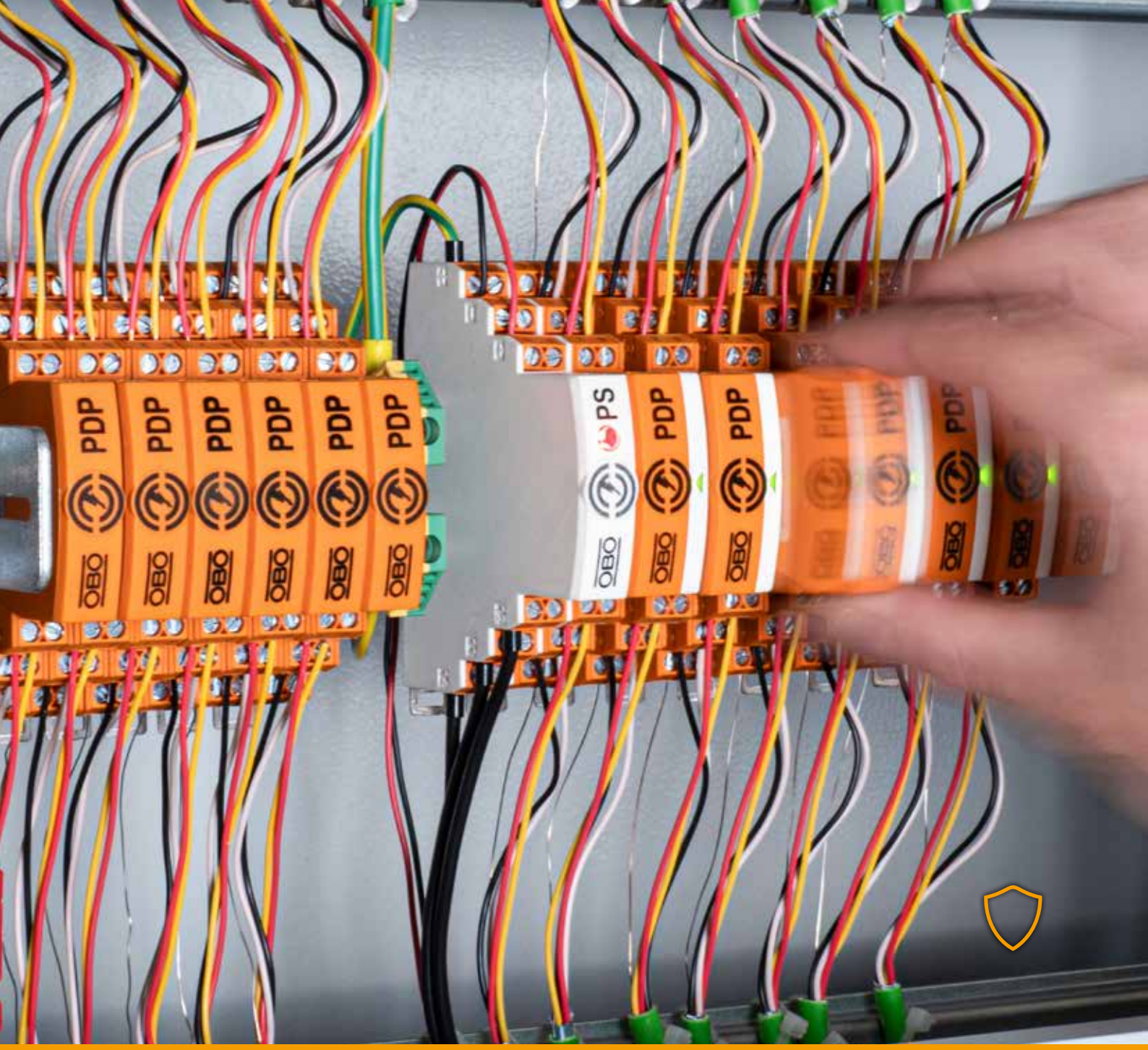



# Nova generacija zaštite za prijenos podataka

Serija uređaja PDP(-OS) pouzdano štiti mjernu, upravljačku i regulacijsku tehniku

