



MDP és FDB sorozatjelű túlfeszültség-védelmi eszközök

Biztonságos védelmi megoldások
számítás- és irányítástechnikai
rendszerekhez ipari és
robbanásveszélyes környezetben



THINK CONNECTED.

A számítás- és irányítástechnikai rendszerek mindenütt megtalálhatóak a modern épületekben és berendezésekben.

Az OBO túlfeszültség-védelmi eszközei megbízható védelmet nyújtanak az érzékeny készülékek számára.

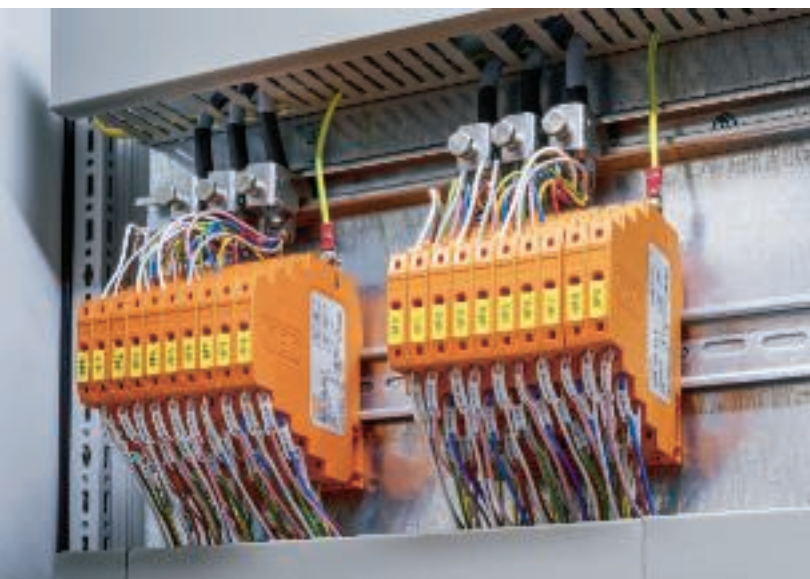


A túlfeszültség-védelem biztosítja a berendezések működőképességét

A mérés-, szabályozás- és vezérléstechnika, illetve a Feldbusz-rendszerek lehetővé teszik a termelés automatizálását vagy különböző szenzorok és egyéb vezérlő elemek távfelügyeletét. Manapság ez a technika képezi a modern iparvállalatok szívéét. A kiesés nagy anyagi veszteséget képes okozni. Hogy ezt elkerülhessük, a rendszereket meg kell védeni az indukzív és kapacitív csatolással szemben. Az OBO a túlfeszültség-védelmi eszközök és villámáram-levezetők széles választékával megbízható megoldásokat nyújt az elektronikus készülékek védelméhez.

Felhasználási területek

- Vízellátás
- Tisztítóberendezések
- Szélenergia
- Termelés
- Ipar
- Finomítók, gáz- és olajipar
- Alagutak
- Irodaépületek



Példa

Túlfeszültség-impulzus okozta károk egy műanyag fröccsöntő üzemben és a hozzá tartozó irodákban: az 500 méterre lévő 10 kV-os közepfeszültségű légvezetékkel érő villámcsapás hatására felépő túlfeszültség károkat okoz a fröccsöntő berendezések vezérlőegységében. A keletkezett károk 100 milliós nagyságrendűek.

100 000 Ft
Vezérlőegység

6 000 000 Ft
Számítógépek és szerver

150 000 000 Ft
Termelés kiesés

MDP sorozatjelű túlfeszültség-védelmi eszközök

Az MDP sorozatjelű SPD-k a magas teljesítményük mellett keskeny, 8,7 mm-es beépítési szélességükkel tűnnek ki. Külön csatlakozókapocs teszi lehetővé az árnyékolás csatlakoztatását a potenciálkiegyenlítéshez, optimalizálva ezzel az árnyékoló hatást a kapacitív és induktív csatolással szemben. Kiviteltől függően a készülékek maximum 10 A névleges áramerősséggel terhelhetők, és ezzel ideálisak olyan speciális alkalmazási területekhez, mint pl. a szélérőművek mérő- és fűtőrendszerei.



Széles alkalmazási terület

Nagy sáv szélesség, 100 MHz határfrekvencia



Sokoldalú

- 2-, 3-, 4- vezetős rendszerekhez
- 5 V, 12 V, 24 V, 48 V feszültség
- maximum 10 A áramerterhelés



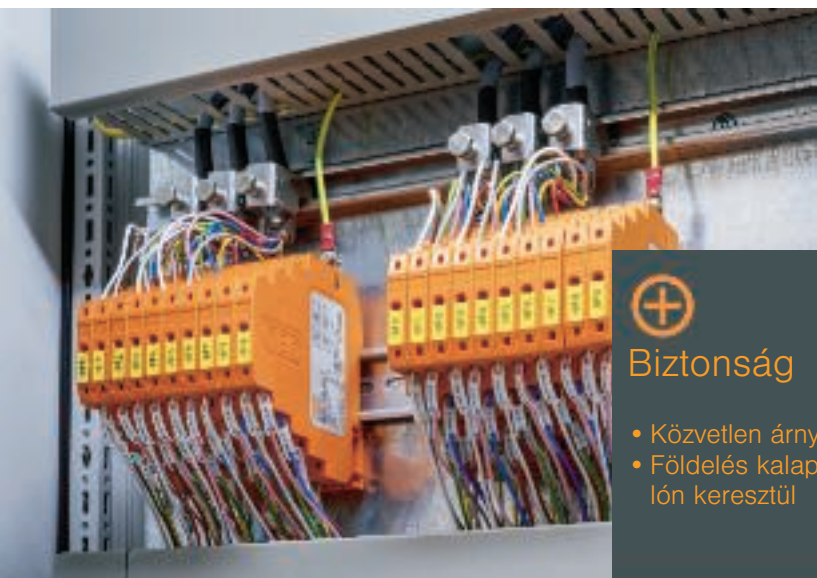
Nagy teljesítmény

- Villámáram-levezetés 2 kA-ig (D1: 10/350)
- Túlfeszültség-levezetés 10 kA-ig (I_{teljes} : 8/20)



Biztonság

- Közvetlen árnyékolás-földelés
- Földelés kalapsínen vagy áthidalón keresztül





Helytakarékos

Csekély, 8,7 mm-es beépítési szélesség



Bevizsgált

- IEC 61643-21 szerint
- UL-tanúsítás (4DG1)



Vizsgálható

Life Control műszerrel beépített állapotban, üzem közben is vizsgálható



Egyszerű beépíthetőség

Vezetékbekötés rugós kapcsokkal



MDP sorozatjelű SPD-k robbanásveszélyes környezetbe

A robbanásveszélyes területek túlfeszültség-védelme kiemelkedő jelentőséggel bír. Különösen fontos feladat a nagy értékű mérés-technikai készülékeknek a légtérben keletkező túlfeszültség-impulzusok hatásaitól való védelme. Az OBO túlfeszültség-védelmi eszközei igazoltan gyújtószikra-mentesek (ia) és független tanúsítvánnyal rendelkeznek. 10 kA-ig terjedő, magas levezetőképességükkel optimális védelmet biztosítanak a négyvezetős mérés-, vezérlés- és szabályozás-technikai alkalmazások számára. A különböző üzemi feszültségű változatok széleskörű alkalmazást tesznek lehetővé.



Sokoldalú

- 5 V, 24 V, 48 V feszültség
- maximum 580 mA névleges áram



Nagy teljesítmény

- Villámáram-levezetés 2 kA-ig (D1: 10/350)
- Túlfeszültség-levezetés 10 kA-ig (I_{teljes} : 8/20)



Széles alkalmazási terület

Nagy sávszélesség, 100 MHz határfrekvencia





Engedélyek

- Alkalmazható gyújtószikramentes Ex (ia)-áramkörökben
- Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4



Tanúsítók

Dekra (ATEX) és Feldbus-Foundation



A Petrol Field Protector termékcsalád

A Petrol Field Protector adatkábel-védő készülékkel az OBO a robbanásveszélyes környezetben működő érzékelőkhöz kínál túlfeszültség-védelmi eszközt. A Protector két- vagy háromvezetős rendszerek védelmét teszi lehetővé a legkülönbözőbb műszerekhez. A megfelelő metrikus vagy NPT-kiviteli menettel ellátott készülék közvetlenül az érzékelőn rögzíthető illetve kábelezhető. A robusztus rozsdamentes háznak köszönhetően az eszköz agresszív atmoszférában is alkalmazható. A Petrol Field Protector gyújtószikra-mentessége független szakértők által igazolt. A Petrol Field Protector ideálisan alkalmazható nagy üzembiztonságot és hatékony túlfeszültség-védelmet igénylő rendszerekben.



Sokoldalú

- 24 V feszültség
- 2- vagy 3- vezetős rendszerekhez



Nagy teljesítmény

Nagy levezetőképesség: túlfeszültség-védelem 10 kA-ig (I_{teljes} : 8/20)



Robosztus

Tartós, korrózióálló, rozsdamentes ház





+
Közvetlen csatlakozás

- Közvetlenül az érzékelőre csatlakoztatható
- Metrikus vagy NPT-menet

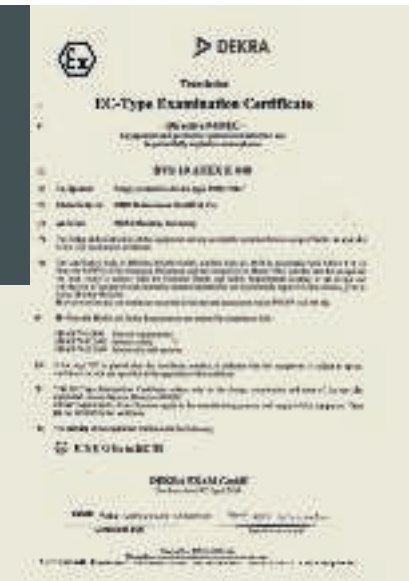


+
Utólagosan felszerelhető

A Petrol Field Protector a más célra nem használt menetes csatlakozási helyre csatlakoztatható.

