



Borovniško naselje 7
1412 Kisovec
Slovenija
Tel.: +386(0) 356 72 050
Fax.: +368(0)356 71 119
www.tevel.si

Lastno varni napajalnik Tip NSB2/xx

(NAVODILA ZA UPORABO)



Vsebina

1. Uvod
2. Sestavni deli naprave
3. Tehnični podatki
4. Priključitev naprave
5. Opis delovanja
6. Vzdrževanje naprave

1 Uvod




Lastno varni napajalnik tip NSB2/xx je namenjen za napajanje lastno varnih sistemov in naprav v premogovnikih. Pretvarja AC omrežno napetost v stabilizirani in reguliran lastno varni vir.

Napajalnik NSB2/xx obstaja v dveh verzijah:

- NSB2/01 ponuja šest 12VDC izhodov, od katerih izhodi 1 – 5 nudijo izhodni tok do 150mA, izhod št. 6 nudi izhodni tok do 350mA
- NSB2/02 ponuja šest 12VDC izhodov, od katerih izhodi 1 – 4 nudijo izhodni tok do 150mA, izhoda št. 5 in 6 nudita izhodni tok do 350mA.

Obe verziji nudita tudi 4-20mA izhodni signal za spremljanje stanja kapacitete baterije in tranzistorski izhod detekcije izpada vhodne omrežne varovalke. V primeru izpada omrežnega napajanja avtomatsko preklopi na rezervno baterijsko napajanje skupne kapacitete 9000mAh.

Oznaka proti eksplozijske zaščite:

  0081  I M2(M1) Ex d e ia q [ia] I Mb(Ma)

  0081  I M1 Ex d/Ex e q [ia] I Ma

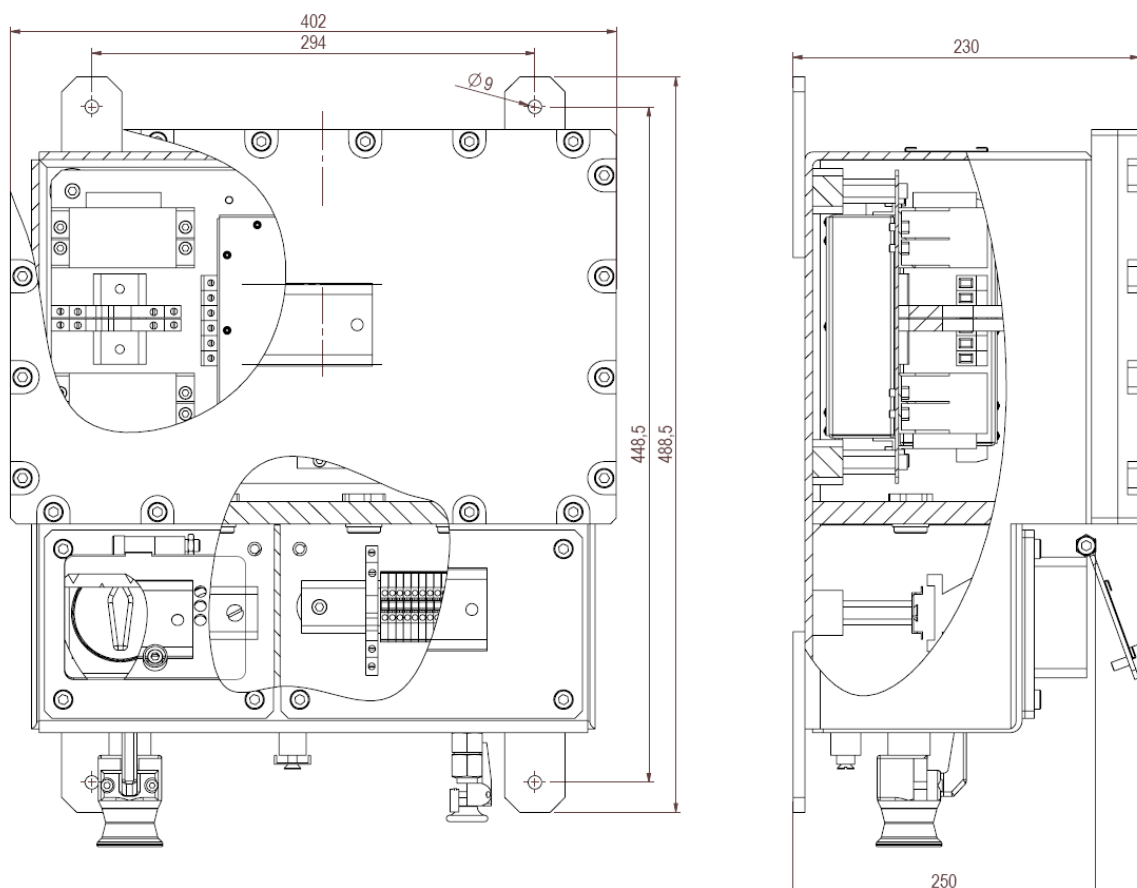
Skladnost z bistvenimi varnostnimi zahtevami je zagotovljena z upoštevanjem standardov:

**EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-5:2007
EN 60079-7:2012, EN 60079-11:2009, EN 50303:2000**

2 Sestavni deli naprave

Lastno varni napajalnik NSB2/xx sestavljajo naslednji poglavitni sestavni deli:

1. Ohišje tip OV-01, ki ga sestavljajo:
 - 1.1. Ex d ohišje
 - 1.2. Ex e priključna omarica z uvodnicami
 - 1.3. Ex ia priključna omarica z uvodnicami
2. Montažna plošča na katero so nameščeni:
3. Transformator 230V / 14V, 1,2A
4. Transformator 230V / 22V, 1,1A
5. Modul elektronike NSB2/xx
6. 2x Akumulator NM14/45
7. 2x Priključna sponka UK5N
8. 2x Priključna sponka UT-4-HESI z varovalko



3 Tehnični podatki

- **Napajalna napetost U_n :** 230 VAC (50Hz) / $\pm 10\%$
- **Nazivni napajalni tok I_n :** 200 mA
- **Izhodna napetost:** 6x lastno varna 12V_{DC}
- **Izhodni tok NSB 2/01:** 5x lastno varni 150mA
1x lastno varni 350mA
- **Izhodni tok NSB 2/02:** 4x lastno varni 150mA
2x lastno varni 350mA
- **Tip baterij (UPS):** Nikelj metal hidrid (NiCd)
- **Kapaciteta baterij (UPS):** 14 celic @ 4500mAh
- **Temperaturno območje delovanja:** -20C° to +40C°
- **Stopnja mehanske zaščite:** IP54
- **Teža:** 59 kg
- **Zunanje dimenzije:** (v x š x g) 485 x 402 x 215,5mm (brez uvodnic)

Lastno varni parametri na izhodnih sponkah napajalnika NSB2/01:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
 + - + - + - + - + - + - S1 - S2 -
 ┌──────────────────┬──────────────────┐ Fuse 4-20mA

| Junction Box Exia | | Power supply output electrical parameters NSB2/1 | | | | |
|-------------------|-----------|--|--------|-------|--------|-------|
| GND | +12V | U_o | I_o | P_o | C_o | L_o |
| 1 | 2 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 3 | 4 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 5 | 6 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 7 | 8 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 9 | 10 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 11 | 12 | 14.8V | 1.65A | 6.11W | 16.6 F | 200 H |
| GND | Fuse Ctrl | | | | | |
| 13 | 14 | 14.8V | 37mA | 548mW | 16.6 F | 0.3H |
| GND | 4-20mA | | | | | |
| 15 | 16 | 12,6V | 76mA | 239mW | 32 F | 95mH |

Lastno varni parametri na izhodnih sponkah napajalnika NSB2/02:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
+ - + - + - + - + - + - S1 - S2 -
└────────── 12 VDC ─────────┘ Fuse 4-20mA

| Junction Box Exia | | Power supply output electrical parameters NSB2/2 | | | | |
|-------------------|-----------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|
| GND | +12V | U ₀ | I ₀ | P ₀ | C ₀ | L ₀ |
| 1 | 2 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 3 | 4 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 5 | 6 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 7 | 8 | 13.65V | 1.159A | 3.96W | 23.5 F | 500 H |
| 9 | 10 | 14.8V | 1.65A | 6.11W | 16.6 F | 200 H |
| 11 | 12 | 14.8V | 1.65A | 6.11W | 16.6 F | 200 H |
| GND | Fuse Ctrl | | | | | |
| 13 | 14 | 14.8V | 37mA | 548mW | 16.6 F | 0.3H |
| GND | 4-20mA | | | | | |
| 15 | 16 | 12.6V | 76mA | 239mW | 32 F | 95mH |

4 Namestitev in priključitev naprave

Lastno varni napajalnik NSB2/xxje običajno pritrjen na robustno stojalo skupaj z ostalo opremo. Večina povezav znotraj sistema je že tovarniško priključenih tako, da uporabnik priključi le omrežno jamsko napajanje predpisane napetosti.