OBO BETTERMANN

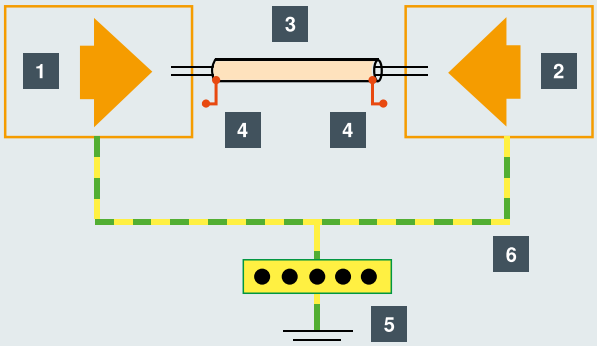
# Zaštita za prijenos podataka i EMC

Mjerna, upravljačka i regulacijska tehnika srce su modernih industrijskih poduzeća. Nova industrijska revolucija 4.0 uvodi brzu digitalnu transformaciju procesa unutar prerađivačko-proizvodnih (ali i ostalih povezanih) industrija.
Transformacija se temelji na inteligentnom umrežavanju strojeva (i drugih uređaja) s ciljem automatiziranog upravljanja i komuniciranja među uređajima, analiziranja i prikupljanja velike količine podataka, autonomnog donošenja odluka, praćenja imovine i procesa u stvarnom vremenu.

Kako bi se osigurao normalan rad proizvodnje i spriječili financijski gubici uslijed prekida rada, zaštita od prenapona tvrtke OBO štiti elektroniku od šteta uzrokovanih udarom munje i prenaponom.

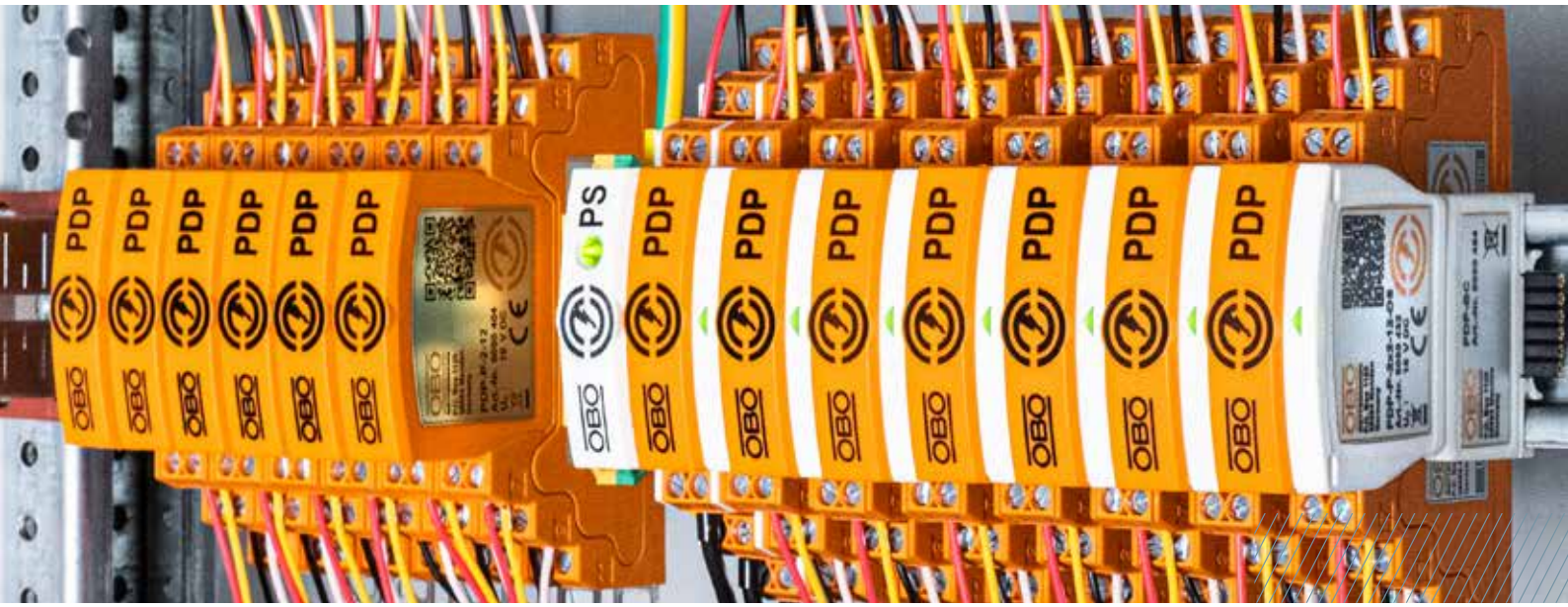
Budući da su vodiči za prijenos podataka, zbog osjetljivosti signala posebno podložni smetnjama, koriste se kabeli sa uzemljenom opletom kako bi se poništilo djelovanje vanjskih električnih smetnji. U slučaju da zaštitna opleta vodiča nije uzemljena, smetnje neće biti uklonjene pri čemu će vodiči biti izloženi induktivnim i kapacitivnom ili djelovanju magnetskog polja.