+
Engedélyek

- Nyomásálló tokozat Ex (d)
- Ex 2(1) G Ex ia IIC T6



Ellenőrzött biztonság

Az MDP- és FDB sorozatú túlfeszültség-védelmi eszközöket a Profibus (PA/DP) és a Fieldbus Foundation számára tesztelték. A kék színű MDP-k UL-engedéllyel rendelkeznek, és akár csak az FDB-k, engedélyezettek robbanásveszélyes környezetben is.

TESTED



11/03/2015

02 TBS_Bi



A BET-tesztközpont

Az OBO Bettermann saját tesztközpontjában mindennaposak a villámok. Villámvédelmi szakértők vizsgálják itt a villám- és túlfeszültségvédelmi termékeket és rendszereket. Emellett a villámjelenségek hatásaival kapcsolatos tudományos vizsgálatokat is végeznek.

Minőségi felszerelés

A BET-tesztközpont rendelkezik egy áramimpulzus-generátorral, 200 kA-ig terjedő villámáram vizsgálatokhoz és egy hibridgenerátorral a feszültségimpulzus vizsgálatokhoz, 20 kV-ig. Mindkét generátor a Soest főiskolával együttműködve került kifejlesztésre.

Vizsgálatok szabványelőírások szerint

Az OBO túlfeszültség- és villámvédelmi rendszereinek szakszerű vizsgálata a tesztközpont első számú feladata. Ide tartozik az új fejlesztések és módosított termékek vizsgálata, illetve a villámvédelmi alkatrészek és túlfeszültségvédelmi eszközök összehasonlító vizsgálata. A túlfeszültségvédelmi eszközök, illetve az adat- és telekommunikációs vezetékek védelmét szolgáló készülékek vizsgálata az IEC, illetve EN szabványok szerint történik.
























Áttekintés

A leggyakoribb
interfészekhez illő
túlfeszültség-védelem



OBO
BETTERMANN

Interfész	EX	max. feszültség	névleges áram	erek száma	javasolt MDP típus	rendelési szám
(0)4-20mA	-	24 V	4-20 mA	2	MDP-2 D-24-T	5098 42 2
		24 V	4-20 mA	2	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
		24 V	4-20 mA	2	FDB-2 24-M	5098 38 0
		24 V	4-20 mA	2	FDB-2 24-N	5098 39 0
	-	24 V	4-20 mA	4	MDP-4 D-24-T	5098 43 1
		24 V	4-20 mA	4	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
0-10 V	-	24 V	100 mA	2	MDP-2 D-24-T	5098 42 2
		24 V	100 mA	2	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
		24 V	100 mA	2	FDB-2 24-M	5098 38 0
		24 V	100 mA	2	FDB-2 24-N	5098 39 0
AS-I	-	24 V	max. 2 A	2	MDP-2 D-24-T-10	5098 42 5
bináris jelek	-	z.B. 24 V	20 mA	2	MDP-2 D-24-T	5098 42 2
		z.B. 24 V	20 mA	2	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
		z.B. 24 V	20 mA	2	FDB-2 24-M	5098 38 0
		z.B. 24 V	20 mA	2	FDB-2 24-N	5098 39 0
CAN	-	5 V	70 mA	4	MDP-3 D-5-T	5098 40 7
CAN-OPEN	-	24 V	60 mA	4	MDP-4 D-24-T	5098 43 1
C-Bus	-	36 V	40 mA	4	MDP-4 D-48-T	5098 45 0
		36 V	40 mA	4	MDP-4 D-48-EX	5098 45 2
CC-Link	-	24 V	450 mA	4	MDP-4 D-24-T	5098 43 1
Device Net	-	24 V	270 mA	4	MDP-4 D-24-T	5098 43 1

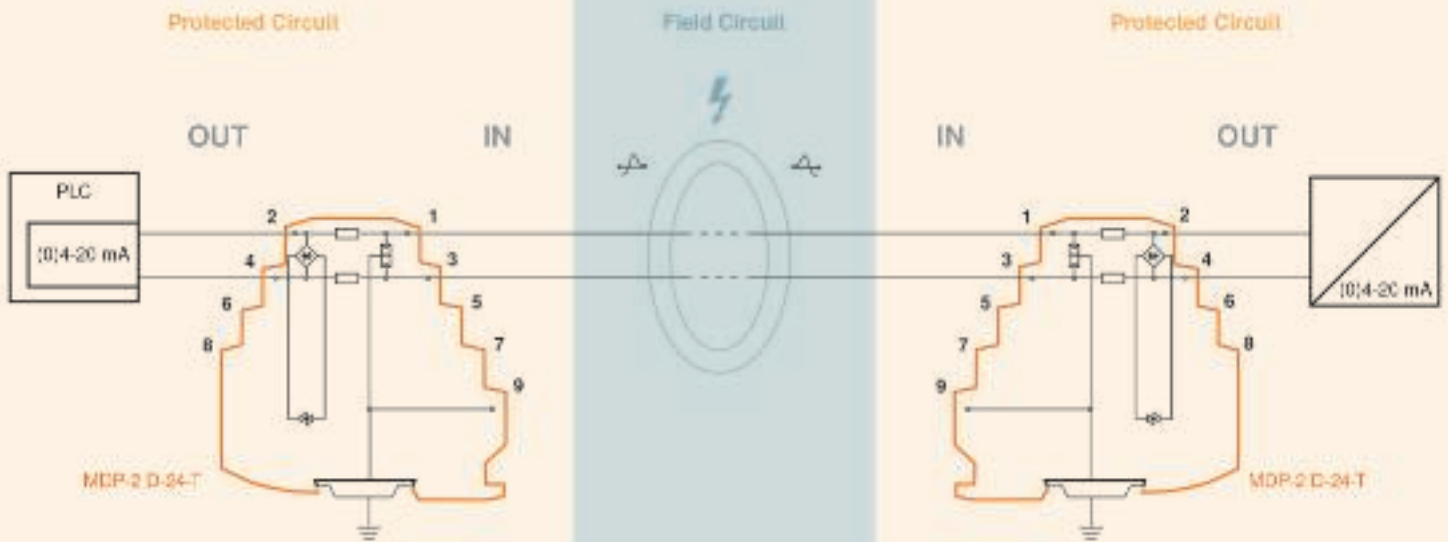
Interfész	EX	max. feszültség	névleges áram	erek száma	javasolt MDP típus	rendelési szám
Foundation Fieldbus	-	24 V	10-15 mA	2	MDP-4 D-48-T	5098 45 0
		24 V	10-15 mA	2	MDP-4 D-48-EX	5098 45 2
		24 V	10-15 mA	2	FDB-2 24-M	5098 38 0
		24 V	10-15 mA	2	FDB-2 24-N	5098 39 0
egyenfeszültségű tápellátás 28 V-ig	-	0 - 28 V	különböző	2	MDP-2 D-12-T-10	5098 41 5
	-	0 - 28 V	különböző	2	MDP-2 D-24-T-10	5098 42 5
	-	0 - 28 V	különböző	4	MDP-4 D-5-T-10	5098 41 3
	-	0 - 28 V	különböző	4	MDP-4 D-12-T-10	5098 41 9
	-	0 - 28 V	különböző	4	MDP-4 D-24-T-10	5098 43 3
Interbus (Loop)	-	30 V	max. 1,8 A	2	MDP-2 D-24-T10	5098 42 5
Interbus	-	5 V	250 mA	4	MDP-4 D-5-T	5098 41 1
		5 V	250 mA	4	MDP-4 D-5-EX	5098 41 2
KNX (EIB)	-	29 V	640 mA	2	MDP-2 D-24-T10	5098 42 5
LON (RS 485)	-	12 V	500 mA	2	MDP-2 D-24-T	5098 42 2
		12 V	500 mA	2	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
		12 V	500 mA	2	FDB-2 24-M	5098 38 0
		12 V	500 mA	2	FDB-2 24-N	5098 39 0
M-Bus	-	36 V	11-20 mA	2	MDP-2 D-48-T	5098 44 2
		36 V	11-20 mA	2	MDP-4 D-48-EX	5098 45 2
MOD-Bus	-	24 V	20 mA	2	MDP-2 D-24-T	5098 42 2
		24 V	20 mA	2	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
Profibus DP	-	5 V	100 mA	2	MDP-2 D-5-T	5098 40 4
Profibus PA	-	32 V	10-15 mA	2	MDP-2 D-48-T	5098 44 2
		32 V	10-15 mA	2	MDP-4 D-48-EX	5098 45 2
		32 V	10-15 mA	2	FDB-2 24-M	5098 38 0
		32 V	10-15 mA	2	FDB-2 24-N	5098 39 0
RS232, V24	-	15 V	100 mA	2	MDP-2 D-24-T	5098 42 2
		15 V	100 mA	2	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
		15 V	100 mA	2	FDB-2 24-M	5098 38 0
		15 V	100 mA	2	FDB-2 24-N	5098 39 0
	-	15 V	100 mA	4	MDP-4 D-24-T	5098 43 1
		15 V	100 mA	4	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
RS422, V11	-	12 V	150 mA	2	MDP-2 D-24-T	5098 42 2
		12 V	150 mA	2	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
		12 V	150 mA	2	FDB-2 24-M	5098 38 0
		12 V	150 mA	2	FDB-2 24-N	5098 39 0
	-	12 V	150 mA	4	MDP-4 D-24-T	5098 43 1
		12 V	150 mA	4	MDP-4 D-24-EX	5098 43 2
RS485	-	5 V	250 mA	2	MDP-2 D-5-T	5098 40 4
		5 V	250 mA	2	MDP-4 D-5-EX	5098 41 2
	-	5 V	250 mA	4	MDP-4 D-5-T	5098 41 1
		5 V	250 mA	4	MDP-4 D-5-EX	5098 41 2
TTL	-	5 V	20 mA	2	MDP-2 D-5-T	5098 40 4
		5 V	20 mA	2	MDP-4 D-5-EX	5098 41 2

