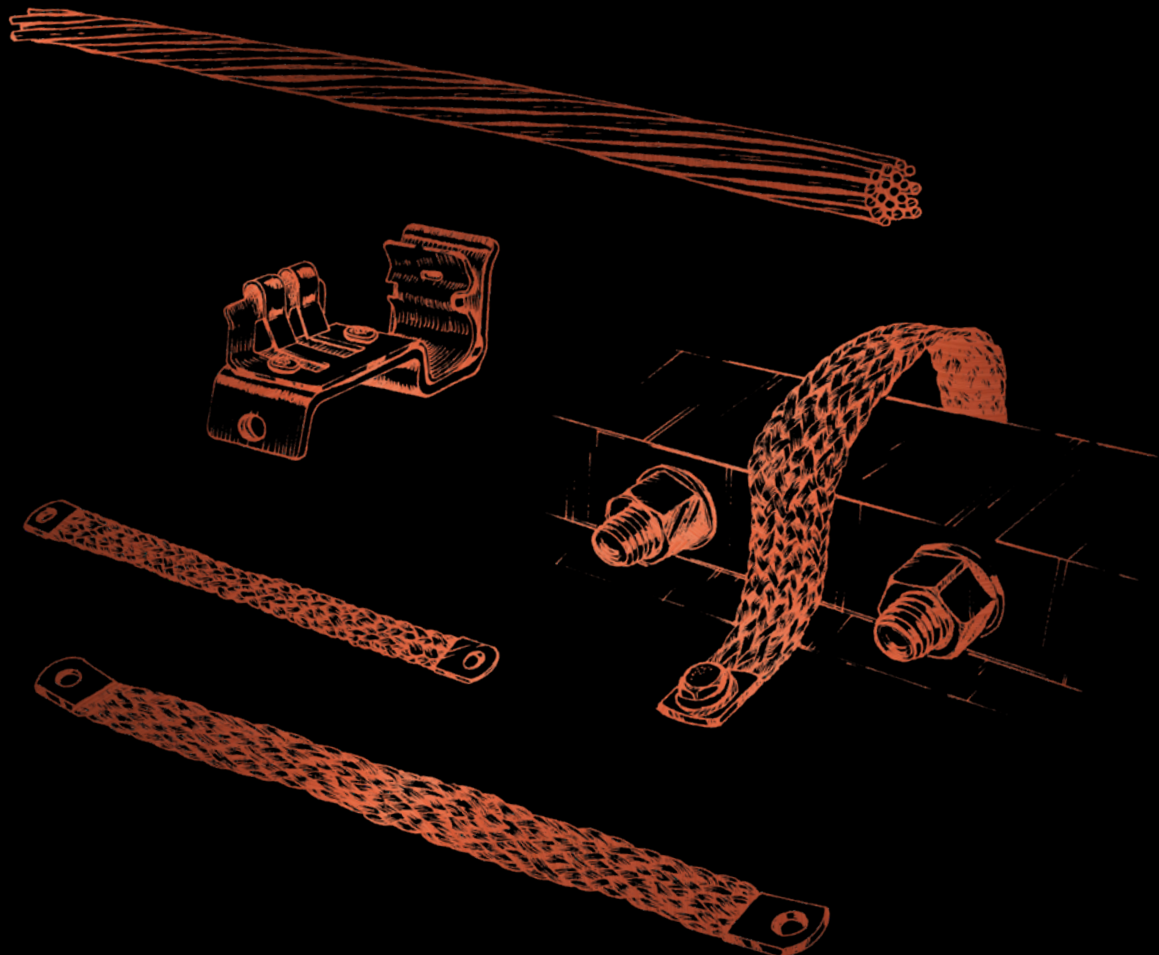


Automobilový průmysl a výstavba závodů

POTENCIÁL KONCEPCE UZEMNĚNÍ

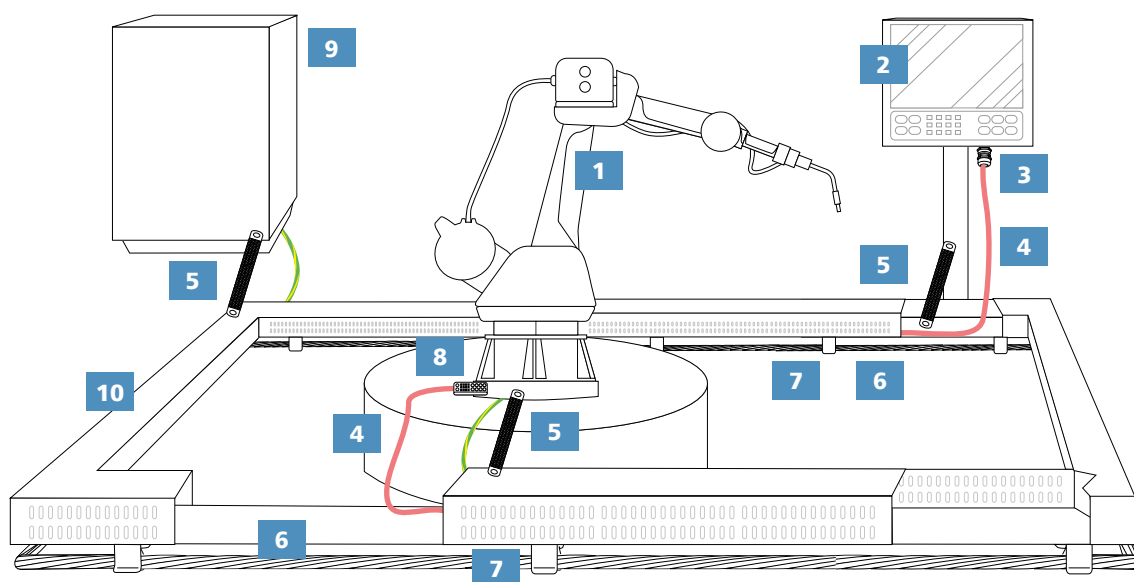
Ed. 2 // CZ



**(Channeling
POWER)** 

Potenciál koncepce uzemnění

Uzemnění a vyrovnaní potenciálu jsou v průmyslových aplikacích stále důležitější. Důvodem je skutečnost, že stále více strojů a zařízení pracuje vedle sebe ve velmi omezeném prostoru, což znamená, že se jejich elektromagnetická pole vzájemně ovlivňují. Aby se zabránilo rušení elektromagnetické kompatibility (EMC), HELUKABEL vám nabízí širokou škálu řešení, pomocí kterých můžete implementovat přizpůsobený a funkční koncept uzemnění a vyrovnaní potenciálů s minimálním úsilím při instalaci.