Za učinkovitu zaštitu važno je da je opleta kabela s obje strane priključena na sabirnicu za izjednačenje potencijala. Spajanje se izvodi direktno ili indirektno. Serija PDP stoga nudi uređaje za izravno ili neizravno uzemljene zaštitne sustave.




| | |
|---|---|
| 1 | Uređaj 1 |
| 2 | Uređaj 2 |
| 3 | Vodič za prijenos podataka |
| 4 | Odspojena opleta kabela |
| 5 | Sabirnica za izjednačenje potencijala |
| 6 | Uzemljenje |

*Kabel sa odspojenom opletom*



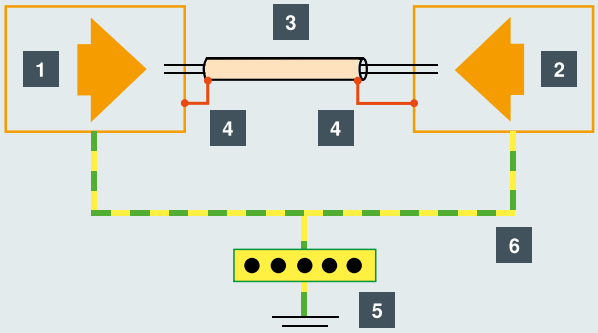
**Direkno uzemljenje oplete**
Direktno uzemljenje oplete s obje strane kabela, trebalo bi se odabrati uvijek kada se radi o vodičima koji se postavljaju unutar neke zgrade i kada se potencijali uzemljenja na krajnjim točkama vodiča podudaraju. Na taj je način osigurana zaštita od induktivnog, magnetskog i kapacitivnog prijenosa energije.

**Indirektno uzemljenje oplete**
Ako se radi o iznimno dugim kabelima ili o kabelima između dviju zgrada, preporučuje indirektno uzemljenje oplete s jedne strane kabela. U tom slučaju, opleta kabela spaja se direktno sa uzemljenjem na jednom kraju kabela, a na drugom kraju putem uređaja za prijenos podataka*.

Na taj se način sprječava moguće opterećenje oplete zbog struja izjednačenja uzrokovanih razlikama potencijala između različitih sustava uzemljenja, jer iskrište izolira vezu s drugim potencijalom uzemljenja.

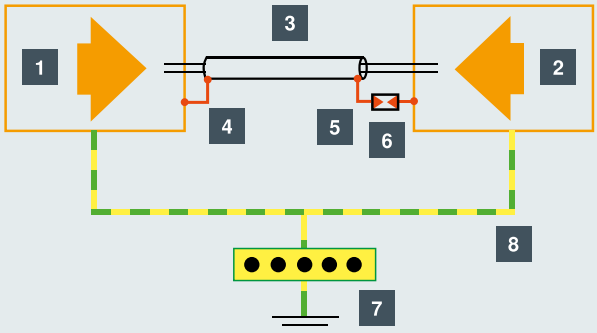
Međutim, ako dođe do prenapona, iskrište se pali zbog vrlo velike razlike potencijala, smanjuje mu se otpor i odvodi struju.

*) odvodnik prenapona / /iskrište ispunjeno plinom (Gas Discharge Tube)




| | |
|---|---|
| 1 | Uređaj 1 |
| 2 | Uređaj 2 |
| 3 | Vodič za prijenos podataka |
| 4 | Obostrano spojena opleta kabela |
| 5 | Sabirnica za izjednačenje potencijala |
| 6 | Uzemljenje |