Alkalmazási példák

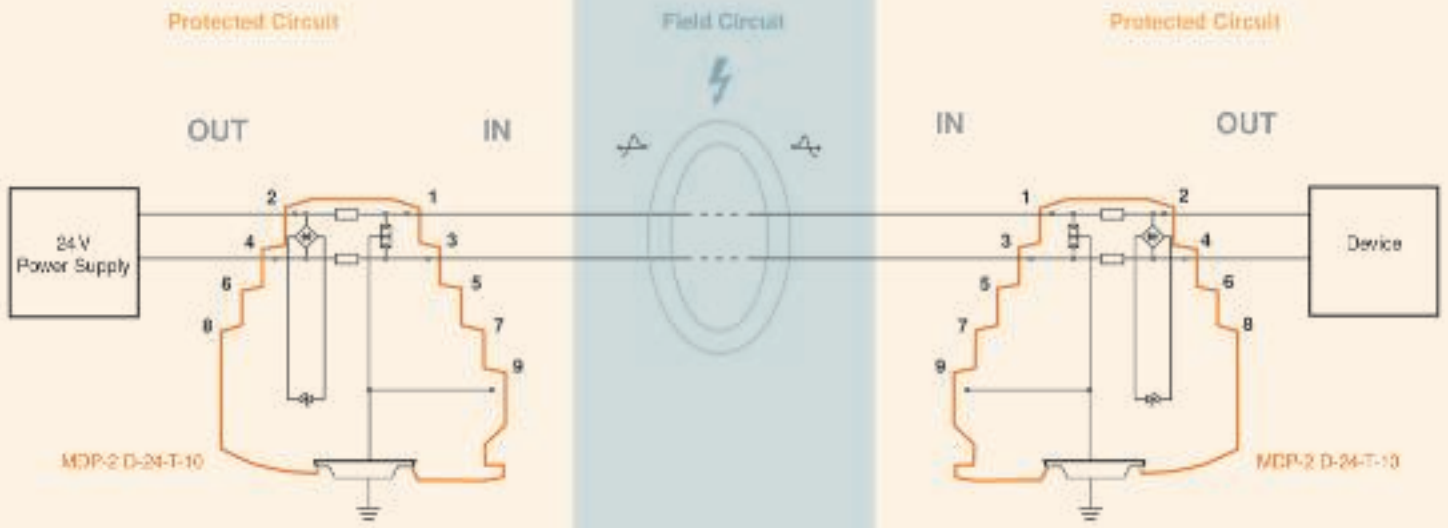
Túlfeszültség-védelem a telekommunikációs és informatikai rendszerekhez