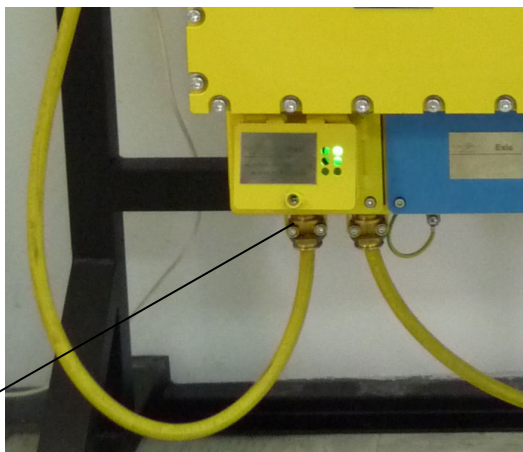


Montiran lastno varni napajalnik NSB2/XX v sistemu

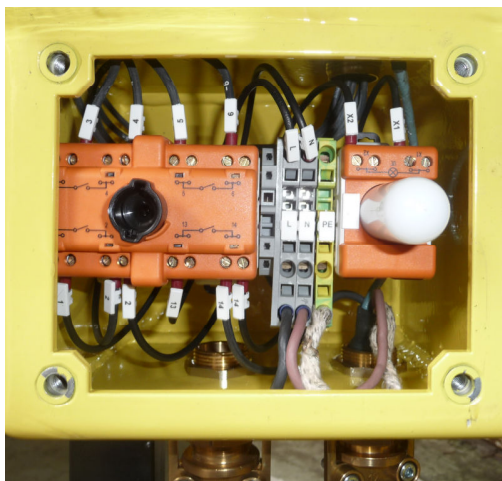
Priključitev energetskega jamskega kabla:

Priključitev naprave izvršimo z energetskega jamskega kablom preko uvodnice nameščene na spodnjem delu priključne omarice Ex e. Znotraj omare Ex e so nameščene priključne sponke na katere se spojijo vodniki energetskega jamskega kabla.

Uvodnica ima funkcijo vodenje kabla v ohišje priključne omarice in mehansko fiksiranje kabla, zato je potrebno paziti, da je velikost uvodnice in tesnila ustrezna priključnemu kablju. Po uvodu kabla skozi uvodnico le to privijte, da tesnilna guma v notranjosti uvodnice dovolj zatesni, nato z dvema vijakoma na uvodnici mehansko fiksirajte priključni kabel.



Uvodnica za priklop NSB2/xx



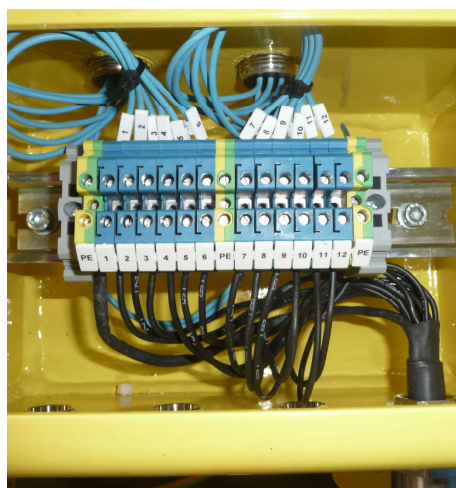
Povezava vodnikov na priključne sponke

Priključne sponke so proizvajalca Phoenix contact tip ST 4-TWIN. Priključne sponke z vzmetno priključitvijo, presek vodnika (finožičen): 0.2 mm² - 4 mm², AWG: 28 – 12.

Priključitev kabla za lastno varne tokokroge:

Priključitev lastno varnih tokokrogov z jamskim kablom za lastno varne tokokroge (modre barve) preko uvodnice nameščene na spodnjem delu priključne omarice Ex ia. Znotraj omare Ex ia so nameščene priključne sponke na katere se spojijo vodniki jamskega kabla za lastno varne tokokroge.