Ethernet se 2 nebo 4 páry:

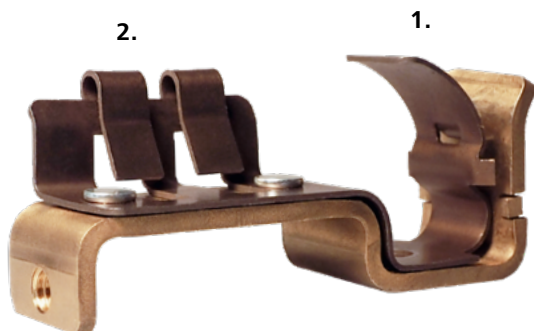
- | | | | |
|---|----------------------|----|--|
| 1 | Robot | 6 | HELUPOWER® CU-CONDUCTOR-CL2 / CL5 POČÍN. |
| 2 | Ovládací panel | 7 | Uzemňovací zásuvka HED-300 |
| 3 | Kabelová vývodka EMC | 8 | Zařízení PROFInet |
| 4 | H07V-K / 07V-K | 9 | Skříň rozvaděče |
| 5 | Měděný pásek | 10 | Kabelové vedení |

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ZEMNĚNÍ & EMC

In OEM approval process

OEM listed

Rychlomontážní uzemňovací zásuvka HED-300



Obj. č. 11025447

Vyhrazujeme si právo na technické změny;
obrázek výrobku je čistě ilustrační.