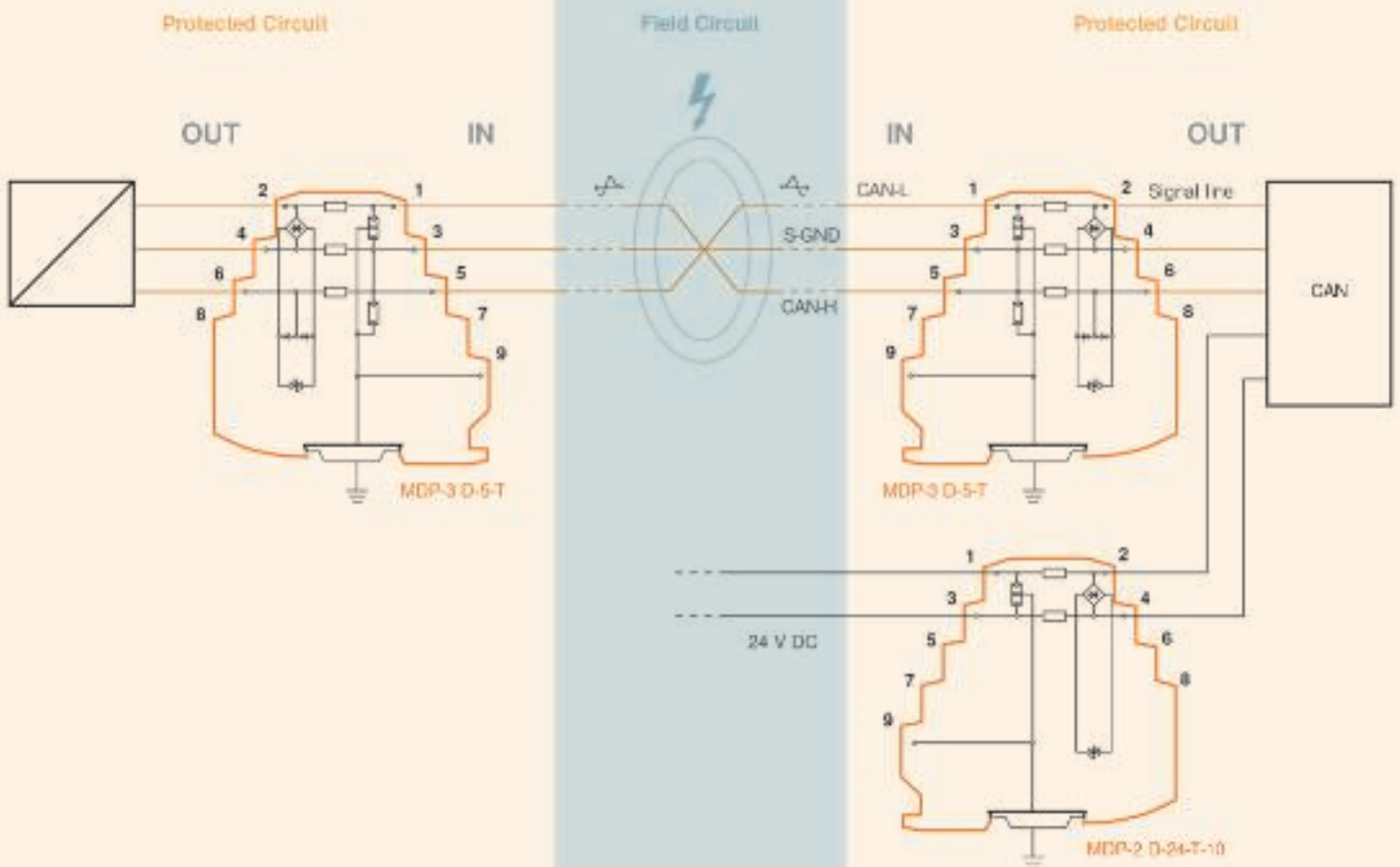
Áramjelek (I) 4-20 mA



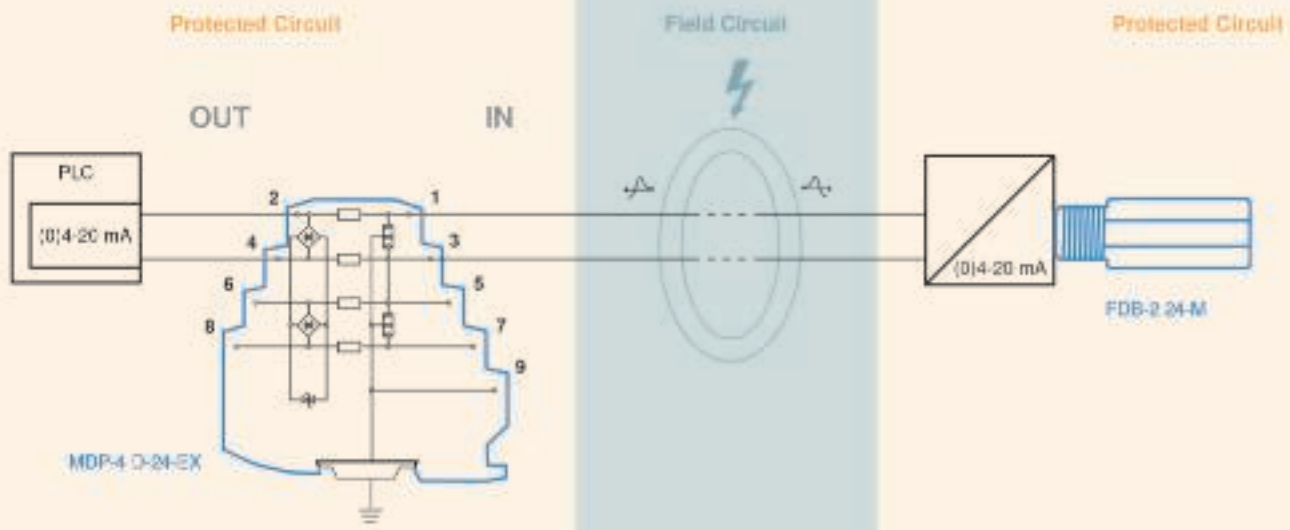
Szenzor legfeljebb 10 A megtáplálással



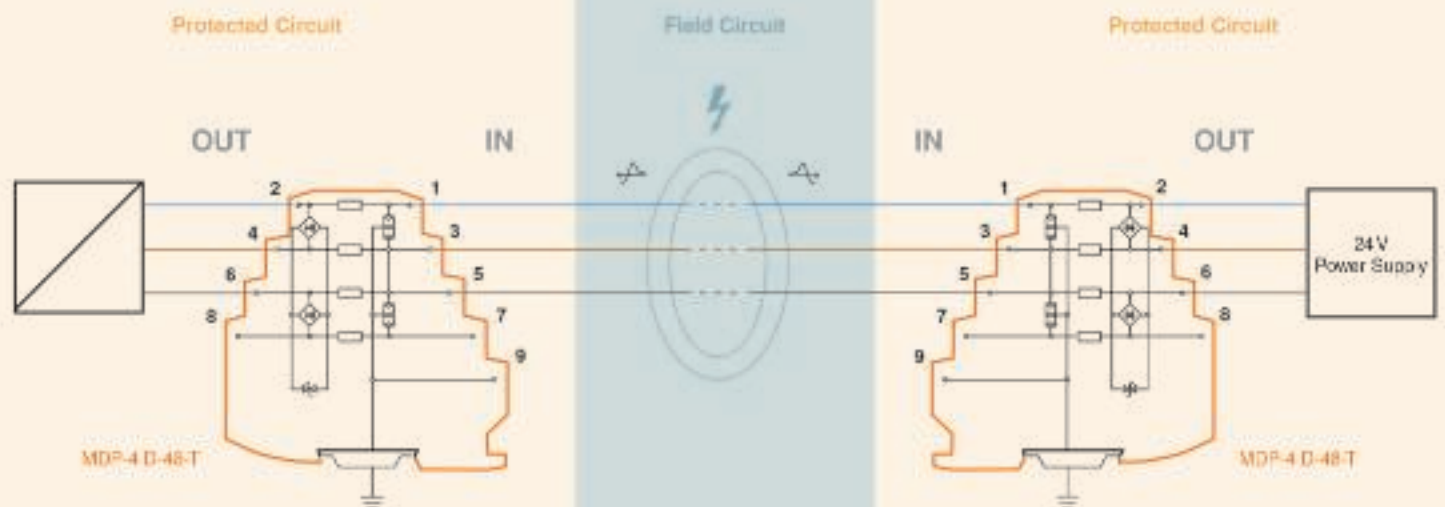
CAN-Bus



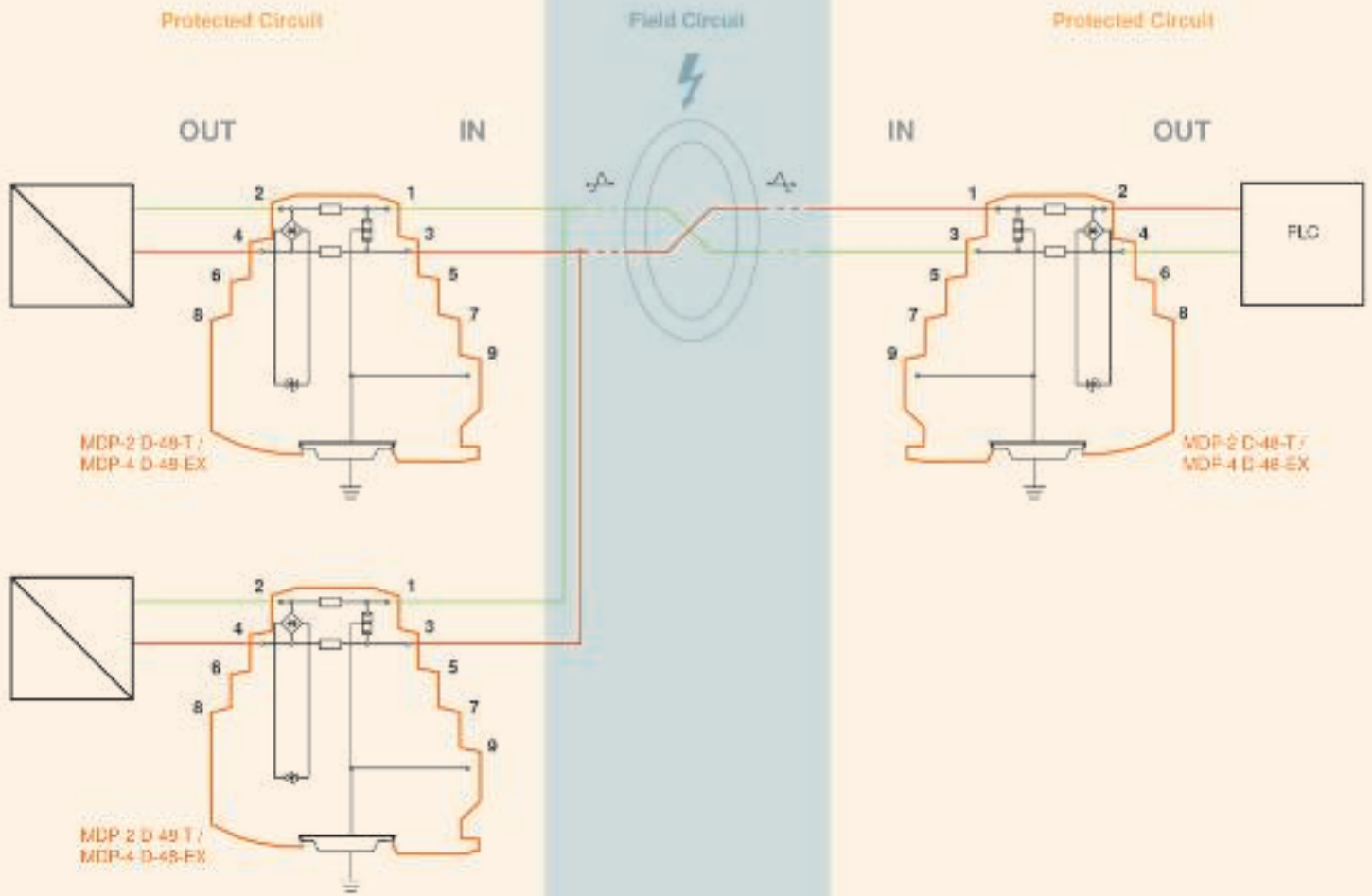
Áramjelek Ex-környezetben (0) 4-20 mA



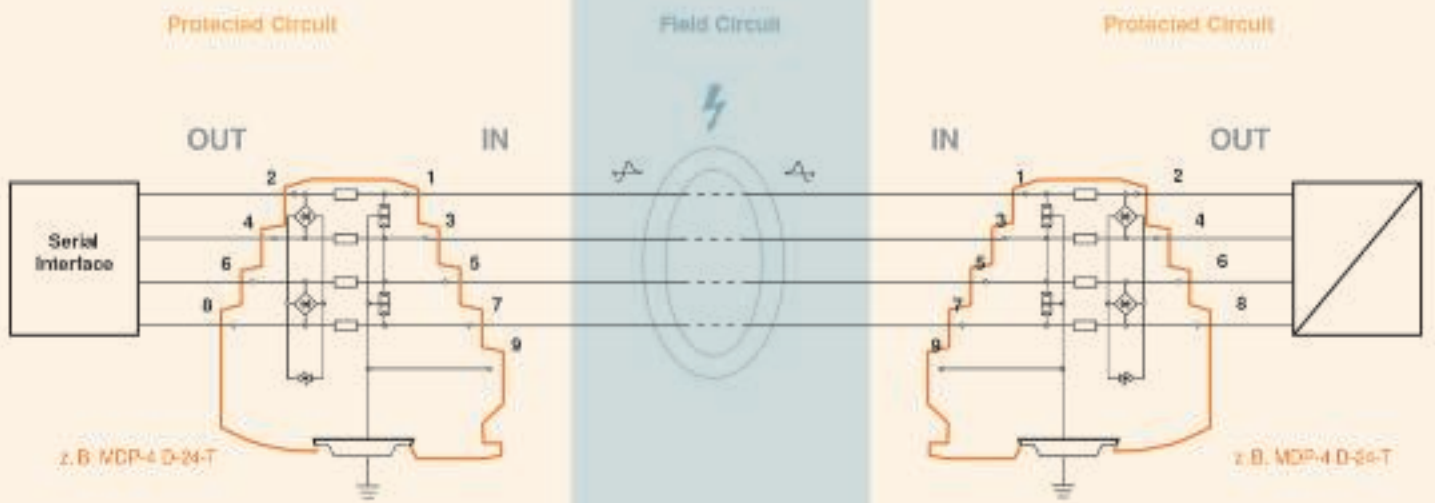
Fieldbus



Profibus PA



Soros interfész (pl RS 232; RS 422; RS 485; ...)



Műszaki információk

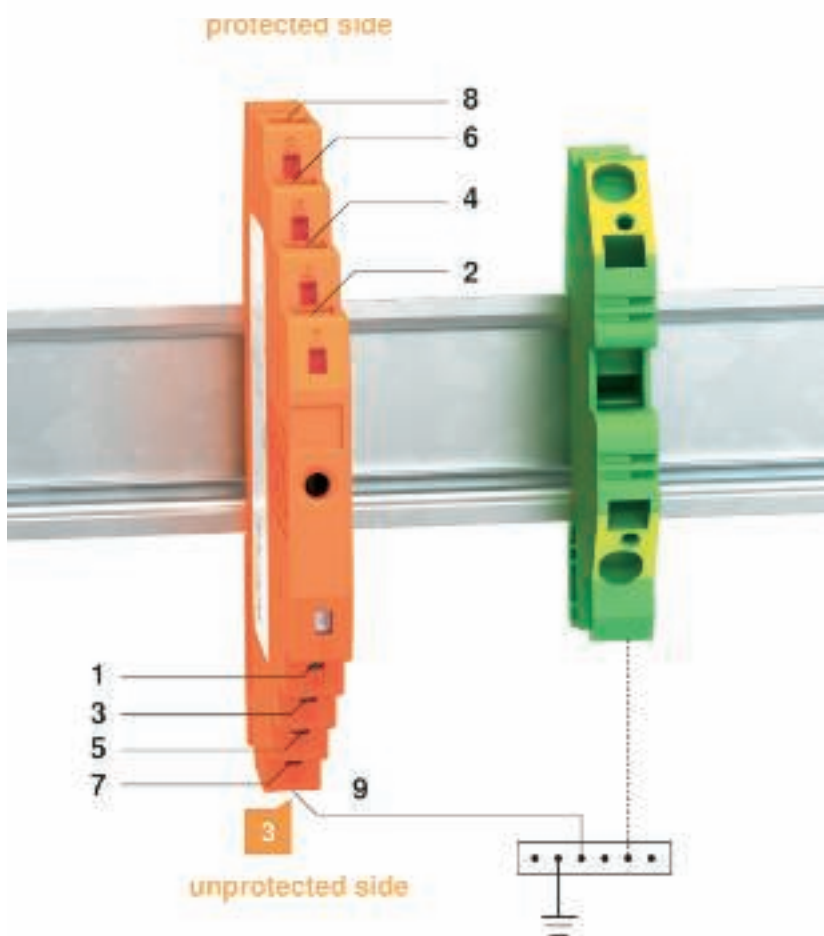
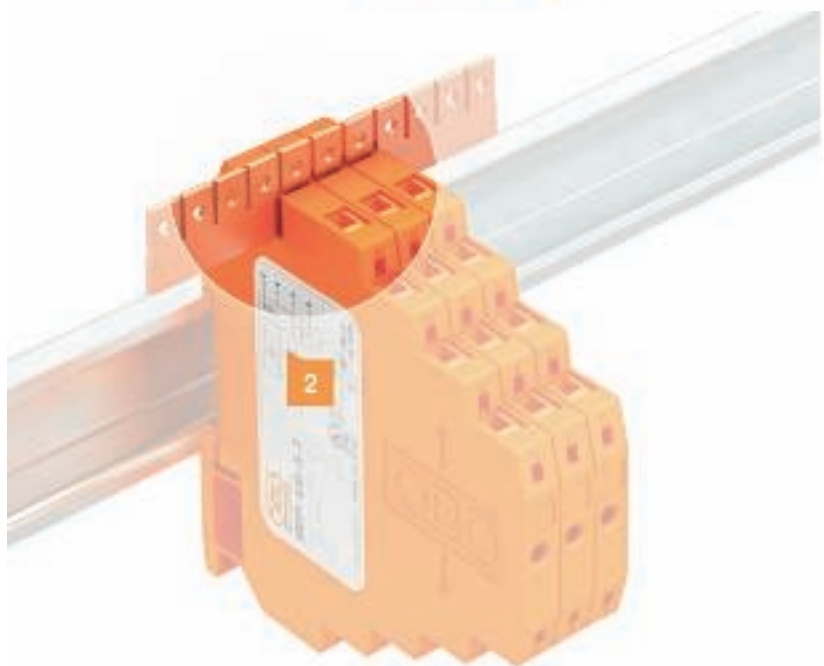
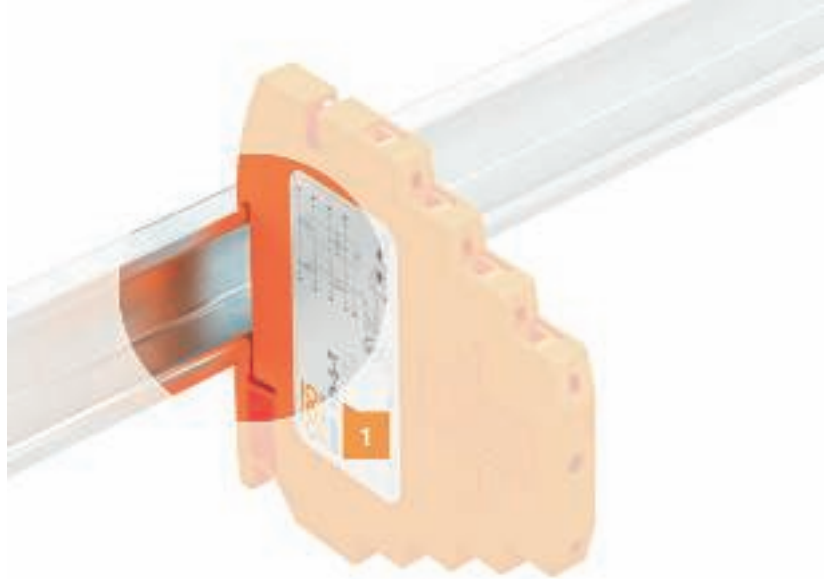
Földelés csatlakozás az MDP-k esetében