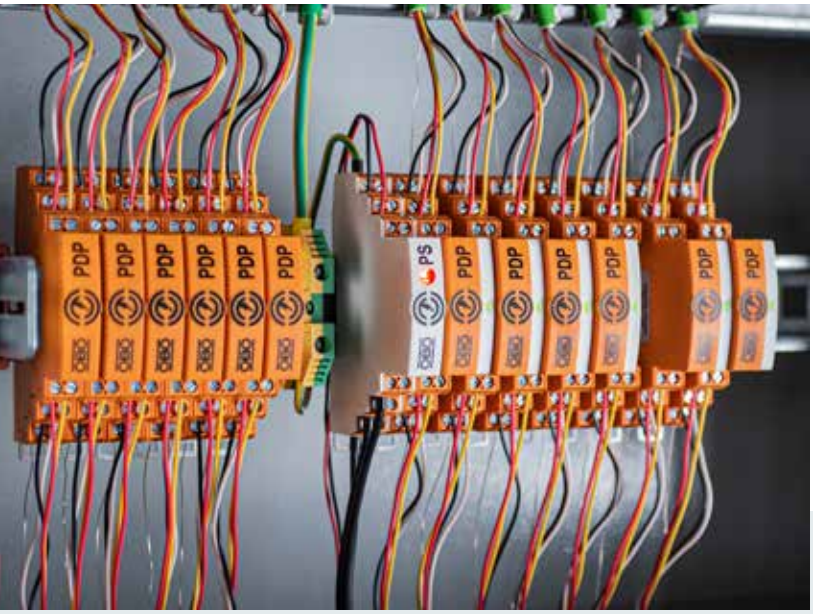
*Obostrano uzemljena opleta kabela*




| | |
|---|---|
| 1 | Uređaj 1 |
| 2 | Uređaj 2 |
| 3 | Vodič za prijenos podataka |
| 4 | Direktno spojena opleta kabela |
| 5 | Indirektno spojena opleta kabela |
| 6 | Plinom punjeni odvodnik prenapona |
| 7 | Sabirnica za izjednačenje potencijala |
| 8 | Vodič za uzemljenje |

*Jednostrano indirektno uzemljenje*

# PDP i PDP-OS




Serijom proizvoda s utičnim ulošcima, uređaji za zaštitu vodiča za prijenos podataka tip PDP nadopunjuju portfelj OBO-a u području zaštite mjerne, upravljačke i regulacijske tehnike.

Zaštitni uređaji PDP-OS, u kombinaciji s napajanjem PS imaju optičku signalizaciju funkcije. Osim toga, preko napajanja moguća je daljinska signalizacija.

## Zaštita PDP i PDP-OS

- Ispitano prema HRN EN 61643-21 (D1/C2)
- Raspon frekvencije do 100 MHz
- Izvedbe za direktno i indirektno uzemljenje oplete kabela
- Maksimalna odvodna struja $I_{ukupno}$ 20 kA
- Impulsna struja $I_{imp}$ 2,5 kA
- Nazivna odvodna struja žila-žila i žila-zemlja $I_n$ 10 kA
- Moguće je uzemljenje putem montažnog profila ili priključnog kabela




PDP PDP-OS PS




## Utični ulošci

- Ponovno ožičenje tijekom održavanja i zamjene uređaja nije potrebno
- Rad postrojenja bez prekida signala ako nije utaknut modul
- Zaštita od pogrešnog spajanja omogućuje siguran priključak

Na uređaj za napajanje može se priključiti i nadzirati blok s do 25 uređaja za zaštitu od prenapona.

Kombinacija svih varijanti PDP-OS uređaja moguća je u jednom bloku




S LED indikatorom funkcije za optičku signalizaciju

Mogućnost daljinske signalizacije cijeloga bloka putem napajanja.

## Optička signalizacija OS nalazi se na svakom uređaju za zaštitu od prenapona




## Montaža varijante PDP-OS s napajanjem i priključkom za BUS sabirnice



# Pouzdana detaljna zaštita

| | direktno uzemljenje | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Tip** | **PDP-2-5-D** | **PDP-2-5-D-OS** | **PDP-2x2-5-D** | **PDP-2x2-5-D-OS** |
| **Br. art.** | **5080301** | **5080341** | **5080317** | **5080357** |
| Optička i daljinska signalizacija | – | ✓ | – | ✓ |
| Najviši trajni napon $U_{C\ DC}$ | 6 V | | | |
| Najviši trajni napon $U_{C\ AC}$ | 4,2 V | | | |
| Razina zaštite $U_{P\ žila\text{-}žila\ (C2:\ 10\ kV/5\ kA)}$ | 140 V | | | |

| **Tip** | **PDP-2-12-D** | **PDP-2-12-D-OS** | **PDP-2x2-12-D** | **PDP-2x2-12-D-OS** |
|---|---|---|---|---|
| **Br. art.** | **5080303** | **5080343** | **5080319** | **5080359** |
| Optička i daljinska signalizacija | – | ✓ | – | ✓ |
| Najviši trajni napon $U_{C\ DC}$ | 16 V | | | |
| Najviši trajni napon $U_{C\ AC}$ | 12 V | | | |
| Razina zaštite $U_{P\ žila\text{-}žila\ (C2:\ 10\ kV/5\ kA}$ | 150 V | | | |

| **Tip** | **PDP-2-24-D** | **PDP-2-24-D-OS** | **PDP-2x2-24-D** | **PDP-2x2-24-D-OS** |
|---|---|---|---|---|
| **Br. art.** | **5080305** | **5080345** | **5080321** | **5080361** |
| Optička i daljinska signalizacija | – | ✓ | – | ✓ |
| Najviši trajni napon $U_{C\ DC}$ | 30 V | | | |
| Najviši trajni napon $U_{C\ AC}$ | 21 V | | | |
| Razina zaštite $U_{P\ žila\text{-}žila\ (C2:\ 10\ kV/5\ kA)}$ | 150 V | | | |