Technické údaje

- Materiál: měď
- Úspěšně testováno podle
DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3):2010-03;
EN 60947-7-2:2009
- Rozsah upínání **1.**: 16 - 25 mm² s vodičem tř. 5
- Rozsah upínání **2.**: 6- 16 mm²
- Hmotnost: cca 60 g
- Rozměry (výška, šířka, hloubka):
cca 70 mm, cca 20 mm, cca 30 mm.
- Montáž na dva závity M6
(horizontální a vertikální)

Použití

- Automobilový průmysl
- Robotické systémy
- Pro rychlé a úsporné upevnění uzemňovacích
kabelů a kabelů pro vyrovnání potenciálů
nakabelový nosný systém
- Možnost horizontální i vertikální montáže,
lze použít nezávisle na vedení

HELUPOWER® CU-CONDUCTOR-CL2 POČÍNOVANÝ / HELUPOWER® CU-CONDUCTOR-CL5 POČÍNOVANÝ

OEM listed



Technické údaje

- Minimální poloměr ohybu: při pevném
uložení, 6x vnější Ø

Konstrukce

- Měděné jádro holé, laněné podle DIN VDE
0295, třída 2
- Měděné jádro holé, jemně laněné podle
DIN VDE 0295, třída 5, vícelaněné

Oblasti použití

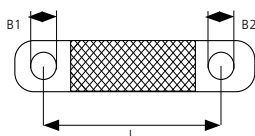
- Uzemňovací stroje / systémy s ochranou
proti korozi
- Ochranné vyrovnání potenciálů v systémech
kruhových vodičů CBN (CBN = common
bonding network), např. v automobilovém
průmyslu
- Koncentrický lanková konstrukce zlepšuje
mechanické vlastnosti: pružnější, konzistentní
průměr a kompaktní struktura
- Upevnění na/v kabelovém kanálu pomocí
svorkovnic, svorek nebo upínacích pružin

Tř.2 Obj. č.	Tř.5 Obj. č.	Jmen. průřez mm ²	Vnější- Ø mm	Hmot- nost Cu kg/km	Hmot- nost kg/km
11008930	11008942	6	3,1	58	58
11008931	11008540	10	4,0	96	96
11008932	11008541	16	5,1	154	154
11008933	11008943	25	6,3	240	240
11008934	11008944	35	7,5	336	336
11008935	11008945	50	9,0	480	480
11008936	11008946	70	10,8	672	672
11008937	11008947	95	12,8	912	912
11008938	11008948	120	14,1	1152	1152
11008939	11008949	150	15,8	1440	1440
11008940	11008950	185	17,5	1776	1776
11008941	11008951	240	20,1	2304	2304

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ZEMNĚNÍ & EMC

Měděné zemnicí pásy

OEM listed



Technické údaje

- Teplotní rozsah: -20 °C až +125 °C
- Tloušťka jednotlivých drátků: 0,2 mm
- Kontaktní plošky vyrobené z hladkých lisovaných dutinek
- Materiál: pocínovaná měď

Oblasti použití

- Pro aplikace EMC (odrušení)
- Zaoblené kontakty
- Automobilový průmysl
- Robotická zařízení
- Výroba rozvaděčů

Poznámka

- K dispozici v jiných délkách & velikostech na vyžádání

Obj. č.	Popis HELU-MB-CUv-	Průřez mm ²	Délka L mm	Vel. otvoru mm B1/ B2
11008412	-6-150-4,5/6,5-R	6	150	4,5 / 6,5
11008415	-6-300-6,5/6,5-R	6	300	6,5 / 6,5
11018291	-6-150-6,5/6,5-R	6	150	6,5 / 6,5
11008411	-6-500-6,5/6,5-R	6	500	6,5 / 6,5
11008413	-6-200-8,5/8,5-R	6	200	8,5 / 8,5
11008421	-10-200-6,5/6,5-R	10	200	6,5 / 6,5
11017752	-10-200-6,5/8,5-R	10	200	6,5 / 8,5
11008423	-10-300-6,5/6,5-R	10	300	6,5 / 6,5
11017753	-10-300-6,5/8,5-R	10	300	6,5 / 8,5
11008422	-10-200-8,5/8,5-R	10	200	8,5 / 8,5
11008424	-10-300-8,5/8,5-R	10	300	8,5 / 8,5
11008425	-10-400-8,5/8,5-R	10	400	8,5 / 8,5
11017610	-10-500-8,5/8,5-R	10	500	8,5 / 8,5
11021421	-16-150-6,5/6,5-R	16	150	6,5 / 6,5
11008443	-16-200-6,5/6,5-R	16	200	6,5 / 6,5
11008445	-16-200-6,5/8,5-R	16	200	6,5 / 8,5
11008446	-16-250-6,5/8,5-R	16	250	6,5 / 8,5

