

SPÍNANÉ ZDROJE - CHARAKTERISTIKA

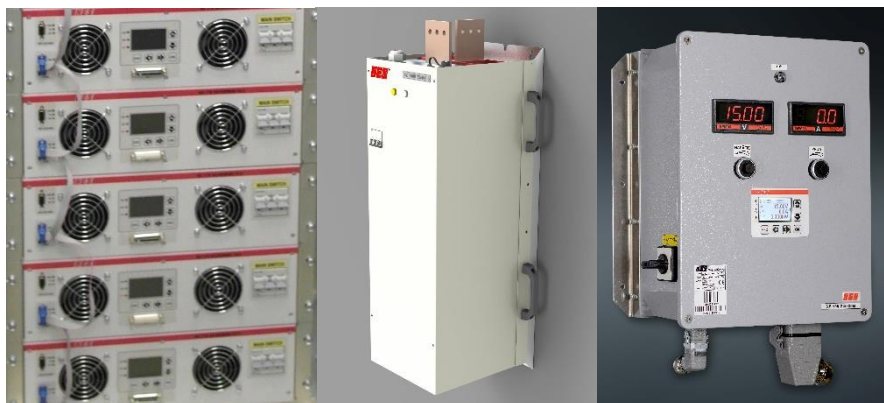
Zdroje sú navrhované na základe najmodernejších technológií výroby spínaných zdrojov pracujúcich systémom stredofrekvenčného prenosu výkonu s využitím IGBT a MOSFET modulov. Nové digitálne riadenie má dostatočnú bitovú presnosť a výkon.

Komunikácia/ovládanie: CANbus, OPCIA: Modbus, Profibus, Profinet.

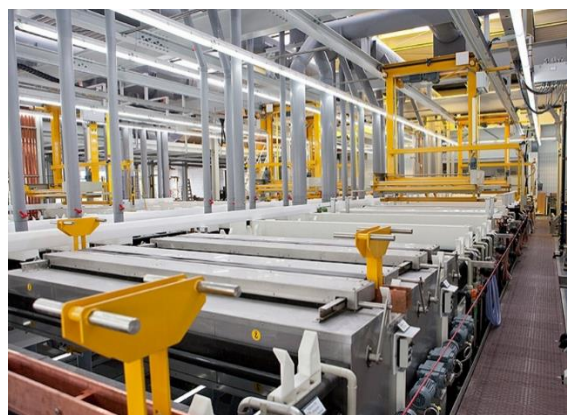
Priebeh účinnosti v závislosti na veľkosti záťaže zdroja je v širokom rozsahu takmer konštantný. Vyznačujú sa tiež

malým zvlnením výstupného napätia, vysokou účinnosťou až 95% a malou intenzitou rušenia vďaka filtrom.

Chladenie: vzduchom alebo vodou.



SPÍNANÉ ZDROJE – POUŽITIE



Galvanické zinkovanie, zink – niklovanie, niklovanie
Zdroje 0...15VDC, 0...6000A

Chrómovanie

Zdroje 0...15VDC, 0...15000A, Opcia – reverzácia polarít

Galvanické cínovanie

Zdroje 0...30VDC, 0...5000A

Eloxovanie

Zdroje 0...100VDC, 0...8000A

Dekoratívne povrchy

Medenie, mosadenie, niklovanie, striebrenie, zlatenie

Zdroje: 0...30VDC, 0...1000A

Pulzné pokovovanie

Zdroje: 0...15 V DC, 0...500 A

Kataforézne lakovanie (KTL)

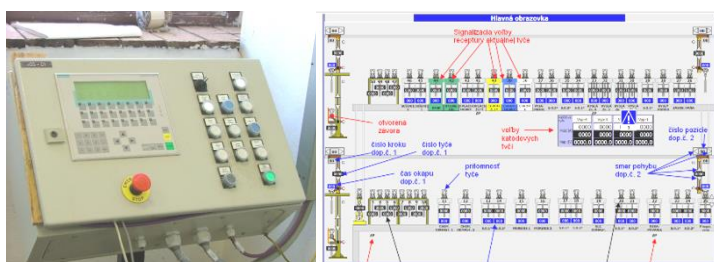
Zdroje: 100...500VDC, 0...750A

Plazmová elektrolytická oxidácia (PEO)

Zdroje: 400...700VDC, 0...300A

Odmastovanie

Zdroje 0...15VDC, 0...10000A, Opcia – reverzácia polarít

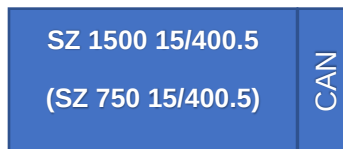


RIADIACE SYSTÉMY

Realizácia komplexných riadiacich systémov, programovanie PLC a vizualizácia HMI. Návrh a výroba rozvádzačov. Dodávky riadiacich PLC, HMI, pohonov, snímačov a elektro príslušenstva.

1. Základné prevedenie zdrojov SZ

Prehľad prevedenia zdrojov je na príklade spínaných zdrojov SZ 1500 15/400.5x a SZ 750 15/400.5x. Každý zdroj má jedno komunikačné rozhranie a jeden vstup externého blokovania.



Prevedenie určené na riadenie po CAN zákaznikom alebo pre pripojenie ďalších rozširujúcich zariadení NES napr. pre sériové alebo paralelné radenie.

Rozšírené riadenie zdrojov

Rozšírenia zdrojov sú potrebné ak:

- je potrebné zapojiť viac spínaných zdrojov do celku (paralelné, zostavy SZS...)
- zákazník požaduje ovládanie s viacerých miest (napr. zo skrinky diaľkového ovládania SDO a nadradeného systému RS)
- zákazník požaduje iný typ ovládania ako napr. RS232, RS485, Profibus, Profinet ...
- sú potrebné špeciálne funkcie (reverzácia polarity, programovateľné priebehy)

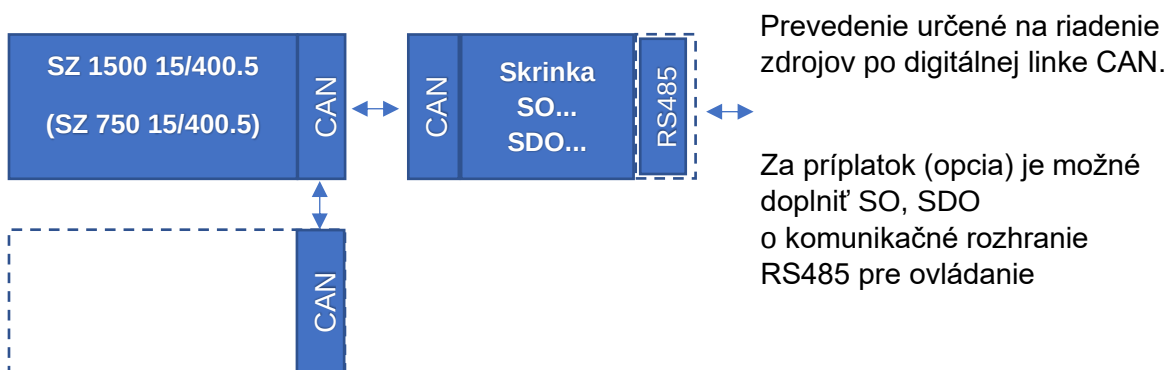
Štandardné rozšírenia (SDO, SO) ovládajú spínané zdroje cez rozhranie CAN. Napájanie je zaistené zo spínaných zdrojov cez komunikačný kábel CAN. Rýchlosť na CAN zbernici (kbps) je prispôbena vzdialenosti medzi dvoma najvzdialenejšími zariadeniami. Limitujúci je aj počet zariadení, lebo každé pripojené zariadenie na CAN navýši kapacitu zbernice o cca. 500pF.

2. Rozšírenie – ručné ovládanie so skrinkou diaľkového ovládania SO, SDO s možnosťou rozšírenia RS485.

Paralelné riadenie zdrojov

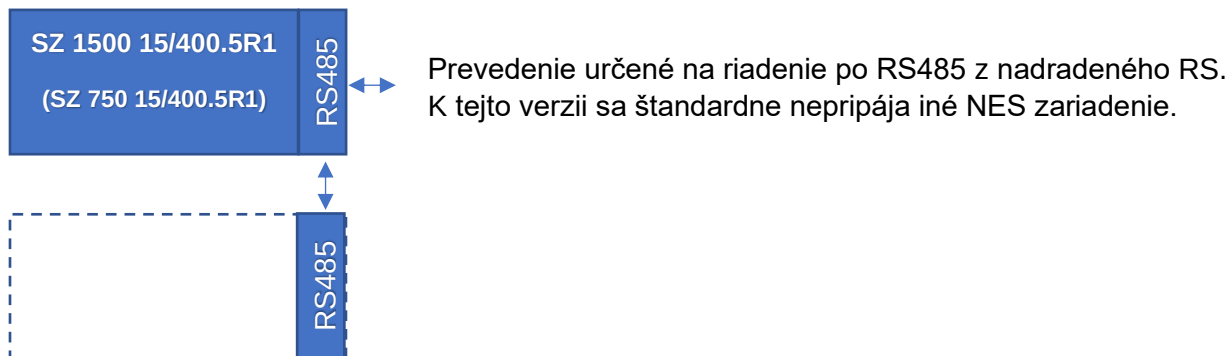
Ručné ovládanie s možnosťou pripojiť jeden alebo viac spínaných zdrojov a riadiť cez rozhranie CAN.

Taktiež je bloková schéma určená aj pre paralelné zapojenie viacerých zdrojov.



3. Rozšírenie Modbus-RTU / RS485

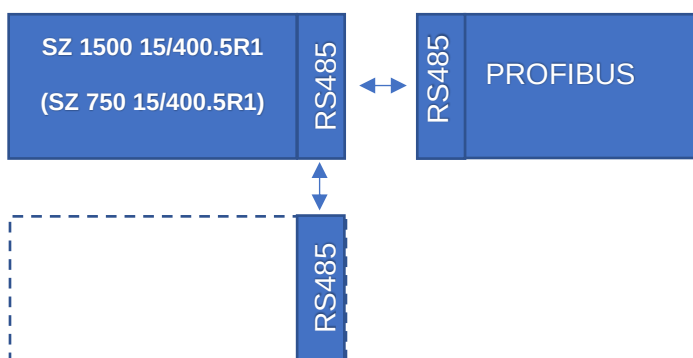
Rozšírené riadenie s možnosťou pripojiť jeden alebo viac spínaných zdrojov a riadiť cez rozhranie RS485. Vzdialenosť medzi dvoma najvzdialenejšími zariadeniami s kom rozhraním RS485 môže byť viac ako 15m.