Uvodnica ima funkcijo vodenje kabla v ohišje priključne omarice in mehansko fiksiranje kabla, zato je potrebno paziti, da je velikost uvodnice in tesnila ustrezna priključnemu kablju. Po uvodu kabla skozi uvodnico le to privijte, da tesnilna guma v notranjosti uvodnice dovolj zatesni, nato z dvema vijakoma na uvodnici mehansko fiksirajte priključni kabel.



Povezava vodnikov na priključne sponke – slika je simbolična

Priključne sponke so proizvajalca Phoenix contact tip UK5N BU. Priključna metoda z vijačno priključitvijo, presek vodnika (finožični): 0.2 mm² - 4 mm², AWG: 24 – 12.

| | |
|------------------------|--------|
| Pritrdilni navoj | M3 |
| Pritrdilni moment, min | 0.6 Nm |
| Pritrdilni moment, max | 0.8 Nm |



POZOR !

»Prikllop naprave lahko izvede le za to usposobljena in pooblašena oseba«

5 Opis delovanja

Ko je naprava pravilno priključena jo vklopimo s stikalom (1). Ob vklopu se prižge kontrolna luč (2) – prisotna omrežna napetost.



POZOR !

»STIKALNI GUMB IN KONTROLNA LUČ NE SMETA BITI IZPOSTAVLJENA HIDRAVLIČNI TEKOČINI, OLJEM IN MAŠČOBAM.«



Pokrov Ex e omarice

Po vklopu naprave pravilno namesti zaščitni pokrov stikala in pokrova kontrolne luči!



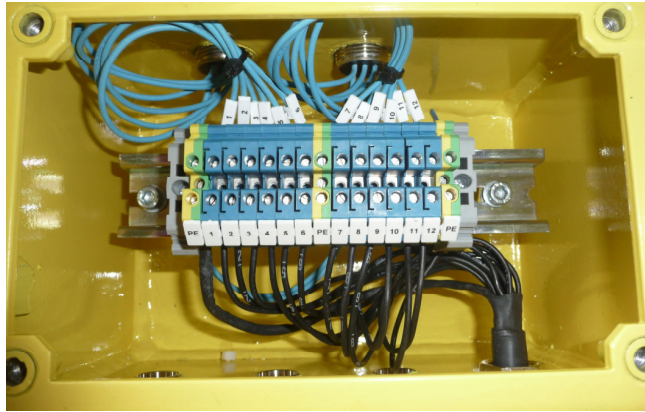
POZOR !

»Pravilno namesti in privij zaščitni pokrov stikala in kontrolne luči«



Pravilno nameščen zaščitni pokrov

Ob vklopu naprave se vzpostavijo lastno varni izhodi na sponkah v Ex ia priključni omarici:



Ex ia omarica – slika je simbolična

Ob izpadu omrežnega napajanja sistem brezprekinitveno preide v rezervno napajanje (iz vgrajenih baterij), ki ob polni obremenitvi zagotavlja minimalno 6 ur delovanja.

6 Vzdrževanje naprave

Naše naprave so praviloma izdelane tako, da pri normalnem obratovanju ne pride do izrabljenosti ali okvar. Vseeno pa je priporočljivo, da se izvršijo periodični pregledi vsake dva meseca.

Periodični pregledi obsegajo predvsem vizuelno kontrolo priključnih mest, kontrolo morebitnih mehanskih poškodb na ohišju ter stanja elementov v tlačnem ohišju.

Ob vsakem periodičnem pregledu, kot tudi pri sprotne vzdrževanju (npr. zamenjava pregorele varovalke), je potrebno odpreti pokrov tlačnega ohišja. V ta namen dobro očistite površine na ohišju in pokrovu, katere tvorijo zaščitno režo, saj lahko umazanija ali tujki, pri zapiranju le to poškodujejo. Prav tako lahko umazanija in tujki škodijo električnim elementom znotraj ohišja.

Klub pazljivosti pa pri ponovnem zapiranju ohišja se enkrat očistite površine, ki tvorijo zaščitno režo in jih namažite z brezislinsko mastjo.



POZOR !

»Vzdrževanje naprave lahko izvede le za to usposobljena in pooblašena oseba«



POZOR !

»Uporabljajo se lahko samo originalni nadomestni deli«

Menjava varovalke F1 in F2 v priključnih sponkah: UT 4 - HESI:



POZOR !

»Varovalko F1 in F2 lahko zamenja le za to usposobljena strokovna oseba.

Specifikacije cevne varovalke F1 in F2:

- Littelfuse 215P (5x20mm) T 630mA /250V (Type 215.630P)