Obj. č.	Popis HELU-MB-CUv-	Průřez mm ²	Délka L mm	Vel. otvoru mm B1/ B2
11008444	-16-300-6,5/6,5-R	16	300	6,5 / 6,5
11008447	-16-300-6,5/8,5-R	16	300	6,5 / 8,5
11008442	-16-100-8,5/8,5-R	16	100	8,5 / 8,5
11008450	-16-1200-8,5/8,5-R	16	1200	8,5 / 8,5
11017281	-16-150-8,5/8,5-R	16	150	8,5 / 8,5
11008378	-16-200-8,5/8,5-R	16	200	8,5 / 8,5
11017273	-16-300-8,5/10,5-R	16	300	8,5 / 10,5
11008379	-16-300-8,5/8,5-R	16	300	8,5 / 8,5
11017756	-16-400-8,5/6,5-R	16	400	8,5 / 6,5
11017286	-16-450-8,5/10,5-R	16	450	8,5 / 10,5
11008448	-16-500-8,5/8,5-R	16	500	8,5 / 8,5
11008449	-16-600-8,5/8,5-R	16	600	8,5 / 8,5
11008461	-25-200-8,5/8,5-R	25	200	8,5 / 8,5
11008462	-25-300-8,5/8,5-R	25	300	8,5 / 8,5
11017762	-25-500-8,5/8,5-R	25	500	8,5 / 8,5
11009170	-35-500-8,5/8,5-R	35	500	8,5 / 8,5
11009219	-50-300-10,5/10,5-R	50	300	10,5 / 10,5

JEDNOŽILOVÁ ŘADA PRODUKTŮ

H07V-K / 07V-K

jednožilové PVC vodiče, jemně laněné jádro

OEM listed



Technické údaje

- Jednožilové PVC vodiče dle
DIN VDE 0285-525-2-31 /
DIN EN 50525-2-31 a IEC 60227-3
- Teplotní rozsah
při flexibilním uložení -5°C až +70°C
při pevném uložení -30°C až 80°C
- Jmenovité napětí U0/U 450/750 V
- Zkušební napětí 2500 V
- Minimální poloměr ohybu
při pevném ohybu
< 8 mm: 4x vnější Ø
8-12 mm: 5x vnější Ø
> 12 mm: 6x vnější Ø

Konstrukce

- Měděné jádro holé, jemně laněné podle
DIN VDE 0295 tř. 5 / IEC 60228 tř. 5
- Izolace žil: PVC typ směsi TI1 podle
DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3
a IEC 60227-3
- Značení žil: barevné - viz datový list
www.helu.com/29129en

Oblasti použití

Použití pro uložení do elektroinstalačních trubek, na a pod omítku nebo do podobných uzavřených systémů. Nesmějí se používat k přímému pokládání na lávkách, ve žlabech nebo ve vanách. Jsou schválené pro vnitřní zapojování přístrojů, rozvaděčů a spínačů a také pro chráněnou instalaci v a na osvětlovacích systémech až do 1000 V střídavého napětí (AC) nebo až do 750 V stejnosměrného napětí (DC) proti zemi.