4. Rozšírenie PROFIBUS

Rozšírené riadenie s možnosťou pripojiť viac spínaných zdrojov a riadiť cez rozhranie PROFIBUS. Zdroj má rozhranie RS485 použité pre pripojenie prevodníka RS485/PROFIBUS. Maximálny počet zdrojov na jeden prevodník RS485/PROFIBUS je 10 ks.

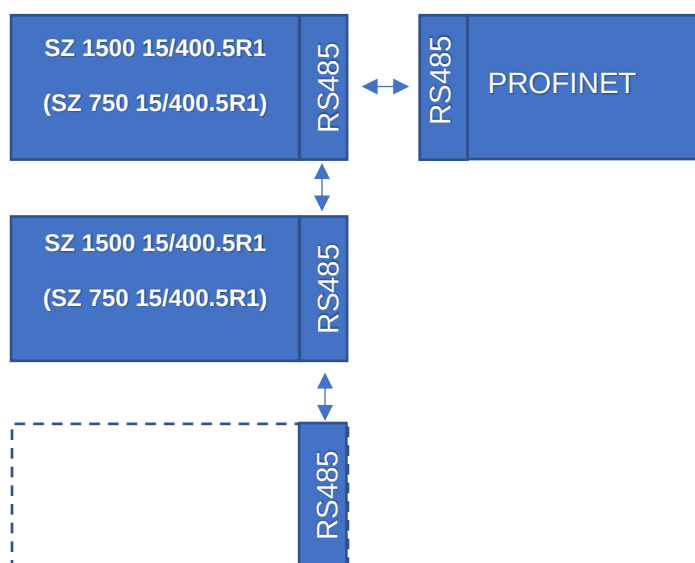
Uvedená bloková schéma je určená len pre riadenie zdrojov ako samostatných blokov, nie je určená pre paralelné zapojenie zdrojov.



5. Rozšírenie PROFINET

Rozšírené riadenie s možnosťou pripojiť viac spínaných zdrojov a riadiť cez rozhranie PROFINET. Zdroj má rozhranie RS485 použité pre pripojenie prevodníka RS485/PROFINET. Maximálny počet zdrojov na jeden prevodník RS485/PROFINET je 32 ks.

Uvedená bloková schéma je určená len pre riadenie zdrojov ako samostatných blokov, nie je určená pre paralelné zapojenie zdrojov.



6. Analógové ovládanie so skrinkou MX7..., SDO M31...

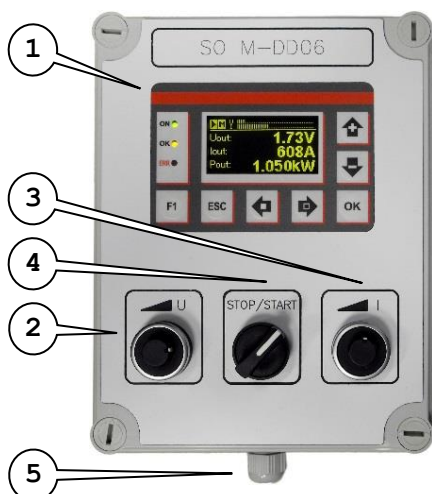
Paralelné riadenie zdrojov

Analógové ovládanie s možnosťou pripojiť jeden alebo viac spínaných zdrojov a riadiť zdroje cez digitálne rozhranie CAN.

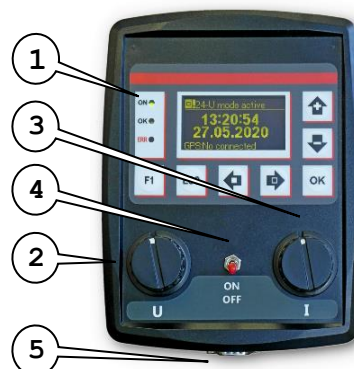
Taktiež je bloková schéma určená aj pre paralelné zapojenie viacerých zdrojov.



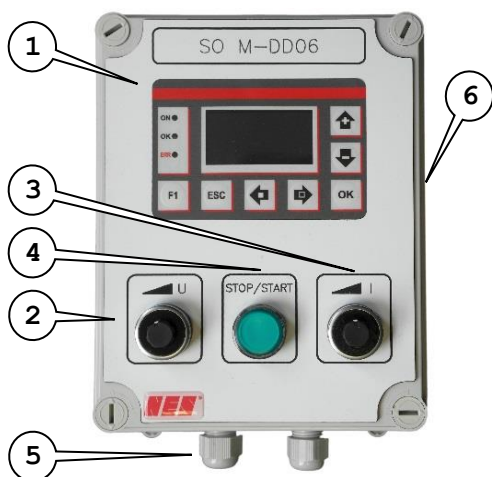
Skrinky ovládania SO a SDO sú určené pre zadávanie hodnôt napätia, prúdu, blokovanie, programovanie charakteristík a procedúr, meranie Ah, časovanie, zobrazenie meraných hodnôt, signalizácia stavov, porúch a mnoho ďalších funkcií podľa výbavy. Vyhotovené sú v rôznych prevedeniach podľa požiadaviek zákazníka. Na nasledujúcich obrázkoch sú popísané najpoužívanejšie typy.



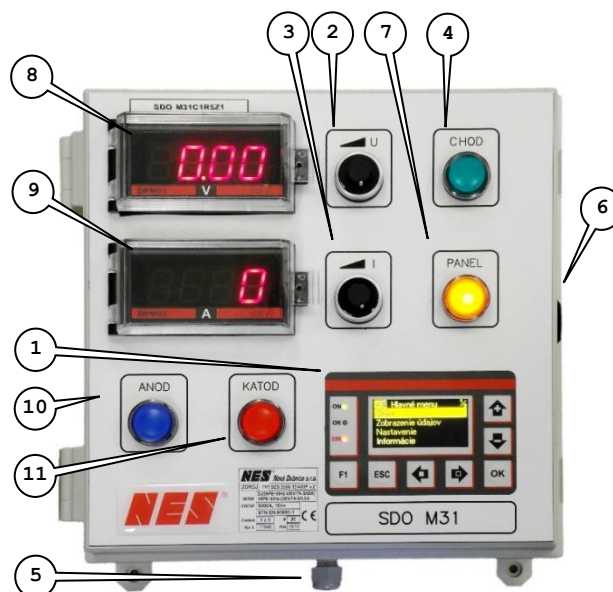
SO M-DD06A1xx



DD06A



SO M-DD06A2xx



SDO M31C1R5xx

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Ovládací panel (DD06) | 7. Tlačidlo hlavného ovládania |
| 2. Manuálne nastavenie napätia | 8. Zobrazenie meraného napätia |
| 3. Manuálne nastavenie prúdu | 9. Zobrazenie meraného prúdu |
| 4. Prepínač / tlačidlo spustenia a zastavenia | 10. Tlačidlo anodického chodu |
| 5. Pripojovací konektor alebo priechodky | 11. Tlačidlo katodického chodu |
| 6. Zvuková signalizácia | |

POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

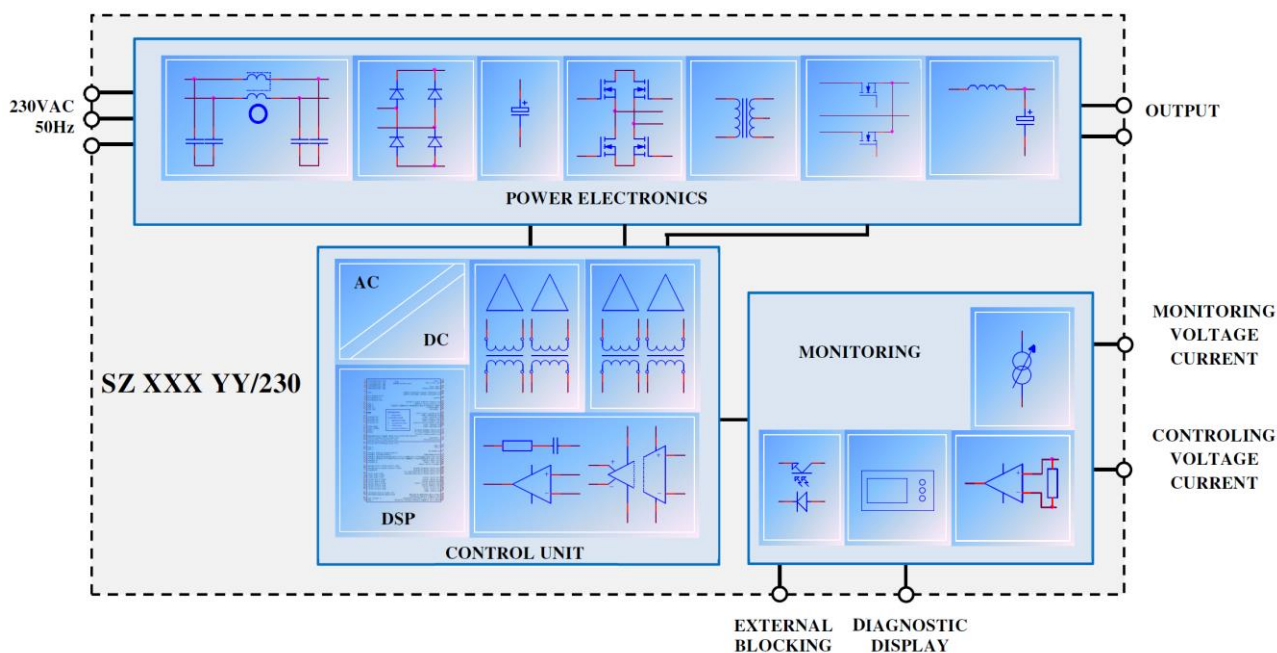
- ▶ pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, železiarne, automobilky a pod.
- ▶ vysoká spínacia frekvencia a účinnosť je dosiahnutá vďaka použitej MOSFET technológii a synchronnému usmerňovaču.
- ▶ vysoká účinnosť
- ▶ nízka hmotnosť

TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- ▶ Účinnosť až 95 %
- ▶ Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia $\leq \pm 1\%$
- ▶ Ovládanie digitálne, RS485
- ▶ Rozsah regulácie výstupného napätia a prúdu 0 ... 100% z menovitej hodn. v tabuľke
- ▶ Blokovanie výstupu zdroja digitálne, bezpotenciálovým kontaktom
- ▶ Izolačná pevnosť vstup-výstup 3,5 kVef, galvanicky oddelené
- ▶ Krytie IP 44
- ▶ Chladenie vzduchové, s prirodzeným prúdením vzduchu
- ▶ Pracovná teplota $-5^{\circ} \dots +40^{\circ}\text{C}$
- ▶ Pracovné prostredie chemicky mierne agresívne, možnosť umiestnenia pri vaniach/ linke



BLOKOVÁ SCHÉMA:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

Typové označenie	Výstup			Vstup	Rozmery (š x v x h)	Hmotnosť cca.
	menovité napätie	menovitý prúd	Max. výkon	menovité napätie		
SZ 100 24/230Mxx A60	24V DC	60A	1440 W	1NPE 230V AC $\pm 10\%$, 50-60Hz, TN-S	363 x 503 x 180 mm	14 kg
SZ 100 24/230Mxx	24V DC	100A	2400 W	1NPE 230V AC $\pm 10\%$, 50-60Hz, TN-S	363 x 503 x 180 mm	14,5 kg

Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz, xx – výbava - opcie

Poznámka: výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov

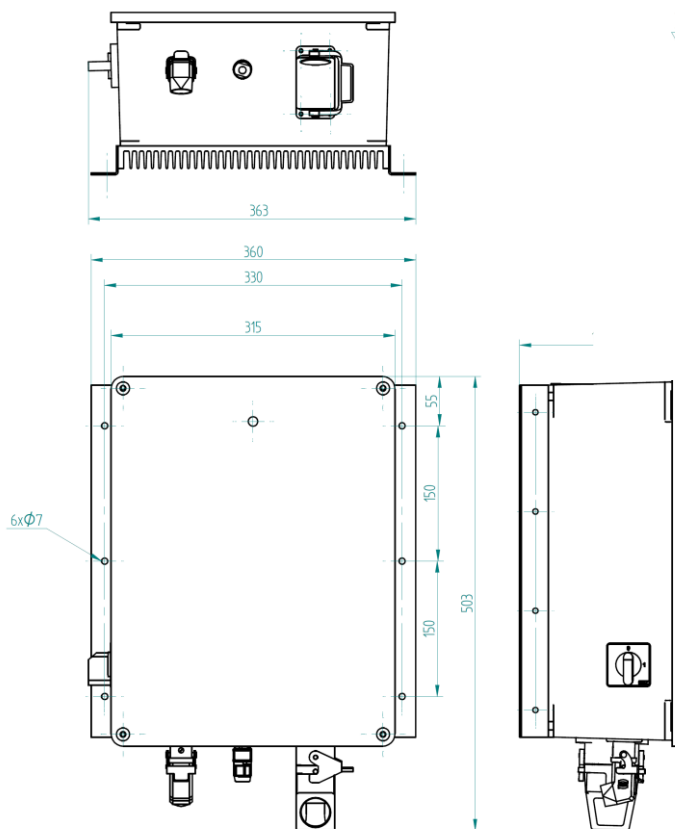
KONŠTRUKCIA:

Zdroj je vyhotovený v hliníkovej skriní Alubox s vysokým krytím a povrchovou úpravou, vstup, výstup a ovládanie sú zospodu na konektory. Uchytenie je možné na stenu alebo rám. Chladenie je prirodzené, chladič je zvonku v zadnej časti skrine. Zdroj môže pracovať aj v agresívnom prostredí.

VOLITEĽNÉ ROZŠÍRENIA - OPCIE:

- ▶ Panelové meracie prístroje pre meranie výstupného napätia a prúdu
- ▶ Potenciometre pre ručné nastavenie výstupných parametrov
- ▶ Ovládací panel s OLED displejom
- ▶ Analógové ovládanie - prúdová slučka 0(4)-20mA alebo napäťový 0-10V signál
- ▶ Signalizácia naprogramovaných stavov a porúch - bezpotenciálové kontakty
- ▶ Signalizácia výpadku fázy napájania, bezpotenciálový kontakt
- ▶ Skrinka diaľkového ovládania SO... SDO....
- ▶ Komunikácia po sériovej linke RS 232, CANbus, Profibus, Profinet
- ▶ Monitorovací software pre diaľkové monitorovanie a ovládanie, potrebná výbava min. RS232/485

ROZMERY:



ZÁKAZNÍCKE VYHOTOVENIA:

Okrem tu uvedených zdrojov a príslušenstva vyrába NES Nová Dubnica po dohode aj zákaznícke riešenia s inými parametrami - výstupné napätia, prúdy, výbava, špeciálne konštrukčné vyhotovenie a pod.

INŽINIERING A OSTATNÉ SLUŽBY:

- ▶ Projekčné práce (hardware a software) zamerané na komplexné
- ▶ Riešenie elektrickej výbavy.
- ▶ Realizácia dodávok komplexných riadiacich systémov vrátane
- ▶ dodávok pohonov.
- ▶ Realizácia dodávok elektrických zariadení (rozdávačov a pod.)
- ▶ Montážne práce u konečného zákazníka

POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

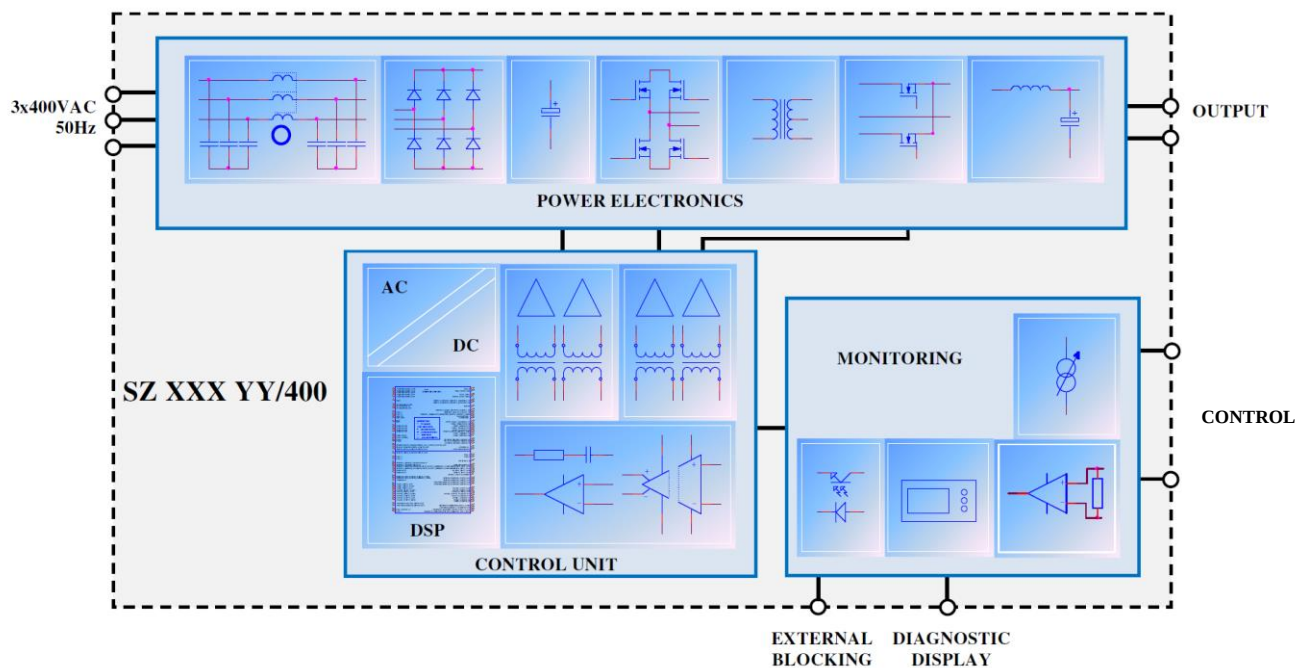
- ▶ pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, železiarne, automobilky a pod.
- ▶ vysoká spínacia frekvencia a účinnosť je dosiahnutá vďaka použitej MOSFET technológii a synchronnému usmerňovaču.
- ▶ vysoká účinnosť
- ▶ nízka hmotnosť

TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- Účinnosť až 95 %
- Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia $\leq \pm 1\%$
- Ovládanie digitálne, RS485, Modbus-RTU
- Rozsah regulácie výstupného napätia a prúdu 0 ... 100% z menovitej hodnoty v tabuľke
- Blokovanie výstupu zdroja bezpotenciálovým kontaktom, digitálne
- Izolačná pevnosť vstup-výstup 3,5 kVef, galvanicky oddelené
- Krytie IP 44
- Chladenie vzduchové, s prirodzeným prúdením vzduchu
- Pracovná teplota $-5^{\circ} \dots +40^{\circ}\text{C}$
- Pracovné prostredie chemicky mierne agresívne, možnosť umiestnenia pri vaniach/ linke



BLOKOVÁ SCHÉMA:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

Označenie - typ	VÝSTUP			VSTUP	rozmery (š x v x h)	hmotnosť
	menovité napätie	menovitý prúd	max. výkon	menovité napájacie napätie		
SZ 200 13/400Mxx	13V DC	200A	2,6 kW	3NPE 400V AC $\pm 10\%$, 50...60Hz, TN-S	405 x 600 x 338 mm	45 kg
SZ 100 24/400Mxx	24V DC	100A	2,4 kW			

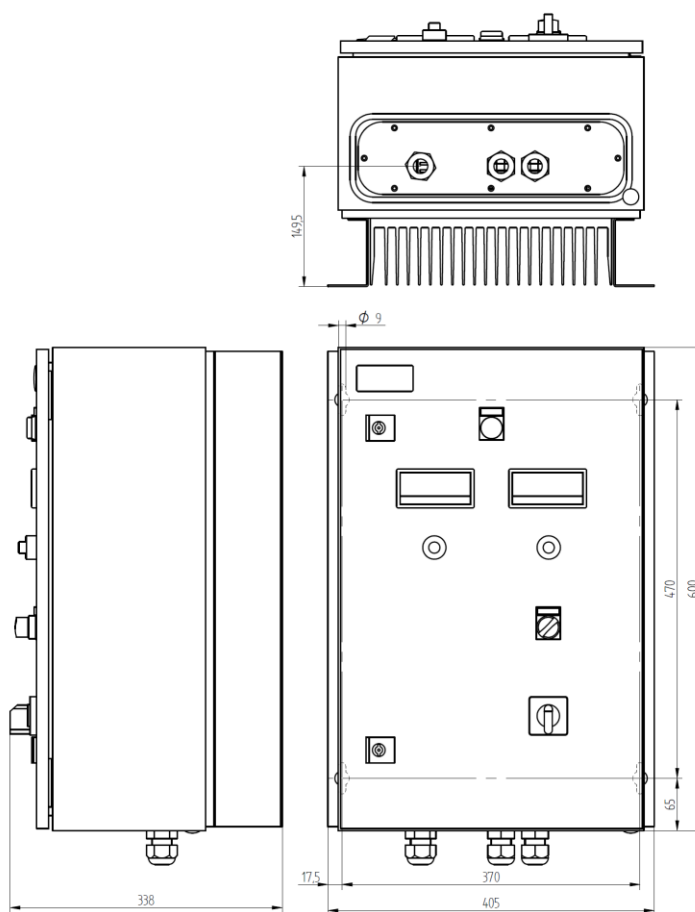
Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz
 xx – výbava, opcie
 Výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov

VOLITEĽNÉ ROZŠÍRENIA - OPCIE:

- Panelové meracie prístroje pre meranie výstupného napätia a prúdu
- Potenciometre pre ručné nastavenie výstupných parametrov
- Ovládací panel s OLED displejom
- Analogové ovládanie - prúdová slučka 0(4)-20mA alebo napäťový 0-10V signál
- Signalizácia výpadku fázy napájania, bezpotenciálový kontakt
- Skrinka diaľkového ovládania SDO...
- Komunikácia po sériovej linke RS485, RS232, CANbus, Profibus, Profinet
- Monitorovací software pre diaľkové monitorovanie a ovládanie

KONŠTRUKCIA:

Zdroj je vyhotovený v ocelevej skrini Rittal s vysokým krytím a povrchovou úpravou, vstup, výstup a ovládanie sú zospodu cez priechodky. Uchytenie je možné na stenu alebo rám. Chladenie je prirodzené, chladič je zvonku v zadnej časti skrine. Zdroj môže pracovať aj v agresívnom prostredí.



ZÁKAZNÍCKE VYHOTOVENIA:

Okrem tu uvedených zdrojov a príslušenstva vyrába NES Nová Dubnica po dohode aj zákaznícke riešenia s inými parametrami ako výstupné napätia, prúdy, výbava, špeciálne konštrukčné vyhotovenie a pod.

INŽINIERING A OSTATNÉ SLUŽBY:

- realizácia komplexných riadiacich systémov, programovanie PLC a vizualizácia HMI. Návrh a výroba rozvádzačov. Dodávky riadiacich PLC, HMI, pohonov, snímačov a elektro príslušenstva.
- projekčné práce (hardware a software) zamerané na komplexné riešenie elektrickej výbavy.
- práce u konečného zákazníka - montáž, inštalácia, spustenie do prevádzky

POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

- pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, železiarne, automobilky a pod.
- možnosť paralelno-redundantného zapojenia
- vysoká spínacia frekvencia a účinnosť je dosiahnutá vďaka použitej MOSFET technológii a synchrónnemu usmerňovaču.



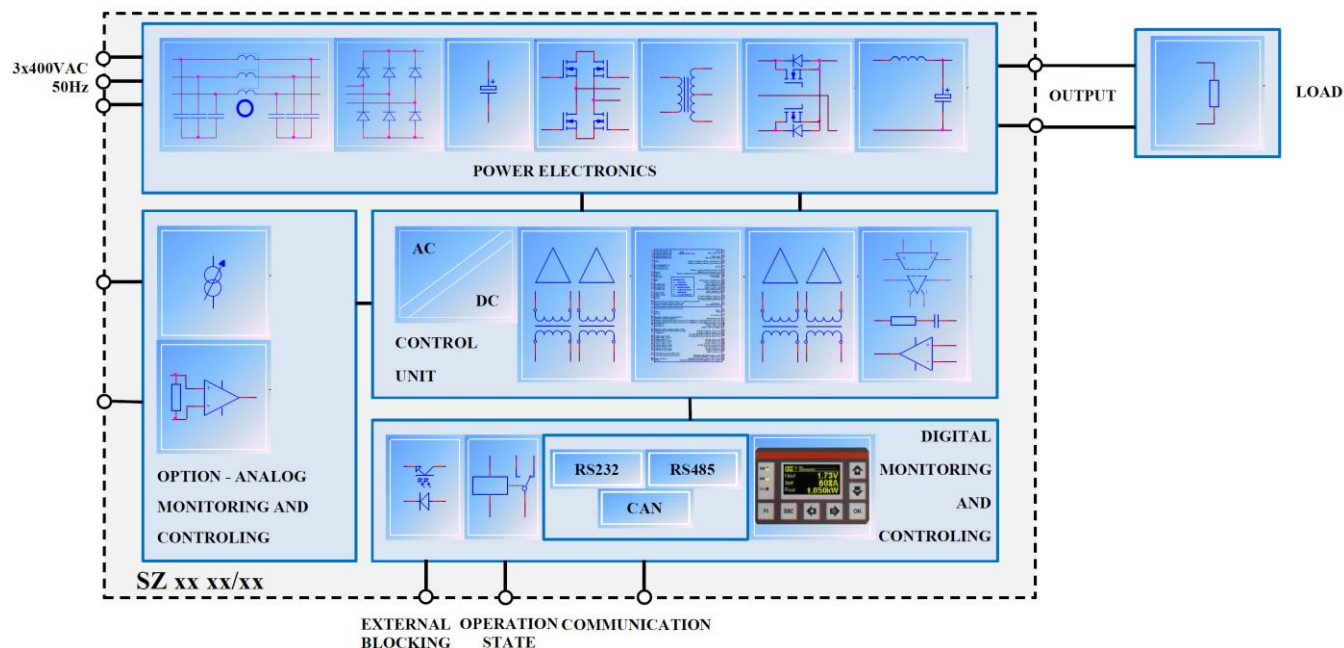
RIADIACI SYSTÉM:

Zdroje majú štandardne mikroprocesorový riadiaci systém s klávesnicou a grafickým displejom. Riadiaci systém je postavený na modernom mikroprocesore ARM 32-bit čím sa dosahuje vysoká presnosť riadenia i merania veličín. Umožňuje naprogramovanie všetkých potrebných parametrov a zobrazuje stavy a poruchy počas prevádzky.

TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- | | |
|---|---|
| ▪ Účinnosť | až 95 % |
| ▪ Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia | $\leq \pm 1\%$ |
| ▪ Rozsah regulácie výstupného napätia | 0 ... 100% z menovitej hodnoty v tabuľke |
| ▪ Rozsah regulácie výstupného prúdu | 0 ... 100% z menovitej hodnoty v tabuľke |
| ▪ Ovládanie | Ovládací panel s OLED displejom, digitálne CANbus, RS485-Modbus |
| ▪ Blokovanie výstupu zdroja | bezpotenciálovým kontaktom, digitálne cez linku CANbus/RS485 |
| ▪ Signalizácia stavov a porúch | OLED displej, 3x LED, digitálne |
| ▪ Izolačná pevnosť vstup-výstup | 3,5 kVef, galvanicky oddelené |
| ▪ Krytie | IP 20 |
| ▪ Pracovná teplota | -5° ... +40°C |
| ▪ Pracovné prostredie | základné, bez chemicky agresívnych pár a plynov |
| ▪ Chladenie | vlastné vzduchové, s núteným prúdením vzduchu |

BLOKOVÁ SCHÉMA:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

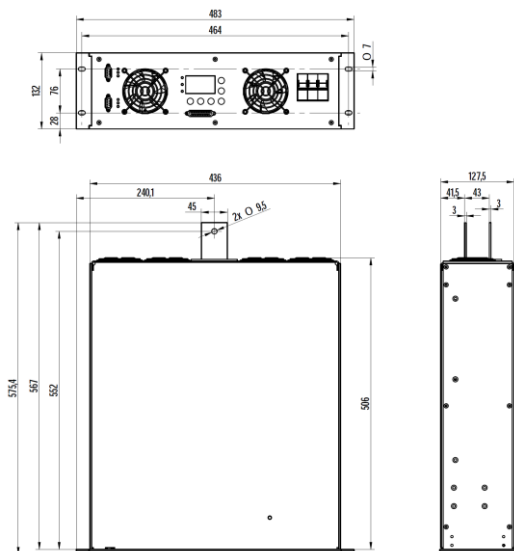
Označenie - typ	VÝSTUP			VSTUP	rozmery (š x v x h)	hmotnosť
	menovité napätie	menovitý prúd	max. výkon	menovité napájacie napätie		
SZ 170 60/400MdE-19xx	60V DC	170A	7,5 kW	3NPE 400V AC ±10%, 50...60Hz, TN-S	427 (483, 19") x 132 (3U) x 552 mm	16 kg
SZ 150 48/400Md-19xx	48V DC	150A	7,2 kW			
SZ 250 25/400Md-19xx	25V DC	250A	6,2 kW			
SZ 300 20/400Md-19xx B22	22V DC	300A	6,6 kW			
SZ 400 15/400Md-19xx	15V DC	400A	6,0 kW			
Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz						
xx – výbava, opcie						
Výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov						

VOLITEĽNÉ ROZŠÍRENIA:

- Signalizácia naprogramovaných stavov a porúch - bezpotenciálové kontakty
- Signalizácia výpadku fázy napájania, bezpotenciálový kontakt
- Analógové ovládanie - vstupy/výstupy - prúdová 0(4)-20mA slučka alebo napäťový 0-10V signál
- Potenciometre pre ručné nastavenie výstupných parametrov
- Komunikácia po sériovej linke RS232, RS422
- Komunikácia s protokolom Profibus
- Komunikácia s rozhraním Profinet
- Monitorovací software pre diaľkové monitorovanie a ovládanie

KONŠTRUKCIA:

Zdroj je vyhotovený v štandardnom 19" zásuvnom vyhotovení s výškou 3U so vstupom, výstupom zozadu. Klávesnica pre ovládanie s OLED displejom, konektory pre komunikáciu a ovládanie sú umiestnené na prednom paneli. Chladenie je nútené s elektronickou reguláciou, pri nízkom výkone sú ventilátory vypnuté. Otvory pre chladenie sú spredu a zozadu.



ZÁKAZNÍCKE VYHOTOVENIA:

Okrem tu uvedených zdrojov a príslušenstva vyrába NES Nová Dubnica po dohode aj zákaznícke riešenia s inými parametrami ako výstupné napätia, prúdy, výbava, špeciálne konštrukčné vyhotovenie a pod.