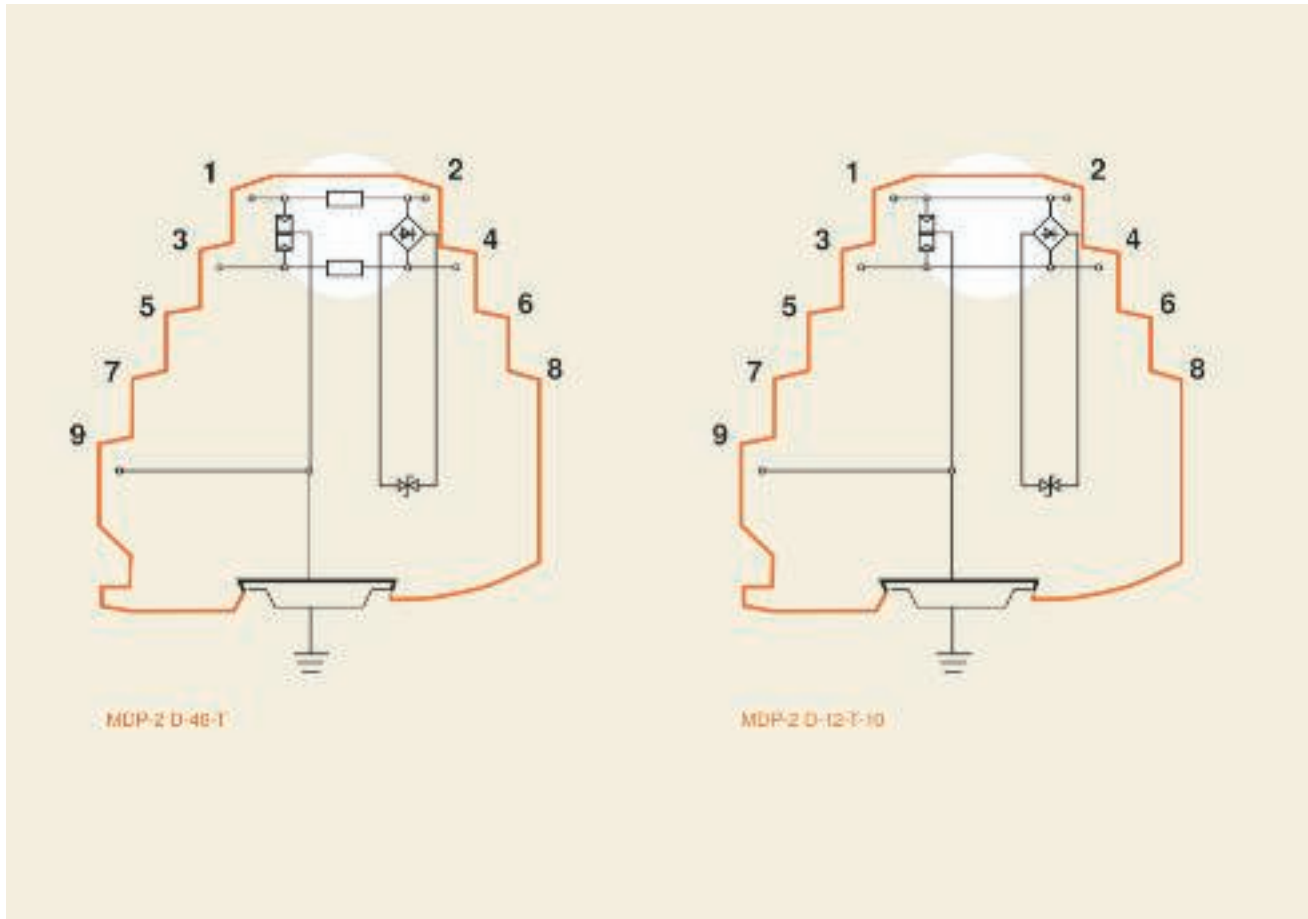
Az MDP-k különböző lehetőségeket kínálnak a potenciálkiegyenlítés létrehozásához:

1. Földelés kalapsínen keresztül (javasolt), amennyiben a kalapsín be van kötve a potenciálkiegyenlítő-rendszerbe
2. Több MDP-készülék együttes földelése fésűs réz sínekkel
3. Földelés önálló földelő-vezetékkel

Az MDP beépítésének iránya

Mivel az MDP többlépcsős védelmi készülék, a helyes működés érdekében a megfelelő beszerelési irányt be kell tartani. A védendő készüléket az MDP kimeneti oldalára kell csatlakoztatni. Hibás bekötés esetén a dióda a túlfeszültség-impulzust kísérő túl magas áramerősség hatására tönkremehet.





Balra: Védőkészülék csatolásmentesítéssel (névleges áram: 580 mA), jobbra: védőkészülék csatolásmentesítés nélkül (névleges áram: 10 A)

Különbség a standard és a 10 A-es megoldás között

A magas névleges áramerhelésű rendszerekben (pl. fűtött szél-szenzor) történő alkalmazásra a 10 A-es terhelhetőségű MDP-k állnak rendelkezésre. A standard és a 10 A-es kivitel műszaki különbsége abban áll, hogy a 10 A-es megoldás esetében a nyomtatott áramkörtalapon található réz felületek nagyobbak és a bemenet és a kimenet között nincs soros ellenállás beépítve.



Működésvizsgálat

Az OBO Life Control lehetővé teszi az MDP típusú túlfeszültség-levezetők működésének ellenőrzését. Az SDP-k beépített állapotban is ellenőrizhetők. A mérő-szignált ez nem befolyásolja. A Life Control beépített OLED-del rendelkezik, amely látható és hallható hibajelzést ad, továbbá a vizsgáló egységbe beépített, függetlenül kapcsolható LED-lámpa segíti a mérés elvégzését.

Mérés-, szabályozás- és vezérléstechnikai védelem többeres rendszerekhez



MDP... D-5-T: Túlfeszültség-levezető testfunkcióval, 5V-os kivitel

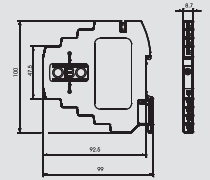
- Névleges áram 0,58 A
- Többeres rendszerekhez
- Közvetlen árnyékolással és rugós sorkapcsokkal
- Helytakarékos, mindössze 8,7 mm szélességű
- A védőkapcsolás Life Control műszerrel ellenőrizhető
- Nagy sávszélesség, 100 MHz-es határfrekvencia
- UL -minősített (4DG1)

Alkalmazási terület: univerzális, 35 mm-es kalapsínre rögzítve, minden szokásos elosztószekrény-típushoz

Sorolható védőkészülék, 2-eres rendszerhez, 5 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-2 D-5-T	Kapocs	7	10	2	1	6,000	5098 40 4

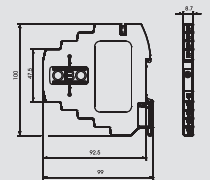
€/db



Sorolható védőkészülék, 3-eres rendszerhez, 5 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-3 D-5-T	Kapocs	7	10	3	1	6,000	5098 40 7

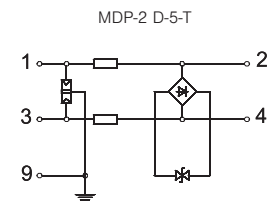
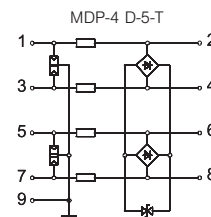
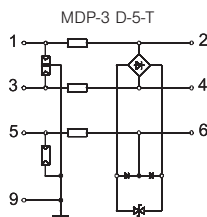
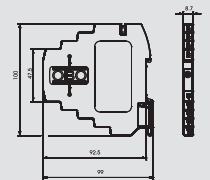
€/db



Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 5 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-5-T	Kapocs	7	10	4	1	6,000	5098 41 1

€/db

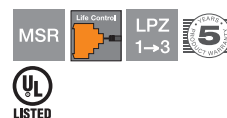


Méretezési feszültség Uc/AC	V	7	7	7
Méretezési feszültség Uc/DC	V	10	10	10
LPZ		0→3	0→3	0→3
Pólusok száma		3	4	2
Névleges áram	I_L	A	0,58	0,58
Soros ellenállás áramkörönként	Ω	$2.35 \pm 5\%$	$2.35 \pm 5\%$	$2.35 \pm 5\%$
Levezetőképesség, ér-ér		C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA
Levezetőképesség, ér-föld		C2: 5 kV / 2,5 kA	C2: 5 kV / 2,5 kA	C2: 5 kV / 2,5 kA
Teljes levezetési lökőáram (10/350)	kA	D1: 1,5	D1: 2kA	D1: 1
Teljes levezetési lökőáram (8/20)	kA	7,5	10 kA	5
Védelmi szint, ér - ér között	V	35	35	35
Védelmi szint, ér - föld között	V	800	800	800
Árnyékolás-csatlakoztatás		igen	igen	igen
Árnyékolás		közvetlen	közvetlen	közvetlen
Hőmérséklet-tartomány	ϑ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Csatlakozási keresztmetszet, hajlékony	mm ²	2,5	2,5	2,5
Csatlakozási keresztmetszet, többeres	mm ²	1,5	1,5	1,5
Csatlakozási keresztmetszet, tömör	mm ²	2,5	2,5	2,5
Vizsgálati szabvány		MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21
rendelési szám		5098 40 7	5098 41 1	5098 40 4

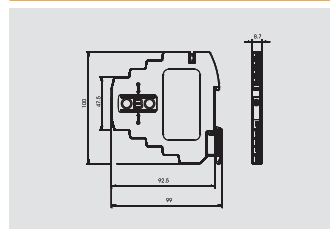
Mérés-, szabályozás- és vezérléstechnikai védelem többeres rendszerekhez

MDP... D-24-T: Túlfeszültség-levezető testfunkcióval, 24 V-os kivitel

- Névleges áram 0,58 A
- Többeres rendszerekhez
- Közvetlen árnyékolással és rugós sorkapcsokkal
- Helytakarékos, mindössze 8,7 mm szélességű
- A védőkapcsolás Life Control műszerrel ellenőrizhető
- Nagy sávszélesség, 100 MHz-es határfrekvencia
- UL -minősített (4DG1)



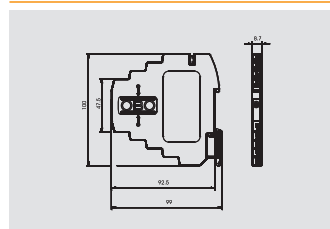
Alkalmazási terület: univerzális, 35 mm-es kalapsínre rögzítve, minden szokásos elosztószekrény-típushoz



Sorolható védőkészülék, 2-eres rendszerhez, 24 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-2 D-24-T	Kapocs	20	28	2	1	6,000	5098 42 2

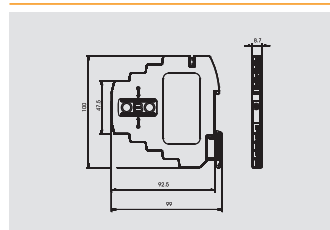
€/db



Sorolható védőkészülék, 3-eres rendszerhez, 24 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-3 D-24-T	Kapocs	20	28	3	1	6,000	5098 42 7

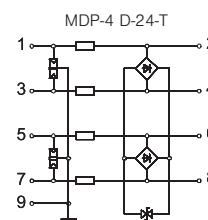
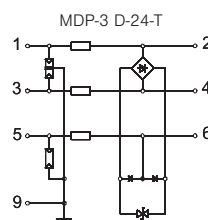
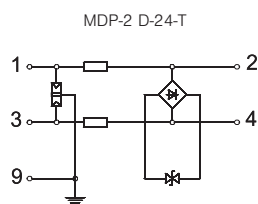
€/db



Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 24 V-os kivitel

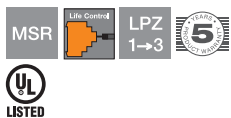
típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-24-T	Kapocs	20	28	4	1	5,800	5098 43 1

€/db



			MDP-2 D-24-T	MDP-3 D-24-T	MDP-4 D-24-T
Méretezési feszültség Uc/AC	V		20	20	20
Méretezési feszültség Uc/DC	V		28	28	28
LPZ			0-3	0-3	0-3
Pólusszám			2	3	4
Névleges áram	I _L	A	0,58	0,58	0,58
Soros ellenállás áramkörönként		Ω	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %	2,35 ± 5 %
Levezetőképesség, ér-ér			C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA
Levezetőképesség, ér-föld			C2: 5 kV / 2,5 kA	C2: 5 kV / 2,5 kA	C2: 5 kV / 2,5 kA
Teljes leveztési lökőáram (10/350)		kA	D1: 1	D1: 1,5	D1: 2
Teljes leveztési lökőáram (8/20)		kA	5	7,5	10
Védelmi szint, ér - ér között		V	55	55	55
Védelmi szint, ér - föld között		V	800	800	800
Árnyékolás-csatlakoztatás			igen	igen	igen
Árnyékolás			közvetlen	közvetlen	közvetlen
Hőmérséklet-tartomány	θ	°C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Csatlakozási keresztmetszet, hajlékony		mm ²	2,5	2,5	2,5
Csatlakozási keresztmetszet, többeres		mm ²	1,5	1,5	1,5
Csatlakozási keresztmetszet, tömör		mm ²	2,5	2,5	2,5
Vizsgálati szabvány			MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21
rendelési szám			5098 42 2	5098 42 7	5098 43 1

Mérés-, szabályozás- és vezérléstechnikai védelem többeres rendszerekhez



MDP... D-48-T: Túlfeszültség-levezető tesztfunkcióval, 48 V-os kivitel

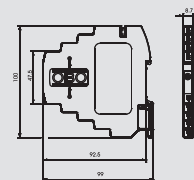
- Névleges áram 0,58 A
- Többeres rendszerekhez
- Közvetlen árnyékolással és rugós sorkapcsokkal
- Helytakarékos, mindössze 8,7 mm szélességű
- A védőkapcsolás Life Control műszerrel ellenőrizhető
- Nagy sáv szélesség, 100 MHz-es határfrekvencia
- UL-minősített (4DG1)

Alkalmazási terület: univerzális, 35 mm-es kalapsínre rögzítve, minden szokásos elosztószekrény-típushoz

Sorolható védőkészülék, 2-eres rendszerhez, 48 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-2 D-48-T	Kapocs	41	58	2	1	6,000	5098 44 2

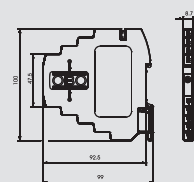
€/db



Sorolható védőkészülék, 3-eres rendszerhez, 48 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-3 D-48-T	Kapocs	41	58	3	1	6,000	5098 44 6

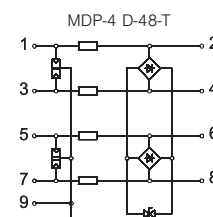
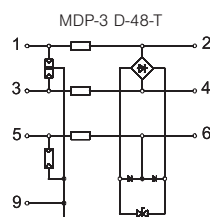
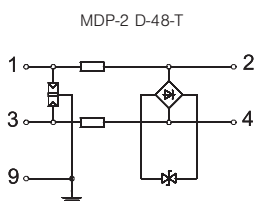
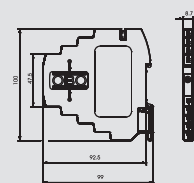
€/db



Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 48 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-48-T	Kapocs	41	58	4	1	5,800	5098 45 0

€/db

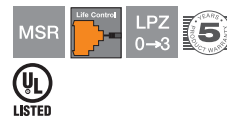


Méretezési feszültség Uc/AC	V	41	41	41
Méretezési feszültség Uc/DC	V	58	58	58
LPZ		0→3	0→3	0→3
Pólusok száma		2	3	4
Névleges áram	I_L	A	0,58	0,58
Soros ellenállás áramkörönként	Ω	$2.35 \pm 5\%$	$2.35 \pm 5\%$	$2.35 \pm 5\%$
Levezetőképesség, ér-ér		C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA
Levezetőképesség, ér-föld		C2: 5 kV / 2,5 kA	C2: 5 kV / 2,5 kA	C2: 5 kV / 2,5 kA
Teljes levezetési lökőáram (10/350)	kA	D1: 1	D1: 1,5	D1: 2
Teljes levezetési lökőáram (8/20)	kA	5	7,5	10
Védelmi szint, ér - ér között	V	95	95	95
Védelmi szint, ér - föld között	V	800	800	800
Árnyékolás-csatlakoztatás		igen	igen	igen
Árnyékolás		közvetlen	közvetlen	közvetlen
Hőmérséklet-tartomány	ϑ	°C	-40 - +80	-40 - +80
Csatlakozási keresztmetszet, hajlékony	mm ²	2,5	2,5	2,5
Csatlakozási keresztmetszet, többeres	mm ²	1,5	1,5	1,5
Csatlakozási keresztmetszet, tömör	mm ²	2,5	2,5	2,5
Vizsgálati szabvány		MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21
rendelési szám		5098 44 2	5098 44 6	5098 45 0

Mérés-, szabályozás- és vezérléstechnikai védelem többeres rendszerekhez, 10 A-es terhelhetőséggel

MDP-4 D-5-T-10: Túlfeszültség-levezető testfunkcióval, 5 V-os kivitel

- Névleges áram 10 A
- Többeres rendszerekhez
- Közvetlen árnyékolással és rugós sorkapcsokkal
- Helytakarékos, mindössze 8,7 mm szélességű
- A védőkapcsolás Life Control műszerrel ellenőrizhető
- Nagy sávzélesség, 100 MHz-es határfrekvencia
- UL-minősített (4DG1)