Poznámka

- Jiné velikosti, barvy a balení na vyžádání

Růžová Obj. č.	Zel.-žlut. Obj. č.	Počet žil x jm. průřez mm ²	Vnější-Ø mm	Hmotn. Cu kg/km
100 m Kroužek v lepenkové krabici				
29138	29130	1 x 1,5	2,8 - 3,4	14,4
29154	29146	1 x 2,5	3,4 - 4,1	24,0
29170	29162	1 x 4	3,9 - 4,8	38,0
29186	29178	1 x 6	4,4 - 5,3	58,0
100 m Kroužek ve fólii				
29202	29194	1 x 10	5,7 - 6,8	96,0
Sud				
26850	26842	1 x 16	6,7 - 8,1	154,0

KABELY PROFINET

HELUCONTROL® PROFINET 24V POWER PVC /+ FE PVC



OEM listed

Technické údaje

- PROFINET napájecí PVC kabel podle DIN VDE 0285-525-2-11 / DIN EN 50525-2-11
- Teplotní rozsah: při flexibilním uložení -15°C až +80°C
při pevném uložení -40°C až +80°C
- Jmenovité napětí: U₀/U: 300/500 V
- Minimální poloměr ohybu: při flexibilním uložení 7.5x vnější Ø kabelu
při pevném uložení 4x vnější Ø kabelu

Konstrukce

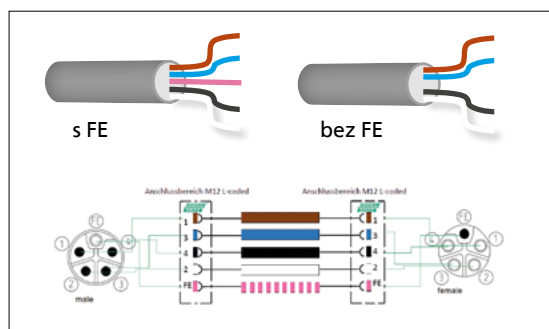
- Vodič: měděné jádro holé, jemně laněné podle DIN VDE 0295 tř. 5 / IEC 60228 tř. 5
- Izolace žil: speciální PVC typ směsi Z 7225
- Značení žil: 2 žíly: hnědá (L1), modrá (N1)
3 žíly: hnědá (L1), modrá (N1), růžová (FE)
4 žíly: hnědá (L1), modrá (N1), černá (L2), bílá (N2)
5 žil: hnědá (L1), modrá (N1), černá (L2), bílá (N2), růžová (FE)
- Vnější plášť: PVC podle DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1 (typ směsi TM3)
- Barva pláště: šedá (RAL 7001), s vyznačením metrování

Vlastnosti

- Nehořlavý podle DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Neobsahuje: silikon, kadmium, látky bránící přilnavosti barvy
- Extrémně odolný vůči oleji

Oblasti použití

- Pro flexibilní aplikace se středním mechanickým namáháním s volným pohybem, bez namáhání v tahu a bez nuceného pohybu v suchém, vlhkém nebo mokřém prostředí, pouze pro vnitřní použití.
- Používá se jako napájecí zdroj PROFINET komponent na obráběcích strojích, dopravních páslech, výrobních linkách a ve výrobních závodech.



HELUCONTROL® PROFINET 24V POWER PVC

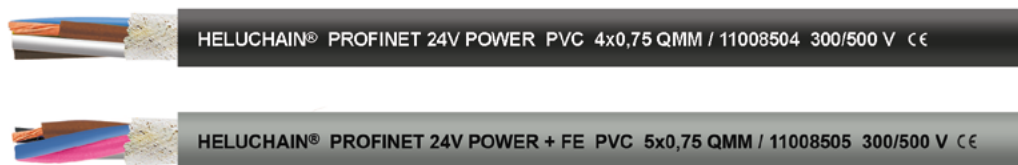
Obj. č.	Počet žil x jm. průřez mm ²	Vnější-Ø mm	Hmotn. Cu kg/km	Hmotnost kg/km
17001197	2 x 0,75	5,3	14,4	46,0
17001198	2 x 1,5	6,4	29,0	70,0
17001199	2 x 2,5	7,8	48,0	112,0
17001203	4 x 0,75	6,3	28,8	66,0
17001204	4 x 1,5	7,6	58,0	109,0
17001205	4 x 2,5	9,2	96,0	178,0

HELUCONTROL® PROFINET 24V POWER + FE PVC

Obj. č.	Počet žil x jm. průřez mm ²	Vnější-Ø mm	Hmotn. Cu kg/km	Hmotnost kg/km
17001200	3 x 0,75	5,6	21,6	54,0
17001201	3 x 1,5	6,8	43,0	90,0
17001202	3 x 2,5	8,3	72,0	148,0
17001206	5 x 0,75	6,9	36,0	80,0
17001207	5 x 1,5	8,3	72,0	131,0
17001208	5 x 2,5	10,1	120,0	221,0