INŽINIERING A OSTATNÉ SLUŽBY:

- realizácia komplexných riadiacich systémov, programovanie PLC a vizualizácia HMI. Návrh a výroba rozvádzačov. Dodávky riadiacich PLC, HMI, pohonov, snímačov a elektro príslušenstva.
- projekčné práce (hardware a software) zamerané na komplexné riešenie elektrickej výbavy.
- práce u konečného zákazníka - montáž, inštalácia, spustenie do prevádzky



POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

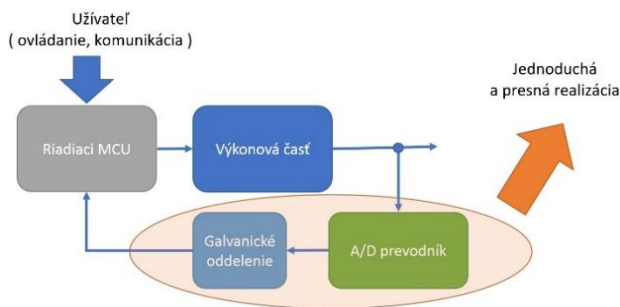
- Pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, katodická ochrana, železiarne a pod.
- Vysoká spínacia frekvencia je dosiahnutá vďaka použitej IGBT technológii a kvalitným magnetickým obvodom.
- Vysoká účinnosť
- Nízka hmotnosť
- Možnosť paralelno-redundantného zapojenia

KONŠTRUKCIA:

Zdroj je vyhotovený v skriňovom závesnom vyhotovení so vstupom, výstupom zhora (opcia zospodu). Uchytenie je možné na stenu, rám alebo do skrine rozvádzača. Chladenie je nútené s elektronickou reguláciou, pri nízkom výkone sú ventilátory vypnuté. Otvory pre chladenie zhora a zospodu.

RIADENIE A OVLÁDANIE:

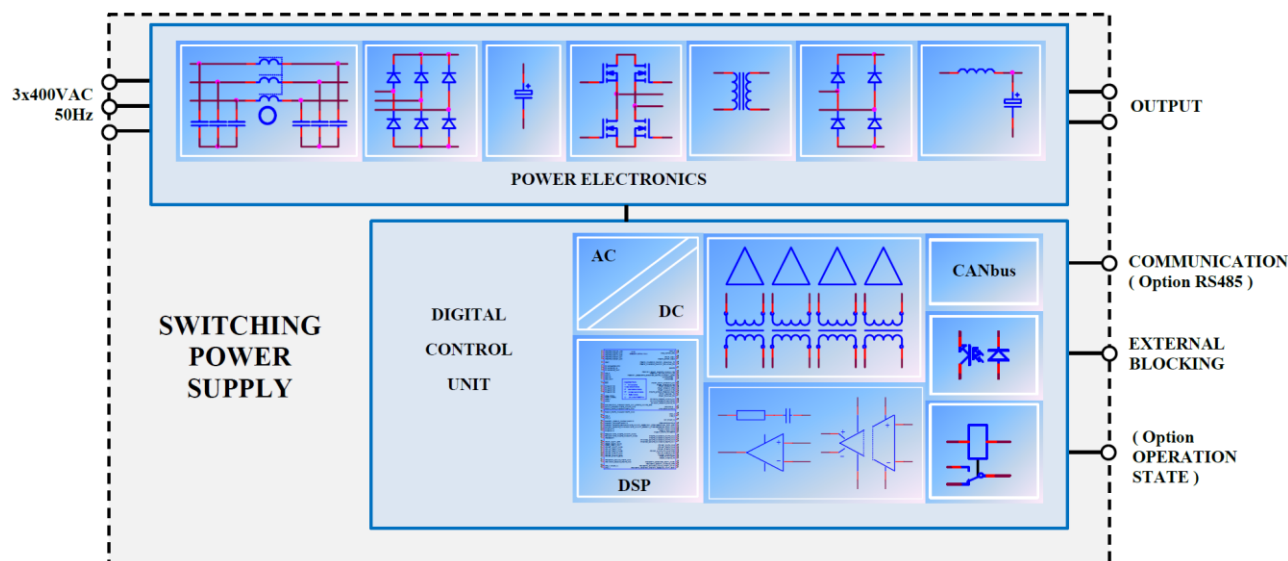
- Použitie mikrokontrolérov ARM 32-bit, ktoré majú dostatočnú bitovú presnosť a výkon.
- Možnosť aplikovať aj špeciálne triky pri algoritmoch regulácie.
- Ľubovoľné radenie zdrojov z dôvodu väčšieho napätia a/alebo prúdu.
- Komunikácia CAN medzi zdrojmi
- Presné prerozdelenie výkonu jednotlivých blokov zdrojov
- Výhodou spojenia cez CAN je veľmi dobrá odolnosť na okolité rušenie, ktorého sú samotné zdroje tvorcom. Komunikácia je chránená viacerými stupňami dátovej kontroly a integrity.



TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- | | |
|---|---|
| ► Účinnosť | až 92 % |
| ► Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia | $\leq \pm 1\%$ |
| ► Rozsah regulácie výstupného napätia a prúdu | 0 ... 100% z menovitej hodnoty v tabuľke |
| ► Ovládanie, diagnostika | digitálne CANbus, USB B |
| ► Izolačná pevnosť vstup-výstup | 3,5 kVef, galvanicky oddelené |
| ► Chladenie | vlastné vzduchové, s núteným prúdením vzduchu |
| ► Blokovanie výstupu zdroja | digitálne CANbus, bezpotenciálovým kontaktom |
| ► Signalizácia | digitálne CANbus, 3x LED porucha, sieť, chod |
| ► Krytie | IP 20 |
| ► Pracovná teplota | -5° ... +40°C |

BLOKOVÁ SCHÉMA:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

Typové označenie	Výstup			Vstup	Rozmery (š x v x h)	Hmotnosť cca.
	menovitý prúd	menovité napätie	Max. výkon	menovité napätie		
SZ 750 15/400X	750A	15V DC	11,2 kW	3NPE 400V AC ±10%, 50...60Hz, TN-S	261(351) x 1034 x 391 mm	66 kg
SZ 750 15/400X A700 B18	700A	18V DC	12,6 kW			
SZ 750 15/400X A600 B20	600A	20V DC	12 kW			
SZ 750 15/400X A500 B25	500A	25V DC	12,5 kW			
SZ 750 15/400X A400 B30	400A	30V DC	12 kW			
SZ 750 15/400X A300 B50	300A	50V DC	15 kW			
SZ 750 15/400X A200 B60	200A	60V DC	12 kW			
SZ 750 15/400X A160 B80	160A	80V DC	12,8 kW			

Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz, X – verzia ovládania a výbavy

Poznámka: výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov

VOLITELNÉ ROZŠÍRENIA:

- ▶ Komunikácia po digitálnej linke RS485, protokol Modbus-RTU
- ▶ Komunikácia po digitálnej linke Profibus, Profinet
- ▶ Analógové ovládanie: vstupy/výstupy - prúdová slučka 0(4)-20mA alebo napätový signál 0-10V
- ▶ Skrinka diaľkového ovládania SO... , SDO....
- ▶ Signalizácia poruchy, bezpotenciálny kontakt
- ▶ Signalizácia výpadku fázy napájania, bezpotenciálny kontakt
- ▶ Monitorovací software pre diaľkové monitorovanie a ovládanie,
- ▶ Konštrukcia zdroja s krytím min. od IP44 pre umiestnenie priamo v agresívnom prostredí
- ▶ Prípadne iné na dotaz



POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

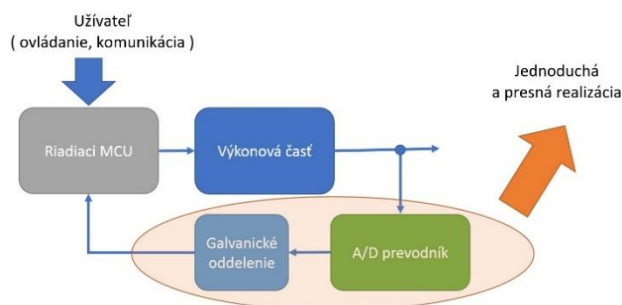
- Pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, katodická ochrana, železiarne a pod.
- Vysoká spínacia frekvencia je dosiahnutá vďaka použitej IGBT technológii a kvalitným magnetickým obvodom.
- Vysoká účinnosť
- Nízka hmotnosť
- Možnosť paralelno-redundantného zapojenia

KONŠTRUKCIA:

Zdroj je vyhotovený v skriňovom závesnom vyhotovení so vstupom, výstupom zhora (opcia zospodu). Uchytenie je možné na stenu, rám alebo do skrine rozvádzača. Chladenie je nútené s elektronickou reguláciou, pri nízkom výkone sú ventilátory vypnuté. Otvory pre chladenie sú zhora a zospodu.

RIADENIE A OVLÁDANIE:

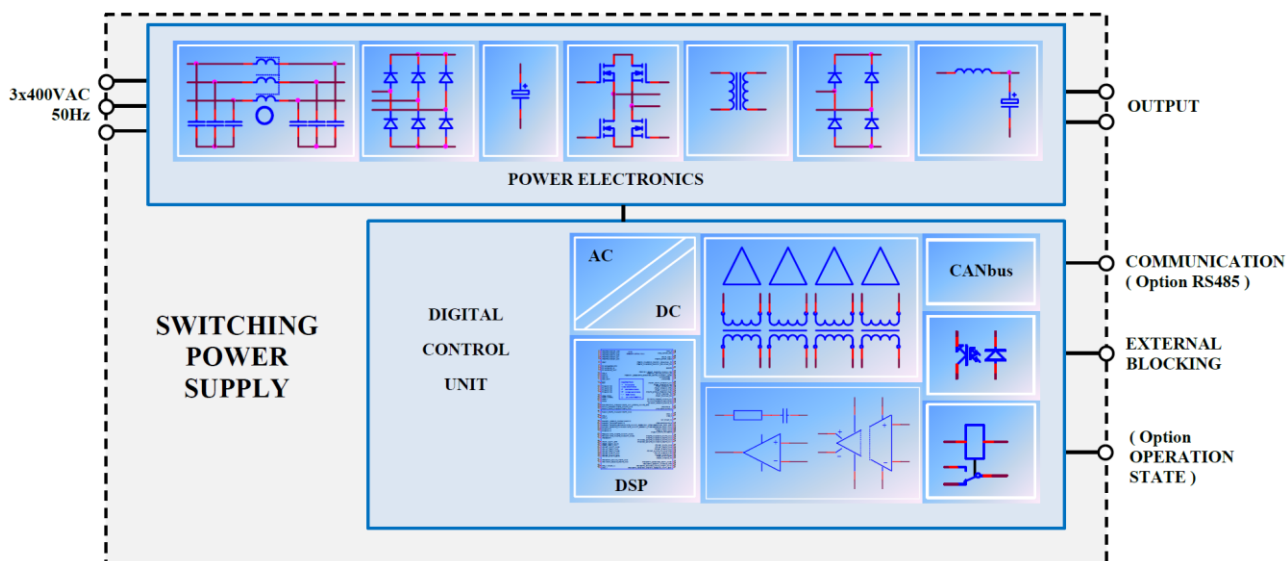
- Použitie mikrokontrolérov ARM 32-bit, ktoré majú dostatočnú bitovú presnosť a výkon.
- Možnosť aplikovať aj špeciálne triky pri algoritmoch regulácie.
- Ľubovoľné radenie zdrojov z dôvodu väčšieho napätia a/alebo prúdu.
- Komunikácia CAN medzi zdrojmi
- Presné prerozdelenie výkonu jednotlivých blokov zdrojov
- Výhodou spojenia cez CAN je veľmi dobrá odolnosť na okolité rušenie, ktorého sú samotné zdroje tvorcom. Komunikácia je chránená viacerými stupňami dátovej kontroly a integrity.



TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- | | |
|---|---|
| ► Účinnosť | až 92 % |
| ► Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia | $\leq \pm 1\%$ |
| ► Rozsah regulácie výstupného napätia a prúdu | 0 ... 100% z menovitej hodnoty v tabuľke |
| ► Ovládanie, diagnostika | digitálne CANbus, USB B |
| ► Izolačná pevnosť vstup-výstup | 3,5 kVef, galvanicky oddelené |
| ► Chladenie | vlastné vzduchové, s núteným prúdením vzduchu |
| ► Blokovanie výstupu zdroja | digitálne CANbus, bezpotenciálovým kontaktom |
| ► Signalizácia | digitálne CANbus, 3x LED porucha, sieť, chod |
| ► Krytie | IP 20 |
| ► Pracovná teplota | -5° ... +40°C |

BLOKOVÁ SCHÉMA:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

Typové označenie	Výstup			Vstup	Rozmery (š x v x h)	Hmotnosť cca.
	menovitý prúd	menovité napätie	Max. výkon	menovité napätie		
SZ 1500 15/400X	1500A	15V DC	23 kW	3NPE 400V AC $\pm 10\%$, 50...60Hz, TN-S	309(403) x 1035 x 387 mm	90 kg
SZ 1500 15/400X A1250 B20	1250A	20V DC	25 kW			
SZ 1500 15/400X A1000 B25	1000A	25V DC	25 kW			
SZ 1500 15/400X A840 B30	840A	30V DC	25 kW			
SZ 1500 15/400X A600 B40	600A	40V DC	24 kW			
SZ 1500 15/400X A500 B50	500A	50V DC	25 kW			
SZ 1500 15/400X A400 B60	400A	60V DC	24 kW			
SZ 1500 15/400X A320 B80	320A	80V DC	25 kW			
SZ 1500 15/400X A250 B100	250A	100V DC	25 kW			

Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz, X – verzia ovládania a výbavy

Poznámka: výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov

VOLITELNÉ ROZŠÍRENIA:

- ▶ Komunikácia po digitálnej linke RS485, protokol Modbus-RTU
- ▶ Komunikácia po digitálnej linke Profibus, Profinet
- ▶ Analógové ovládanie: vstupy/výstupy - prúdová slučka 0(4)-20mA alebo napäťový signál 0-10V
- ▶ Skrinka diaľkového ovládania SO..., SDO....
- ▶ Signalizácia poruchy, bezpotenciálny kontakt
- ▶ Signalizácia výpadku fázy napájania, bezpotenciálny kontakt
- ▶ Monitorovací software pre diaľkové monitorovanie a ovládanie,
- ▶ Konštrukcia zdroja s krytím min. od IP44 pre umiestnenie priamo v agresívnom prostredí
- ▶ Prípadne iné na dotaz



POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

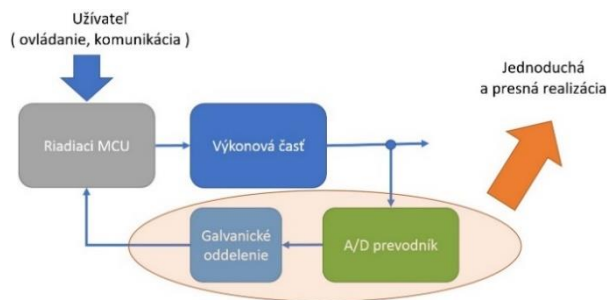
- ▶ Pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, katodická ochrana, železiarne a pod.
- ▶ Vysoká spínacia frekvencia je dosiahnutá vďaka použitej IGBT technológii a kvalitným magnetickým obvodom.
- ▶ Vysoká účinnosť
- ▶ Nízka hmotnosť
- ▶ Možnosť paralelno-redundantného zapojenia

KONŠTRUKCIA:

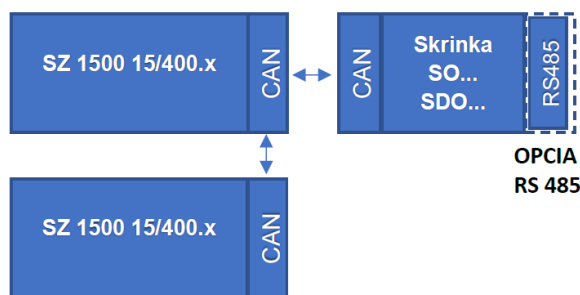
Zdroj je vyhotovený v skriňovom závesnom vyhotovení – dva bloky so vstupom, výstupom zhora (opcia zospodu). Uchytenie je možné na stenu, rám alebo do skrine rozvádzača. Chladenie je nútené s elektronickou reguláciou, pri nízkom výkone sú ventilátory vypnuté. Otvory pre chladenie zhora a zospodu.

RIADENIE A OVLÁDANIE:

- ▶ Použitie mikrokontrolérov ARM 32-bit, ktoré majú dostatočnú bitovú presnosť a výkon.
- ▶ Možnosť aplikovať aj špeciálne triky pri algoritmoch regulácie.
- ▶ Ľubovoľné radenie zdrojov z dôvodu väčšieho napätia a/alebo prúdu.
- ▶ Komunikácia CAN medzi zdrojmi
- ▶ Presné prerozdelenie výkonu jednotlivých blokov zdrojov
- ▶ Výhodou spojenia cez CAN je veľmi dobrá odolnosť na okolité rušenie, ktorého sú samotné zdroje tvorcom. Komunikácia je chránená viacerými stupňami dátovej kontroly a integrity.



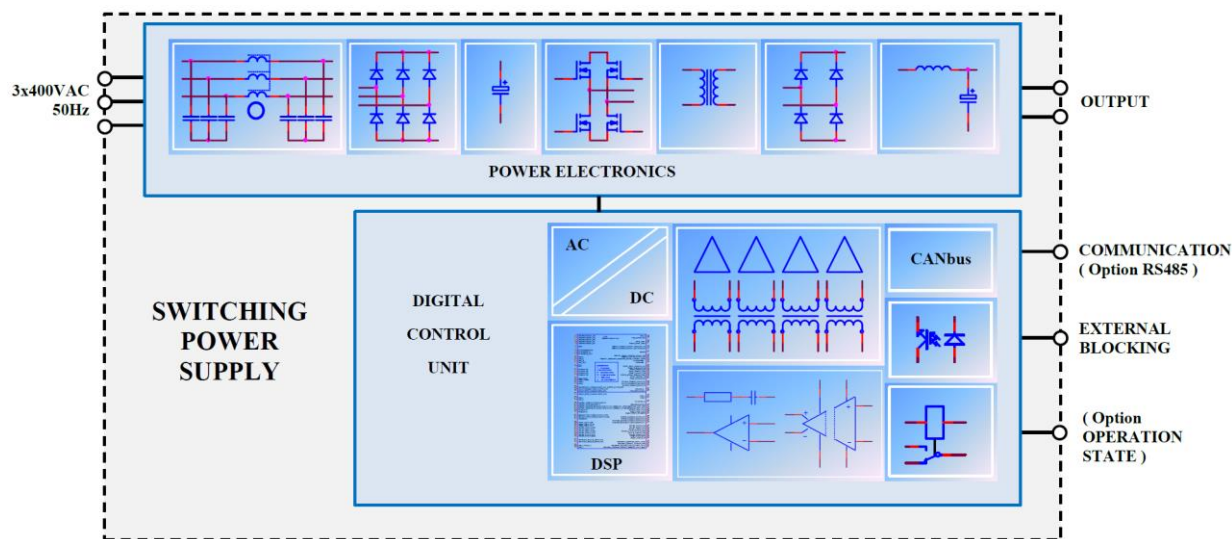
CELKOVÁ BLOKOVÁ SCHÉMA ZDROJA



TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- | | |
|---|---|
| ▶ Účinnosť | až 92 % |
| ▶ Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia | $\leq \pm 1\%$ |
| ▶ Rozsah regulácie výstupného napätia a prúdu | 0 ... 100% z menovitej hodnoty v tabuľke |
| ▶ Ovládanie, diagnostika | digitálne CANbus, USB B |
| ▶ Izolačná pevnosť vstup-výstup | 3,5 kVef, galvanicky oddelené |
| ▶ Chladenie | vlastné vzduchové, s núteným prúdením vzduchu |
| ▶ Blokovanie výstupu zdroja | digitálne CANbus, bezpotenciálovým kontaktom |
| ▶ Signalizácia | digitálne CANbus, 3x LED porucha, sieť, chod |
| ▶ Krytie | IP 20 |
| ▶ Pracovná teplota | -5° ... +40°C |

BLOKOVÁ SCHÉMA JEDNÉHO BLOKU:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

