH DIN EN ISO 10993

DIN EN ISO 10993-5: Prüfungen auf Invitro-Zytoxizität. Im Rahmen der Prüfung wird ermittelt, ob toxische Bestandteile aus dem Material zu einer Zellschädigung führen.

DIN EN ISO 10993-10: Prüfungen auf Irritation und Hautsensibilisierung. Die Prüfungen auf Hautirritation und Hautsensibilisierung dient der Bestimmung irritierender und sensibilisierender Eigenschaften von Medizinprodukten.

DIN EN ISO 10993-11: Prüfungen auf systemische Toxizität.

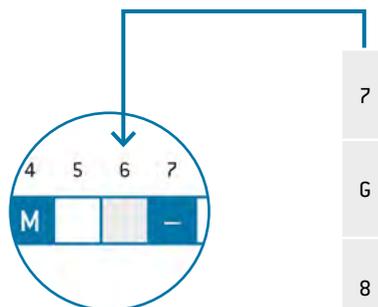
DIN EN ISO 10993-18: Chemische Charakterisierung von Werkstoffen für Medizinprodukte im Rahmen eines Risikomanagementsystems.



WÄHLEN SIE BIOKOMPATIBLE MATERIALIEN AUS!

Die Auswahl für das Material ist für das Feld Nummer 6 der Produktnummer vorgesehen.

Mehr Informationen dazu finden Sie im Katalog.



Bei der Bestellnummer an Position 6 einfügen.

	Gehäusewerkstoff
7	Kunststoff, Grau (PSU)
6	Kunststoff, Grau (PEI)
8	Kunststoff, Schwarz (PSU)

HÖCHSTE FLEXIBILITÄT: DIE NEUEN ODU MEDI-SNAP® GERÄTETEILE

**Maximum an Patientenschutz – Höchstmaß
an Wirtschaftlichkeit – Optimum an Robustheit**

Um den steigenden Forderungen nach erhöhtem Patientenschutz, dem stetig wachsenden Kostendruck sowie dem Anspruch nach größtmöglicher Robustheit gerecht zu werden, wird das ODU MEDI-SNAP® Portfolio um drei weitere Geräteteilbauformen ergänzt.



In das GA-Geräteteil können weder Wasser noch andere Fremdkörper eindringen.



DIE VORTEILE DER NEUEN GERÄTETEILE

- Die Medizinnorm IEC 60601-1 stellt höchste Anforderungen an die Berührsicherheit von Geräten und deren Bauteilen, um den Patienten und Anwendern größtmöglichen Schutz zu gewähren. Dank erhöhter Luft- und Kriechstrecken werden die höchsten Anforderungen der IEC 60601-1 (2 MOPP/2 MOOP) erfüllt.
- Infolge gezielter Optimierung der Bauteile unter der Einhaltung von hohen Qualitätsstandards wird eine maximal ökonomische Lösung umgesetzt.
- Die neue **Geräteteilvariante GA** besticht durch die Erfüllung des IP68 Standards auch im ungesteckten Zustand. Dank zusätzlicher Dichtungsvorrichtung bietet sie somit einen umfassenden Schutz vor dem Eindringen von Fremdkörpern oder Wasser selbst für die herausforderndsten Umgebungsbedingungen industrieller oder medizinischer Applikationen.

MAXIMUM AN
PATIENTENSCHUTZ

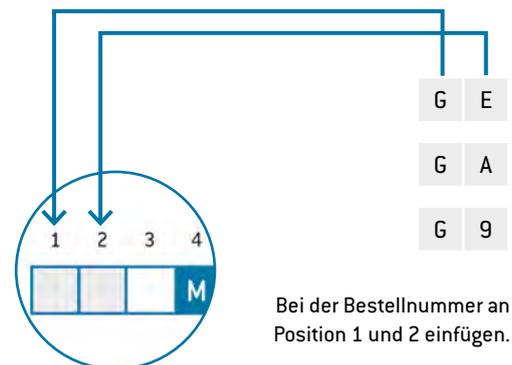
HÖCHSTMASS AN
WIRTSCHAFTLICHKEIT

OPTIMUM AN ROBUSTHEIT

DIE ODU PRODUKTNUMMERN

Die Auswahl für die Geräteteilbaumform ist für die Felder Nummer 1 und 2 der Produktnummer vorgesehen.

Mehr Informationen dazu finden Sie im Katalog.





A PERFECT ALLIANCE.

ODU GRUPPE WELTWEIT



HAUPTSITZ

ODU GmbH & Co. KG

Pregelstraße 11, 84453 Mühldorf a. Inn, Deutschland
Telefon: +49 8631 6156-0, Fax: +49 8631 6156-49, E-Mail: sales@odu.de

VERTRIEBSSTÄNDORTE

ODU (Shanghai)

International Trading Co., Ltd.
Telefon: +86 21 58347828-0
E-Mail: sales@odu.com.cn
www.odu.com.cn

ODU Italia S.R.L.

Telefon: +39 331 8708847
E-Mail: sales@odu-italia.it
www.odu-italia.it

ODU Scandinavia AB

Telefon: +46 176 18262
E-Mail: sales@odu.se
www.odu.se

ODU (HK) Trading Co., Ltd.

Telefon: +852 5439-9036
E-Mail: sales@odu.hk
www.odu.hk

ODU Japan K.K.

Telefon: +81 3 6441 3210
E-Mail: sales@odu.co.jp
www.odu.co.jp

ODU-UK Ltd.

Telefon: +44 330 002 0640
E-Mail: sales@odu-uk.co.uk
www.odu-uk.co.uk

ODU Denmark ApS

Telefon: +45 2233 5335
E-Mail: sales@odu-denmark.dk
www.odu-denmark.dk

ODU Korea Inc.

Telefon: +82 2 6964 7181
E-Mail: sales@odu-korea.kr
www.odu-korea.kr

ODU-USA Inc.

Telefon: +1 805 484-0540
E-Mail: sales@odu-usa.com
www.odu-usa.com

ODU-France SARL

Telefon: +33 1 3935-4690
E-Mail: sales@odu.fr
www.odu.fr

ODU Romania Manufacturing SRL

Telefon: +40 269 704638
E-Mail: sales@odu-romania.ro
www.odu-romania.ro

Weitere Informationen und qualifizierte Vertretungen finden Sie unter:

www.odu.de/kontakt

PRODUKTIONS- UND LOGISTIKSTÄNDORTE

Deutschland	Otto Dunkel GmbH
China	ODU (Shanghai) Connectors Manufacturing Co., Ltd.
Mexiko	ODU Mexico Manufacturing S. de R.L. de C.V.
Rumänien	ODU Romania Manufacturing SRL
USA	ODU North American Logistics Inc.



Für den Download dieser Publikation einfach den QR-Code einscannen.

Alle Maßangaben in mm
Die Abbildungen sind teilweise Illustrationen.
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
Wir behalten uns das Recht vor, Produkte und deren technische Spezifikationen, soweit es dem technischen Fortschritt dient, jederzeit zu ändern. Mit Erscheinen dieser Publikation verlieren deren Vorgänger ihre Gültigkeit.
Diese Publikation steht auch als PDF-Datei zum Download auf www.odu.de zur Verfügung.

ODUCM10E

NEUE PRODUKTE
RUNDSTECKERBINDER

NEUE PRODUKTE RUNDSTECKERBINDER / B / 0520 / DE