HELUCHAIN® PROFINET 24V POWER PVC /+ FE PVC



OEM listed

Technické údaje

- PROFINET PVC kabel vhodný do vlečných řetězů podle DIN EN 60445 (VDE 0197)
- Teplotní rozsah:
 - při flexibilním uložení 0°C až +90°C
 - při pevném uložení -30°C až +90°C
- Jmenovité napětí: U₀/U: 300/500 V
- Minimální poloměr ohybu: při flexibilním uložení 12x vnější Ø kabelu
při pevném uložení 4x vnější Ø kabelu

Konstrukce

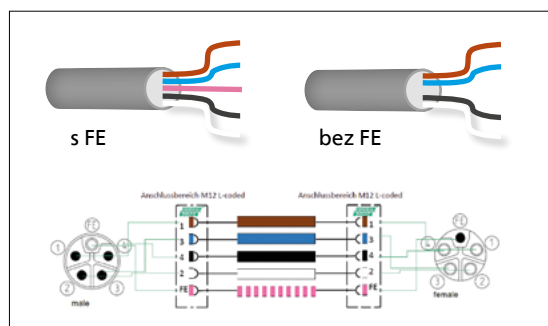
- Vodič: měděné jádro holé, jemně laněné podle to DIN VDE 0295 Tř.5 / IEC 60228 tř.5
- Izolace žil: PVC podle DIN VDE 0207-363-3 / DIN EN 50363-3 (typ směsi T13)
- Značící žil: hnědá (L1), modrá (N1), černá (L2), bílá (N2), u 5-žilových růžová (FE)
- Fleecové ovinutí: překrytí min. 25 %
- Vnější plášť: PVC podle DIN VDE 0207-363-4-1 / DIN EN 50363-4-1 (typ směsi TM3)
- Bavrva pláště: PVC (bez funkčního zemnicího vodiče) černá (RAL 9005),
s vyznačením metrování
+ FE PVC (bez funkčního zemnicího vodiče) šedá (RAL 7001),
s vyznačením metrování

Vlastnosti

- Kompatibilní s vlečnými řetězy: max. pojezd 10 m / max. rychlost 3 m/s
max. zrychlení 3m/s²/ max. 2 million cyklů
- Neobsahuje: silikon, kadmium, látky bránící přilnavosti barvy
- Extrémně odolný vůči oleji

Oblasti použití

- V suchých / vlhkých místnostech (ne pro venkovní použití)
- Kompatibilní se systémem PROFINET, vysoce flexibilní PVC kabel do vlečných řetězů
- V měřicí a regulační technice pro časté namáhání zdvihem a ohybem v automobilovém průmyslu
- Výroba strojů a nástrojů
- Trvale se pohybující části stroje



HELUCHAIN® PROFINET 24V POWER PVC

Obj. č.	Počet žil x jm. průřez mm ²	Vnější-Ø mm	Hmotn. Cu kg/km	Hmotnost kg/km
11008504	4 x 0,75	6,4	28,8	66,0
11008506	4 x 1,5	7,7	58,0	109,0
11008508	4 x 2,5	9,3	96,0	178,0

HELUCHAIN® PROFINET 24V POWER + FE PVC

Obj. č.	Počet žil x jm. průřez mm ²	Vnější-Ø mm	Hmotn. Cu kg/km	Hmotnost kg/km
11008505	5 x 0,75	7,0	36,0	80,0
11008507	5 x 1,5	8,4	72,0	131,0
11008509	5 x 2,5	10,2	120,0	221,0