Typové označenie	Výstup			Vstup	Rozmery (š x v x h)	Hmotnosť cca.
	menovitý prúd	menovité napätie	Max. výkon			
SZS 3000 15/400 v.X	15V DC	3000A	45 kW	3NPE 400V AC $\pm 10\%$, 50...60Hz, TN-S	2x313 x 1035 x 390 mm	180 kg
SZS 2500 20/400 v.X	20V DC	2500A	50 kW			
SZS 2000 25/400 v.X	25V DC	2000A	50 kW			
SZS 1700 30/400 v.X	30V DC	1700A	50 kW			
SZS 1200 40/400 v.X	40V DC	1200A	48 kW			
SZS 1000 50/400 v.X	50V DC	1000A	50 kW			
SZS 800 60/400 v.X	60V DC	800A	48 kW			
SZS 640 80/400 v.X	80V DC	640A	50 kW			
SZS 500 100/400 v.X	100V DC	500A	50 kW			

Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz, X – verzia ovládania a výbavy

Poznámka: výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov

VOLITEĽNÉ ROZŠÍRENIA:

- Komunikácia po digitálnej linke RS485, protokol Modbus-RTU
- Komunikácia po digitálnej linke Profibus, Profinet
- Analógové ovládanie: vstupy/výstupy - prúdová slučka 0(4)...20mA alebo napäťový signál 0...10V
- Skrinka diaľkového ovládania SO... , SDO....
- Signalizácia poruchy, bezpotenciálny kontakt
- Signalizácia výpadku fázy napájania, bezpotenciálny kontakt
- Monitorovací software pre diaľkové monitorovanie a ovládanie,
- Konštrukcia zdroja s krytím min. od IP44 pre umiestnenie priamo v agresívnom prostredí
- Prípadne iné na dotaz



POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

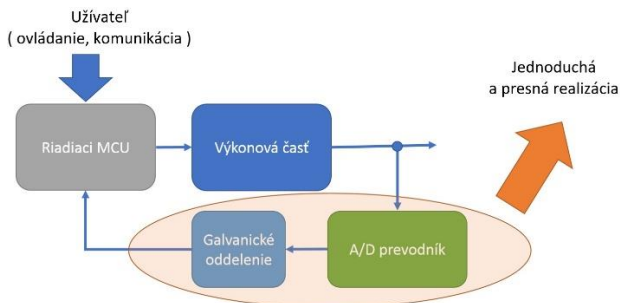
- ▶ Pre široké použitie ako sú chemický priemysel – kataforetické lakovanie (KTL), katodická ochrana, nabíjanie elektromobilov, železnice a pod.
- ▶ Vysoká spínacia frekvencia je dosiahnutá vďaka použitej IGBT technológii a kvalitným magnetickým obvodom.
- ▶ Vysoká účinnosť
- ▶ Nízka hmotnosť
- ▶ Možnosť paralelno-redundantného zapojenia

KONŠTRUKCIA:

Zdroj je vyhotovený v skriňovom závesnom vyhotovení so vstupom, výstupom zhora (opcia zospodu). Uchytenie je možné na stenu, rám alebo do skrine rozvádzača. Chladenie je nútené s elektronickou reguláciou, pri nízkom výkone sú ventilátory vypnuté. Otvory pre chladenie zhora a zospodu.

RIADENIE A OVLÁDANIE:

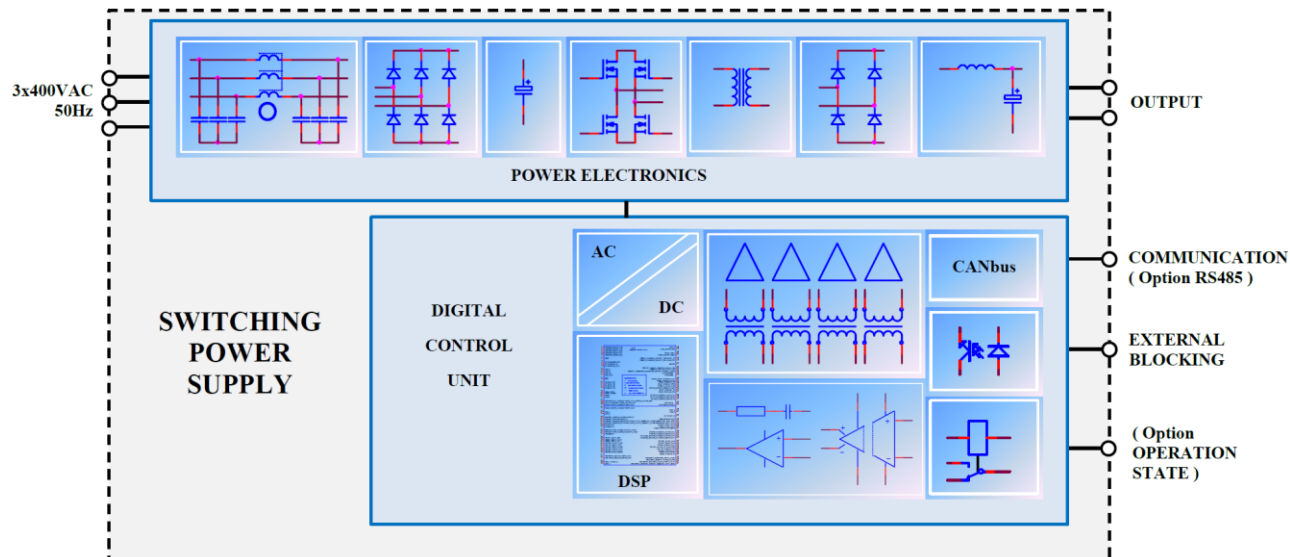
- ▶ Použitie mikrokontrolérov ARM 32-bit, ktoré majú dostatočnú bitovú presnosť a výkon.
- ▶ Možnosť aplikovať aj špeciálne triky pri algoritmoch regulácie.
- ▶ Ľubovoľné radenie zdrojov z dôvodu väčšieho napätia a/alebo prúdu.
- ▶ Komunikácia CAN medzi zdrojmi
- ▶ Presné prerozdelenie výkonu jednotlivých blokov zdrojov
- ▶ Výhodou spojenia cez CAN je veľmi dobrá odolnosť na okolité rušenie, ktorého sú samotné zdroje tvorcami. Komunikácia je chránená viacerými stupňami dátovej kontroly a integrity.



TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- | | |
|---|---|
| ▶ Účinnosť | až 94 % |
| ▶ Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia | $\leq \pm 1\%$ |
| ▶ Rozsah regulácie výstupného napätia a prúdu | 0 ... 100% z menovitej hodnoty v tabuľke |
| ▶ Ovládanie, diagnostika | digitálne CANbus, USB B |
| ▶ Izolačná pevnosť vstup-výstup | 3,5 kVef, galvanicky oddelené |
| ▶ Chladenie | vlastné vzduchové, s núteným prúdením vzduchu |
| ▶ Blokovanie výstupu zdroja | digitálne CANbus, bezpotenciálovým kontaktom |
| ▶ Signalizácia poruchy | digitálne CANbus |
| ▶ Krytie | IP 20 |
| ▶ Pracovná teplota | -5° ... +40°C |

BLOKOVÁ SCHÉMA:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

Typové označenie	Výstup			Vstup	Rozmery (š x v x h)	Hmotnosť cca.
	menovitý prúd	menovité napätie	Max. výkon	menovité napätie		
SZ 1500 15/400.53 A75 B400	75A	400V DC	30 kW	3NPE 400V AC $\pm 10\%$, 50...60Hz, TN-S	307 x 804 x 378 mm	90 kg
SZ 1500 15/400.53 A75 B500	75A	500V DC	38 kW			
SZ 1500 15/400.53 A100 B400	100A	400V DC	40 kW			
SZ 1500 15/400.53 A110 B450	110A	450V DC	50 kW			

Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz

Poznámka: výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov

VOLITELNÉ ROZŠÍRENIA:

- ▶ Komunikácia po digitálnej linke RS485, protokol Modbus-RTU
- ▶ Komunikácia po digitálnej linke Profibus
- ▶ Komunikácia po digitálnej linke Profinet
- ▶ Analógové ovládanie: vstupy/výstupy - prúdová slučka 0(4)-20mA alebo napäťový signál 0-10V
- ▶ Skrinka diaľkového ovládania SO... , SDO....
- ▶ Signalizácia poruchy, bezpotenciálový kontakt
- ▶ Signalizácia výpadku fázy napájania, bezpotenciálový kontakt
- ▶ Monitorovací software pre diaľkové monitorovanie a ovládanie,
- ▶ Konštrukcia zdroja s krytím min. od IP44 pre umiestnenie priamo v agresívnom prostredí
- ▶ Prípadne iné na dotaz

POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

- ▶ pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, železiarne a pod.
- ▶ vysoká účinnosť
- ▶ nízka hmotnosť
- ▶ možnosť paralelno-redundantného zapojenia
- ▶ možnosť umiestnenia priamo v prevádzke (pri linke) v mierne agresívnom a prašnom prostredí

KONŠTRUKCIA:

Zdroj je vyhotovený v skriňovom závesnom vyhotovení so vstupom, výstupom zhora alebo zospodu. Uchytenie je možné na stenu alebo rám.

Chladienie je vodné s núteným prúdením vody. Vnútna cirkulácia chladiaceho vzduchu pre komponenty nechladené priamo na kvapalinovom chladiči pomocou ventilátorov.