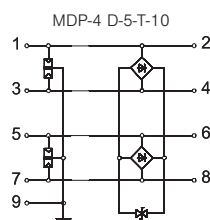
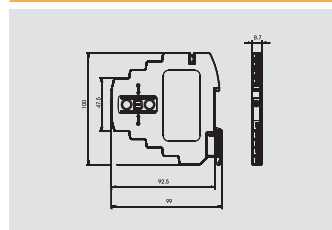


Alkalmazási terület: univerzális, 35 mm-es kalapsínre rögzítve, minden szokásos elosztószekrény-típushoz

Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 5 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-5-T-10	Kapocs	7	10	4	1	7,200	5098 41 3

€/db

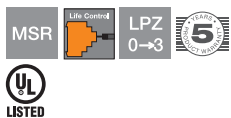


Méretezési feszültség Uc/AC	V	7
Méretezési feszültség Uc/DC	V	10
LPZ		0-3
Pólusszám		4
Névleges áram	I_L	10
Soros ellenállás áramkörönként	Ω	-
Levezetőképesség, ér-ér		C1: 0,5 kV / 0,25 kA
Teljes levezetési lökőáram (10/350)	kA	D1: 2
Teljes levezetési lökőáram (8/20)	kA	10
Védelmi szint, ér - ér között	V	45
Védelmi szint, ér - föld között	V	800
Árnyékolás-csatlakoztatás		igen
Árnyékolás		közvetlen
Hőmérséklet-tartomány	ϑ	-40 - +80
Csatlakozási keresztmetszet, hajlékony	mm ²	2,5
Csatlakozási keresztmetszet, többeres	mm ²	1,5
Csatlakozási keresztmetszet, tömör	mm ²	2,5
Vizsgálati szabvány		MSZ EN 61643-21

rendelési szám

5098 41 3

Mérés-, szabályozás- és vezérléstechnikai védelem többeres rendszerekhez, 10 A-es terhelhetőséggel



MDP... D-12-T-10: Túlfeszültség-levezető tesztfunkcióval, 12 V-os kivitel

- Névleges áram 10 A
- Többeres rendszerekhez
- Közvetlen árnyékolással és rugós sorkapcsokkal
- Helytakarékos, mindössze 8,7 mm szélességű
- A védőkapcsolás Life Control műszerrel ellenőrizhető
- Nagy sávszélesség, 100 MHz-es határfrekvencia
- UL-minősített (4DG1)

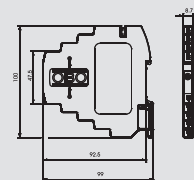
Alkalmazási terület: univerzális, 35 mm-es kalapsínre rögzítve, minden szokásos elosztószekrény-típushoz



Sorolható védőkészülék, 2-eres rendszerhez, 12 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-2 D-12-T-10	Kapocs	10,5	15	2	1	6,000	5098 41 5

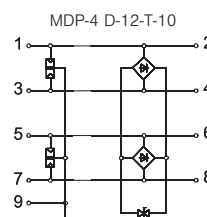
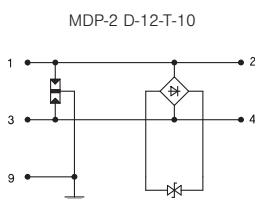
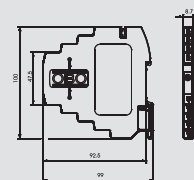
€/db



Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 12 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-12-T-10	Kapocs	10,5	15	4	1	6,000	5098 41 9

€/db

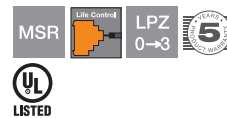


Méretezési feszültség Uc/AC	V	10,5	10,5
Méretezési feszültség Uc/DC	V	15	15
LPZ		0-3	0-3
Pólusszám		2	4
Névleges áram	I_L	A	10
Soros ellenállás áramkörönként	Ω	-	-
Levezetőképesség, ér-ér		C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25kA
Teljes levezetési lököáram (10/350)	kA	D1: 1	D1: 2
Teljes levezetési lököáram (8/20)	kA	5	10
Védelmi szint, ér - ér között	V	55	55
Védelmi szint, ér - föld között	V	800	800
Árnyékolás-csatlakoztatás		igen	igen
Árnyékolás		közvetlen	közvetlen
Hőmérséklet-tartomány	ϑ	°C	-40 - +80
Csatlakozási keresztmetszet, hajlékony	mm ²	2,5	2,5
Csatlakozási keresztmetszet, többeres	mm ²	1,5	1,5
Csatlakozási keresztmetszet, tömör	mm ²	2,5	2,5
Vizsgálati szabvány		MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21
rendelési szám		5098 41 5	5098 41 9

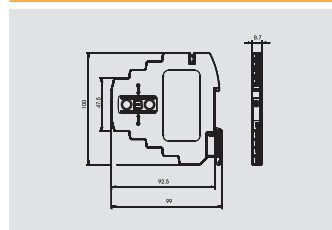
Mérés-, szabályozás- és vezérléstechnikai védelem többeres rendszerekhez, 10 A-es terhelhetőséggel

MDP... D-24T-10: Túlfeszültség-levezető testfunkcióval, 24 V-os kivitel

- Névleges áram 10 A
- Többeres rendszerekhez
- Közvetlen árnyékolással és rugós sorkapcsokkal
- Helytakarékos, mindössze 8,7 mm szélességű
- A védőkapcsolás Life Control műszerrel ellenőrizhető
- Nagy sávszélesség, 100 MHz-es határfrekvencia
- UL-minősített (4DG1)



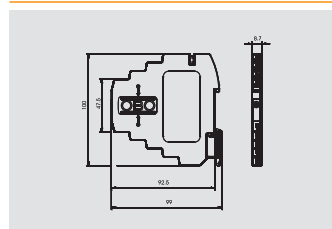
Alkalmazási terület: univerzális, 35 mm-es kalapsínre rögzítve, minden szokásos elosztószekrény-típushoz



Sorolható védőkészülék, 2-eres rendszerhez, 24 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-2 D-24-T-10	Kapocs	20	28	2	1	6,000	5098 42 5

€/db



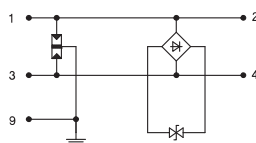
Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 24 V-os kivitel

típus	Dugaszoló rendszer	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-24-T-10	Kapocs	20	28	4	1	7,200	5098 43 3

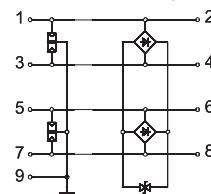
€/db



MDP-2 D-24-T-10



MDP-4 D-24-T-10



Méretezési feszültség Uc/AC	V	20	20
Méretezési feszültség Uc/DC	V	28	28
LPZ		0→3	0→3
Pólusszám		2	4
Névleges áram	I _L	10	10
Soros ellenállás áramkörönként	Ω	-	-
Levezetőképesség, ér-ér		C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA
Teljes levezetési lökőáram (10/350)	kA	D1: 1	D1: 2
Teljes levezetési lökőáram (8/20)	kA	5	10
Védelmi szint, ér - ér között	V	70	70
Védelmi szint, ér - föld között	V	800	800
Árnyékolás-csatlakoztatás		igen	igen
Árnyékolás		közvetlen	közvetlen
Hőmérséklet-tartomány	θ	°C	-40 - +80
Csatlakozási keresztmetszet, hajlékony	mm ²	2,5	2,5
Csatlakozási keresztmetszet, többeres	mm ²	1,5	1,5
Csatlakozási keresztmetszet, tömör	mm ²	2,5	2,5
Vizsgálati szabvány		MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21
rendelési szám		5098 42 5	5098 43 3

Mérés-, szabályozás- és vezérléstechnikai védelem robbanásveszélyes környezetben



Védelem gyújtószikra-mentes áramkörökhöz és buszrendszerekhez

- Különböző csatlakozómenettel (metrikus/NPT)
- Alacsony védelmi feszültségszint, nagy levezetőképesség
- Egyszerű beépítés terepi készülékekbe
- Elhanyagolható saját kapacitás és induktivitás
- Rozsdamentes ház, nyomásálló tokozat
- Ex-bevizsgálás: Ex II 2(1) G Ex ia IIC T6 (BVS 10 ATEX E 48)

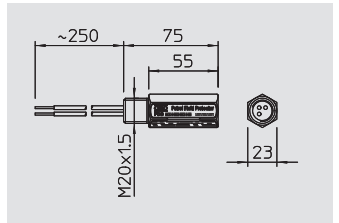
Alkalmazási terület: Például áramlás- és hőmérséklet-érzékelők

Védelem robbanásveszélyes környezetben, 2-eres rendszerhez, 24 V, metrikus menettel



típus	Kivitel	U max. AC V	U max. DC V	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
FDB-2 24-M	2-pólusú; metrikus	22	32	1	18,500	5098 38 0

€/db

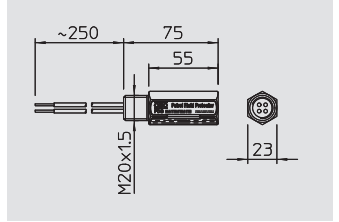


Védelem robbanásveszélyes környezetben, 3-eres rendszerhez, 24 V, metrikus menettel



típus	Kivitel	U max. AC V	U max. DC V	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
FDB-3 24-M	3-pólusú; metrikus	22	32	1	19,000	5098 38 2

€/db

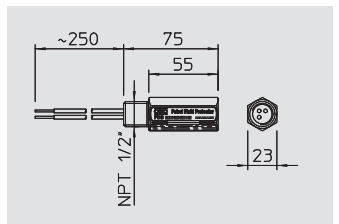


Védelem robbanásveszélyes környezetben, 2-eres rendszerhez, 24 V, NPT-menettel



típus	Kivitel	U max. AC V	U max. DC V	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
FDB-2 24-N	2-pólusú; NPT	22	32	1	19,000	5098 39 0