| **Tip** | **PDP-2-48-D** | **PDP-2-48-D-OS** | **PDP-2x2-48-D** | **PDP-2x2-48-D-OS** |
|---|---|---|---|---|
| **Br. art.** | **5080307** | **5080347** | **5080323** | **5080364** |
| Optička i daljinska signalizacija | – | ✓ | – | ✓ |
| Najviši trajni napon $U_{C\ DC}$ | 52 V | | | |
| Najviši trajni napon $U_{C\ AC}$ | 37 V | | | |
| Razina zaštite $U_{P\ žila\text{-}žila\ (C2:\ 10\ kV/5\ kA)}$ | 200 V | | | |

| **Ostali podaci o proizvodu** | |
|---|---|
| Način montaže | Montažni profil |
| Razina zaštite $U_{P\ žila\text{-}zemlja\ (C2:\ 10\ kV/5\ kA)}$ | 1,3 kV |
| Razina zaštite $U_{P\ opleta\text{-}zemlja\ (C2:\ 10\ kV/5\ kA)}$ | – |
| Nazivna struja odvoda (8/20 µs) $I_{n\ žila\text{-}žila}$ | 10 kA |
| Nazivna struja odvoda (8/20 µs) $I_{n\ žila\text{-}zemlja}$ | 10 kA |
| Jakost udarne struje (8/20 µs) $_{žila\text{-}žila}$ | C2: 10 kV/5 kA |
| Jakost udarne struje (8/20 µs) $_{žila\text{-}zemlja}$ | C2: 10 kV/5 kA |
| Jakost udarne struje (8/20 µs) $I_{ukupno\ žila\text{-}zemlja}$ | 20 kA |
| Impulsna odvodna struja (10/350 µs) $I_{imp\ žila\text{-}zemlja}$ | D1: 2,5 kA |
| Impulsna odvodna struja (10/350 µs) $I_{tukupno\ žila\text{-}zemlja}$ | D1: 5 kA |

| **Podaci o napajanju** | **Br. art.** | **$U_{in}$** | **$U_{BUS}$** |
|---|---|---|---|
| PDP-PS | 5080452 | 10...30 V DC | 5 V DC |

# Sadržaj pakiranja

| indirektno uzemljenje | | | |
|---|---|---|---|
| **PDP-2-5-I** | **PDP-2-5-I-OS** | **PDP-2x2-5-I** | **PDP-2x2-5-I-OS** |
| **5080309** | **5080349** | **5080325** | **5080365** |
| – | ✓ | – | ✓ |
| 6 V | | | |
| 4,2 V | | | |
| 140 V | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PDP-2-12-I** | **PDP-2-12-I-OS** | **PDP-2x2-12-I** | **PDP-2x2-12-I-OS** |
| **5080311** | **5080351** | **5080327** | **5080367** |
| – | ✓ | – | ✓ |
| 16 V | | | |
| 12 V | | | |
| 150 V | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PDP-2-24-I** | **PDP-2-24-I-OS** | **PDP-2x2-24-I** | **PDP-2x2-24-I-OS** |
| **5080313** | **5080353** | **5080329** | **5080369** |
| – | ✓ | – | ✓ |
| 30 V | | | |
| 21 V | | | |
| 150 V | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PDP-2-48-I** | **PDP-2-48-I-OS** | **PDP-2x2-48-I** | **PDP-2x2-48-I-OS** |
| **5080315** | **5080355** | **5080331** | **5080371** |
| – | ✓ | – | ✓ |
| 52 V | | | |
| 37 V | | | |
| 200 V | | | |

| |
|---|
| Montažni profil |
| 1,5 kV |
| 1,3 kV |
| 10 kA |
| 10 kA |
| C2: 10 kV/5 kA |
| C2: 10 kV/5 kA |
| 20 kA |
| D1: 2,5 kA |
| D1: 2,5 kA |

| **Daljinska signalizacija** | **Maksimalni broj PDP-OS** |
|---|---|
| izmjenjivač bez potencijala (NO/NC) | 25 kom. |

PDP




PDP-OS




PDP-PS



**OBO Bettermann d.o.o.**
Gospodarska ulica 1/B
42202 Trnovec Bartolovečki
HRVATSKA

**Korisnička podrška**
Tel.: +385 (0) 42 215 780
Faks: +385 (0) 42 215 797
info@obo.hr

www.obo.hr

© OBO Bettermann 05/2022 HR

**Building Connections**

OBO BETTERMANN