HELUKABEL® PRŮMYSLOVÝ ETHERNET

Kabely BUS

OEM listed



Obj. č. 800653 / 11018984



Obj. č. 800654 / 11018959



Obj. č. 802914 / 800655



Obj. č. 11007800



Obj. č. 82839



Obj. č. 801197



Obj. č. 805684



Obj. č. 802184



Obj. č. 80267



Obj. č. 81911

Ethernetové standardy pro průmyslovou automatizaci	Použití	Obj. č.	Barva pláště
PROFInet Type A PVC 2x2xAWG22/1 UL 600V	pevné uložení	800653	■ - zelená
PROFInet Type A PVC 2x2xAWG22/1 UL PLTC-ER 600V		11018984	■ - zelená
PROFInet Type B PVC 2x2xAWG22/7 UL 600V	flexibilní uložení	800654	■ - zelená
PROFInet Type B PVC 2x2xAWG22/7 UL PLTC-ER 600V		11018959	■ - zelená
PROFInet Type C PVC 2x2xAWG22/7 UL 600V	vysoce flexibilní & vlečné řetězy	802914	■ - zelená
PROFInet Type C PUR 2x2xAWG22/7 UL		800655	■ - zelená
PROFInet Type R PUR 2x2xAWG22/19 UL 1000V	Robotika	11007800	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 5e EcoPUR 4x2xAWG26/19 UL 1000V	vysoce flexibilní & vlečné řetězy	11007779	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 5e EcoPUR 4x2xAWG26/19 UL		82839	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 5e 4x2xAWG24/1 FRNC	pevné uložení	81609	■ - šedá
Industrial Ethernet Cat 6 4x2xAWG26/19 UL 1000V	vysoce flexibilní & vlečné řetězy	803387	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 6A 4x2xAWG26/7 PUR UL 1000V		805548	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 7e Robust PUR 4x2xAWG23/1 UL 600V CC-Link IE	pevné uložení	801197	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 7A Robustflex PUR 4x2xAWG26/7 UL 600V	flexibilní uložení	805684	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 7 Robustflex FRNC 4x2xAWG26/7 UL		802184	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 7 Drag chain PUR 4x2xAWG24/7 UL 600V CC-Link IE	vysoce flexibilní & vlečné řetězy	805614	■ - zelená
Industrial Ethernet Cat 7 Torsion PUR 4x2xAWG24/7 UL 600V	Robotika	805828	■ - zelená

BUS standardy pro průmyslovou automatizaci			
Profibus L2 Drag chain PUR 1x2xAWG24/19	vysoce flexibilní & vlečné řetězy	80267	■ - nachová
Profibus SK Drag chain PUR 1x2xAWG24/19 UL		801659	■ - nachová
Profibus SK Drag chain PUR 1x2xAWG24/19 UL		81906	■ - petrolejová
CAN 4x0,22 PVC Pairs	pevné uložení	82509	■ - nachová
CAN 2x0,25 PUR	vysoce flexibilní & vlečné řetězy	81911	■ - nachová
CAN 4x0,25 PUR Star quad		81912	■ - nachová

Další informace, varianty a rozměry naleznete v katalogových listech na adrese:

www.helu.com/999999en (červená čísla nahradíte odpovídajícím číslem dílu.)

Vhodné konektory



Průmyslové konektory	Obj. č.
RJ45 PROFINet 4P Kat.5 IP20 s kovovým středem UL	805401
RJ45 PROFINet 4P Kat. 5 IP20 kovový 90° úhlový UL	805402
RJ45 PROFINet 4P Kat.5 IP20 kovový 145° úhlový UL	11017443
RJ45 PROFINet 8P Kat.6 IP20 s kovovým středem UL	11017540
RJ45 PROFINet 4P Kat. 5 IP67 s kovovým středem Push Pull AIDA UL	11008569
Napájecí konektor PROFINet Power L 4P IP67 středový Push Pull AIDA UL	11008570
RJ45 8P Kat.6A IP20 s kovovým středem (6,0 mm-7,5 mm AD) UL	11017885
RJ45 8P Kat.6A IP20 s kovovým středem (7,0mm-8,5mm AD) UL	11017766
RJ45 8P Kat.8 IP20 s kovovým středem UL	11017767
M12 s kódem D 4P PROFINet IP67 kovový AWG22-26 (4-8,0 mm AD) UL	805966
M12 s kódem X 8P PROFINet IP67 kovový AWG22-26 (5-9,7 mm AD) UL	806206
Připojovací modul Ethernet třídy FA IP67, AWG22-27 (vlákno) + AWM22-24 (masivní)	11007473