€/db

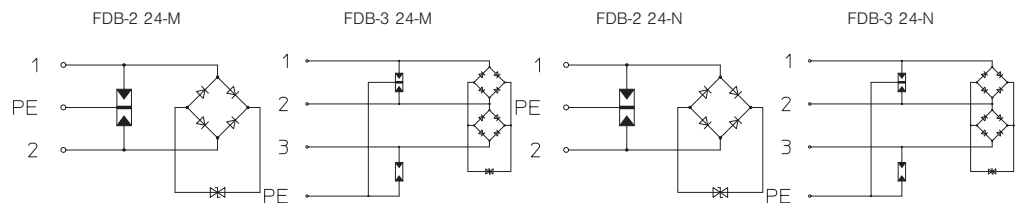
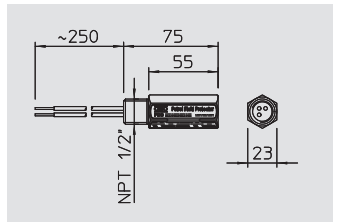


Védelem robbanásveszélyes környezetben, 3-eres rendszerhez, 24 V, NPT-menettel



típus	Kivitel	U max. AC V	U max. DC V	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
FDB-3 24-N	3-pólusú; NPT	22	32	1	19,500	5098 39 2

€/db



U max AC	U _c AC	V	22	22	22	22
U max DC	U _c DC	V	32	32	32	32
LPZ			1-3	1-3	1-3	1-3
Névleges levezetőképesség In C2 esetén	kA		10	10	10	10
Névleges levezetőképesség In C2 esetén (ér-ér között)	kA		0,25	0,25	0,25	0,25
Védelmi szint, ér - föld között	V		< 850	< 850	< 850	< 850
Védelmi szint, ér - ér között	V		< 80	< 80	< 80	< 80
Hőmérséklet-tartomány	θ	°C	-20 - +70	-20 - +70	-20 - +70	-20 - +70
Jelzés a szerelvényen			nincs	nincs	nincs	nincs
Kapacitás (ér-ér között)			< 27 pF	< 27 pF	< 27 pF	< 27 pF
Kapacitás (ér-föld között)			< 27 pF	< 27 pF	< 27 pF	< 27 pF
Bemenet/kimenet szerelése			M20 x 1,5 külső menet csatlakozóvezeték 1,5mm ² hosszúság ~ 250mm	M20 x 1,5 külső menet csatlakozóvezeték 1,5mm ² hosszúság ~ 250mm	1/2" NPT csatlakozóvezeték 1,5mm ² hosszúság ~ 250mm	1/2" NPT csatlakozóvezeték 1,5mm ² hosszúság ~ 250mm
Mező-/szerelvényoldal szerelése:			Csatlakozóvezeték	Csatlakozóvezeték	Csatlakozóvezeték	Csatlakozóvezeték
Földelés követelményekkel:						
Ház anyaga			VA rozsdamentes acél	VA rozsdamentes acél	VA rozsdamentes acél	VA rozsdamentes acél
Engedélyezés			ATEX	ATEX	ATEX	ATEX
rendelési szám			5098 38 0	5098 38 2	5098 39 0	5098 39 2

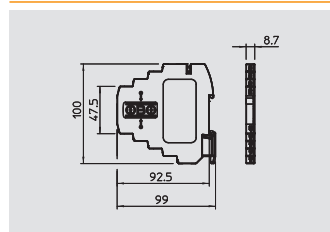
Mérés-, szabályozás- és vezérléstechnikai védelem robbanásveszélyes környezetben

MDP-4 D..EX sorozatjelű SPD-k gyújtószikramentes áramkörökhöz

- Többeres rendszerekhez
- Közvetlen árnyékolás-földelés, egyszerű bekötés rugós sorkapcsokkal
- Helytakarékos, mindössze 8,7 mm szélességű
- Nagy sávzélesség, 100 MHz-es határfrekvencia
- Ex-bevizsgálás: Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4 (BVS 11 ATEX E 131 X)
- UL-minősített (4UM2)



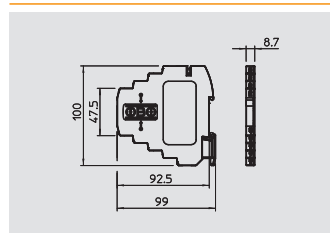
Alkalmazási terület: univerzális, 35 mm-es kalapsínen rögzítve, minden szokásos elosztószekrény-típushoz



Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 5 V-os Ex-es kivitel

típus	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-5-EX	7	10	4	1	5,800	5098 41 2

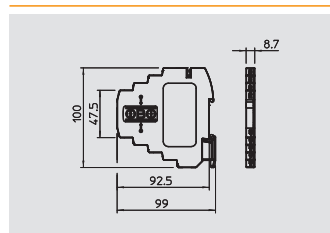
€/db



Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 24 V-os Ex-es kivitel

típus	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-24-EX	20	28	4	1	5,800	5098 43 2

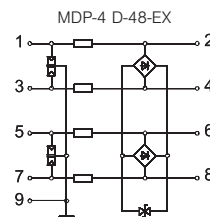
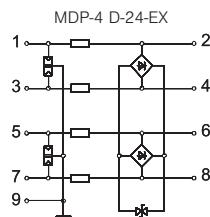
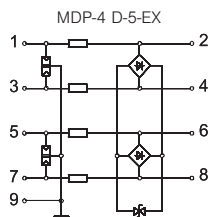
€/db



Sorolható védőkészülék, 4-eres rendszerhez, 48 V-os Ex-es kivitel

típus	Méretezési feszültség Uc/AC V	Méretezési feszültség Uc/DC V	Pólusok száma	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
MDP-4 D-48-EX	41	58	4	1	5,800	5098 45 2

€/db



		MDP-4 D-5-EX	MDP-4 D-24-EX	MDP-4 D-48-EX
Méretezési feszültség Uc/AC	V	7	20	41
Méretezési feszültség Uc/DC	V	10	28	58
LPZ		1-3	1-3	1-3
Pólusszám		4	4	4
Névleges áram	I _L A	0,58	0,58	0,58
Soros ellenállás áramkörönként	Ω	2,35 ± 5%	2,35 ± 5%	2,35 ± 5%
Levezetőképesség, ér-ér		C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA	C1: 0,5 kV / 0,25 kA
Levezetőképesség, ér-föld		C2: 5 kV / 2,5 kA	C2: 5 kV / 2,5 kA	C2: 5 kV / 2,5 kA
Teljes levezetési lökőáram (10/350)	kA	D1: 2 kA	D1: 2	D1: 2
Teljes levezetési lökőáram (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10
Védelmi szint, ér - ér között	V	35 V	55	95
Védelmi szint, ér - föld között	V	800 V	800	800
Árnyékolás-csatlakoztatás		igen	igen	igen
Árnyékolás		közvetlen	közvetlen	közvetlen
Hőmérséklet-tartomány	θ °C	-40 - +80	-40 - +80	-40 - +80
Csatlakozási keresztmetszet, hajlékony	mm ²	2,5	2,5	2,5
Csatlakozási keresztmetszet, többeres	mm ²	1,5	1,5	1,5
Csatlakozási keresztmetszet, tömör	mm ²	2,5	2,5	2,5
Ex-engedély		Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4	Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4	Ex II 2(1) G Ex ia IIC T4
Vizsgálati szabvány		MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21	MSZ EN 61643-21
rendelési szám		5098 41 2	5098 43 2	5098 45 2



Összekötő híd MDP sorozatjelű SPD-khez

típus	csom. darab	súly kg/100 darab	rendelési szám
VB-MDP 10-MD	1	2,300	5098 47 0

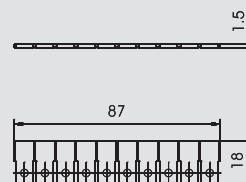
Cu vörösréz

€/db

Összekötő híd 8 mm-es SPD-khez

- A híd méretre vágható
- Vörösréz
- Gyors potenciálkiegyenlítést tesz lehetővé

Alkalmazási terület: MDP-túlfeszültség-levezetők bekötése





Vizsgáló műszer túlfeszültség-védelmi eszközökhöz



típus	csom.	súly	rendelési szám
	darab	kg/100 darab	
LFC	1	164,500	5096 78 6

€/db

Az OBO Life Control vizsgálókészülék lehetővé teszi az MDP típusú túlfeszültség-levezetők működésének ellenőrzését. Az SPD-k a Life Control segítségével beépített állapotban, a jelátvitel befolyásolása nélkül vizsgálhatók.

Az OLED kijelzővel ellátott Life Control optikailag és akusztikusan is jelzi a hibát, a vizsgáló érintkezőbe épített LED külön kapcsolható.

A Life Control bőröndben, CD-vel és használati útmutatóval együtt kerül szállításra.





Világszerte a helyszínen

3 000 munkatárs. Több mint 60 ország.
40 leányvállalat



Vállalatunk értékrendjének egyik alappillére a vevőközelség. A vevőközelség számunkra azt jelenti, hogy amikor valahol határok nyílnak meg és új piacok keletkeznek, mi már is a helyszínen vagyunk. A területi közelség elve mára meghozta gyümölcsét: az OBO 3.000 munkatársával, több mint 60 országban, minden kontinensen jelen van.

-  Termelő üzem
-  Leányvállalat
-  Képviselő



Igazolt biztonság

Magas színvonalú termék- és szolgáltatáskínálatunk világszerte tanúsított, és megfelel minden fontos nemzetközi szabványelőírásnak. Ez leegyszerűsíti a tervezést és kivitelezést, valamint biztosítja a költségek optimalizálását. Az OBO-nál alkalmazott hatékony folyamatszervezésnek köszönhetően a termékek a megfelelő időben rendeltetési helyükre jutnak. Függetlenül attól, hogy partnereink hol építenek vagy működtetnek egy adott létesítményt.

Jelentős projekttapasztalatok

Az objektumok méretének és a velük szemben támasztott követelményeknek a növekedése egyre bonyolultabb villamos infrastruktúrát igényel. Villamos szereléstechnikai rendszereink évtizedek óta hozzájárulnak a nagyberuházások eredményes kivitelezéséhez. Az átfogó termékkínálat lehetővé teszi az adott körülményekhez való maximális alkalmazkodást. Partnereink élvezhetik az OBO összehangolt szolgáltatásainak előnyeit, amelyek a tervezéstől a szállításon át az építkezésen történő tanácsadásig terjednek.

www.obo.hu



OBO BETTERMANN Kereskedelmi Kft.

Alsóráda 2.
2347 Bugyi

Vevőszolgálat, Magyarország

Tel.: 06 29 349 000
Fax: 06 29 349 100
E-mail: info@obo.hu