POZNÁMKA:

ethernetové sestavy s lisovanými konektory pro instalaci plug & play najdete zde:

<https://www.helu.com/helu/cz/dokumenty/dnb-industrial-ethernet-cz.pdf>

klikněte nebo naskenujte QR kód



KABELOVÉ VÝVODKY EMC

Kabelová a uzemňovací vývodka EMC s integrovaným kontaktním systémem pro bezpečnou a rychlou montáž a propojení

HELUTOP® MS-EP



Obj. č.	Vel. PG	Ø kabelu od - do mm	Délka závitu mm	Velikost klíče mm	Jedn. ks
99950	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50
99951	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	7,0	20	50
99952	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	8,0	22	50
99953	M25 x 1,5	11,0 - 17,0	8,0	27	25
99954	M32 x 1,5	15,0 - 21,0	9,0	34	25
99955	M40 x 1,5	19,0 - 28,0	9,0	43	20
99956	M50 x 1,5	27,0 - 38,0	9,0	58	5
99957	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	14,0	64 / 68	5

Technické údaje

- Klasifikace ochrany: IP 68 - 5 barů
- Teplotní rozsah: -40°C až +100°C
- Zkušební norma: EN50262

Materiál

- Mosaz, poniklovaná
- Kontaktní systém: měď-beryllium
- Svorkovnice: Polyamid PA 6
- Lisované těsnění: Chloroprenová pryž (CR)
- O-kroužek: NBR

Vlastnosti

- Optimálně je možná nejlepší možná kvalita
- Žádné poškození stínícího opletení při montáži či demontáži díky unášeným pružným kroužkům v kontaktním systému
- Dotahováním kabelové šroubovací vývodky se vytvoří kontakt, automaticky
- Vynikající utlumení stínění a proudový svod
- Vysoká úspora času a montážních nákladů

HELUTOP® MS-EP4



Obj. č.	Vel. PG	Ø kabelu od - do mm	Délka závitu mm	Velikost klíče mm	Jedn. ks
905181	M12 x 1,5	3,0 - 6,5	6,0	14	50
905182	M16 x 1,5	5,0 - 10,0	6,0	20	50
905183	M20 x 1,5	6,0 - 12,0	6,0	22	50
905184	M20 x 1,5	7,5 - 14,0	8,0	24 / 26	50
905185	M25 x 1,5	10,0 - 18,0	8,0	30	25
905186	M32 x 1,5	16,0 - 25,0	9,0	40	10
905187	M40 x 1,5	22,0 - 32,0	9,0	50	5
905188	M50 x 1,5	30,0 - 38,0	9,0	58	5
905189	M63 x 1,5	34,0 - 44,0	14,0	64 / 68	5
905248	M63 x 1,5	37,0 - 53,0	10,0	75	5

Technické údaje

- Klasifikace ochrany: IP 68 - 5 barů
- Teplotní rozsah: -40°C až +100°C

Materiál

- Mosaz, poniklovaná
- Kontaktní systém: měď-beryllium
- Svorkovnice: Polyamid PA 6
- Lisované těsnění: Chloroprenová pryž (CR)
- O-kroužek: NBR

Vlastnosti

- Optimálně je možná nejlepší možná kvalita
- Žádné poškození stínícího opletení při montáži či demontáži díky unášeným pružným kroužkům v kontaktním systému
- Dotahováním kabelové šroubovací vývodky se vytvoří kontakt, automaticky
- Vynikající utlumení stínění a proudový svod
- Vysoká úspora času a montážních nákladů
- Jemný kontakt pružin se stínícím opletením díky rozsáhlé ploše kontaktního systému.
- Nejlepší odolnost proti vibracím

Vhodné pojistné matice EMC jsou k dispozici na vyžádání.

Kontakt

Naši experti jsou Vám k dispozici, aby zodpověděli Vaše dotazy a poskytli řešení na míru:

Zákaznické centrum

Telefon: +420 312 672 620

+420 312 672 622

Fax: +420 312 672 621

Email: prodej@helukabel.cz

**(Channeling
POWER)** 