RIADENIE A OVLÁDANIE:

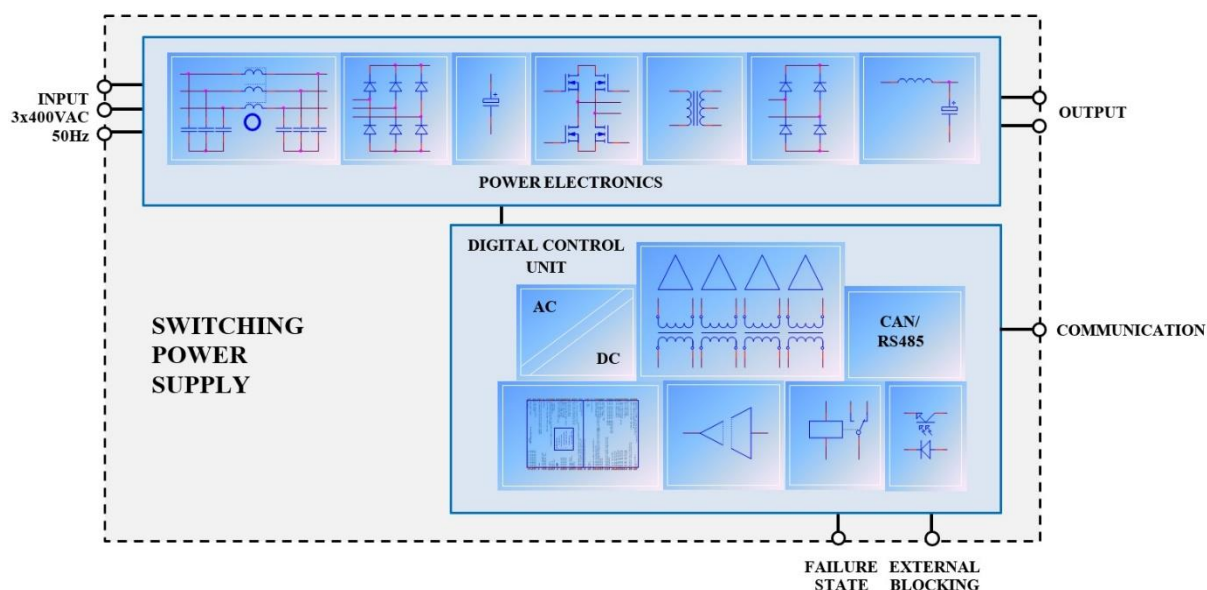
- ▶ použitie mikrokontrolérov ARM 32-bit, ktoré majú dostatočnú bitovú presnosť a výkon.
- ▶ možnosť aplikovať aj špeciálne triky pri algoritmoch regulácie.
- ▶ ľubovoľné radenie zdrojov z dôvodu väčšieho napätia a/alebo prúdu.
- ▶ komunikácia CAN medzi zdrojmi
- ▶ presné prerozdelenie výkonu jednotlivých blokov zdrojov



TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- | | |
|---|--|
| ▶ Účinnosť | až 90 % |
| ▶ Stratový výkon pre chladienie vodou | 3 kW pri max. výkone |
| ▶ Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia | $\leq \pm 1\%$ |
| ▶ Rozsah regulácie výstupného napätia a prúdu | 0 ... 100% z menovitej hodnoty v tabuľke |
| ▶ Ovládanie | digitálne CAN bus |
| ▶ Izolačná pevnosť vstup-výstup | 3,75 kVef, galvanicky oddelené |
| ▶ Krytie skriňa/Cu pásnice | IP 55/IP 00 |
| ▶ Chladienie | vodné s núteným prúdením vody |
| ▶ Blokovanie výstupu zdroja | bezpotenciálovým kontaktom |
| ▶ Signalizácia poruchy | bezpotenciálovým kontaktom |

BLOKOVÁ SCHÉMA:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

Typové označenie	Výstup			Vstup	Rozmery (š x v x h) bez madiel	Hmot- nosť cca.
	menovité napätie	menovitý prúd	Max. výkon	menovité napätie		
SZV 2000 15/400xx	15V DC	2000A	30 kW	3NPE 400V AC ±10%, 50...60Hz, TN-S	400 x 940 x 310 mm	85 kg
SZV 1800 17/400xx	17V DC	1800A	30,6 kW			
SZV 1500 20/400xx	20V DC	1500A	30 kW			
SZV 1250 25/400xx	25V DC	1250A	31 kW			
SZV 1000 30/400xx	30V DC	1000A	30 kW			
SZV 800 40/400xx	40V DC	800A	32 kW			
SZV 500 60/400xx	60V DC	500A	30 kW			
SZV 300 100/400xx	100V DC	300A	30 kW			

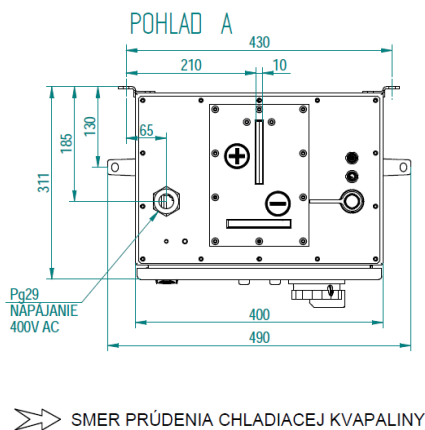
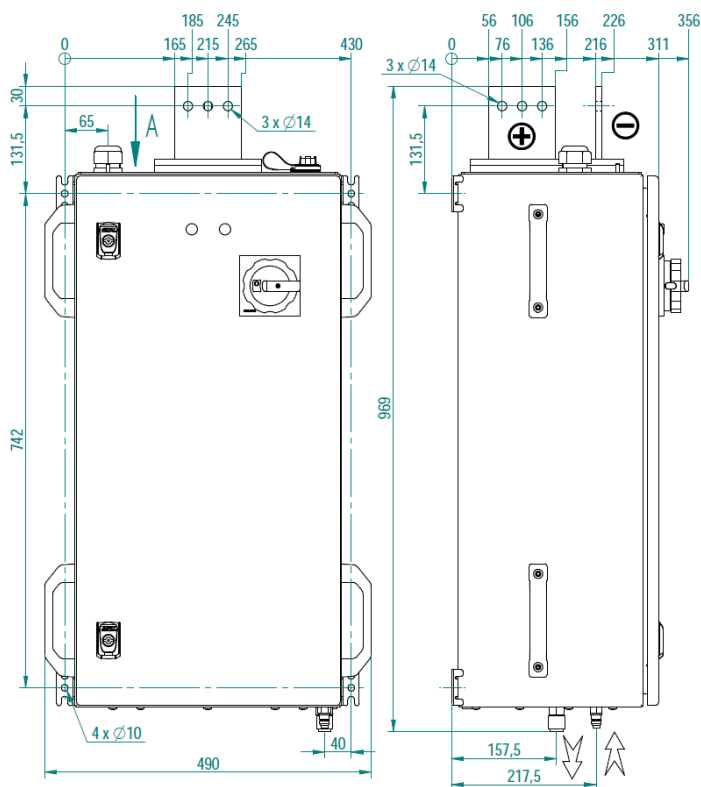
Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz, xx - opcie

Poznámka: výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov

ŠPECIFIKÁCIA CHLADIACEJ VODY:

Sulfate ions	<240mg/l	pH	7,0 ... 8,0
Nitrate ions	<5mg/l	tvrdosť	< 7dH
Sodium ions	<150mg/l	rozsah teploty vody vstup	13° ... 20°C
Tlak vody max.	5 bar (500 kPa)	prietok vody min.	>5l / min

ROZMERY:



POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

- ▶ Pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, katodická ochrana, železiarne a pod.
- ▶ Spínanie na báze MOS tranzistorov s veľkou rýchlosťou.
- ▶ Vysoká účinnosť
- ▶ Možnosť paralelno-redundantného zapojenia
- ▶ Každý polovodičový blok RZP... sa dá bez problémov zapojiť na výstup spínaného zdroja NES (aj iného výrobcu) s napätím od 5V do 25VDC. Jediná podmienka je zvlnenie (ripple) výstupného napätia zdroja do 1%

KONŠTRUKCIA:

Blok reverzu je vyhotovený v skriňovom závesnom vyhotovení so vstupom a výstupom zhora a zdola. Uchytenie je možné na stenu, rám alebo do rozvádzača.

Verzia 19" RACK

Chladenie je nútené s elektronickou reguláciou, pri nízkom výkone sú ventilátory vypnuté.

Otvory pre chladenie zhora a zospodu.

RIADENIE A OVLÁDANIE:

- ▶ Použitie mikrokontrolérov ARM 32-bit, ktoré majú dostatočnú bitovú presnosť a výkon.
- ▶ Výhodou spojenia cez CAN bus je veľmi dobrá odolnosť na okolité rušenie, ktorého sú samotné zdroje tvorcom. Komunikácia je chránená viacerými stupňami dátovej kontroly a integrity.

TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- | | |
|-----------------------------|---|
| ▶ Ovládanie, diagnostika | digitálne CAN bus, USB B |
| ▶ Straty max. blok 3000A | 520W pri 15VDC, 1,2% |
| ▶ Straty max. blok 1500A | 130W pri 15VDC, 0,6% |
| ▶ Straty max. blok 750A | 80W pri 15VDC, 0,7% |
| ▶ Galvanické oddelenie | nie je |
| ▶ Chladenie | vlastné vzduchové, s núteným prúdením vzduchu |
| ▶ Blokovanie výstupu zdroja | prepínačom na prednom paneli, digitálne CAN bus |
| ▶ Signalizácia režimu | anodický / katodický LED kontrolky, digitálne CAN bus |
| ▶ Signalizácia poruchy | LED na prednom paneli, digitálne CAN bus |
| ▶ Krytie | IP 20 |
| ▶ Pracovná teplota | -5° ... +40°C |



750A



800A



1500A
3000A

TECHNICKÉ PARAMETRE:

Typové označenie	Vstup / výstup		Napájanie	Rozmery (š x v x h)	Hmotnosť cca.
	menovité napätie	menovitý prúd	menovité napätie		
RZP 500/25 v.X	25V DC	500A	1 NPE 230V AC ±10%, 50...60Hz, TN-S	19"(482) x 4U(177) x 458(591) mm	17 kg
RZP 750/25 v.X	25V DC	750A		500(590) x 500(609) x 210(260) mm	50 kg
RZP 800/25 v.X	25V DC	800A		19"(482) x 4U(177) x 458(591) mm	18 kg
RZP 1500/25 v.X	25V DC	1500A		500(580) x 700(900) x 250(290) mm	67 kg
RZP 3000/25 v.X	25V DC	3000A		500(580) x 700(900) x 250(290) mm	69 kg

Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz, X – verzia ovládania a konštrukcie

Poznámka: výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov

VOLITEĽNÉ ROZŠÍRENIA:

- ▶ Komunikácia po digitálnej linke RS485, protokol Modbus-RTU
- ▶ Komunikácia po digitálnej linke Profibus
- ▶ Komunikácia po digitálnej linke Profinet
- ▶ Signalizácia poruchy – bezpotenciálový kontakt
- ▶ Prípadne iné na dotaz

POUŽITIE A CHARAKTERISTIKA:

- Pre široké použitie ako sú chemický priemysel, železnice, katodická ochrana, železiarne a pod.
- Vysoká spínacia frekvencia je dosiahnutá vďaka použitej IGBT technológii a kvalitným magnetickým obvodom.
- Vysoká účinnosť
- Nízka hmotnosť



KONŠTRUKCIA:

Zdroj je zložený so 7ks blokov 1500A v paralelno-redundantnom zapojení. Výstupy sú zhora (opcia zospodu). Uchytenie je možné na stenu alebo rám.

Chladenie je nútené s elektronickou reguláciou, pri nízkom výkone sú ventilátory vypnuté. Otvory pre chladenie zhora a zospodu.



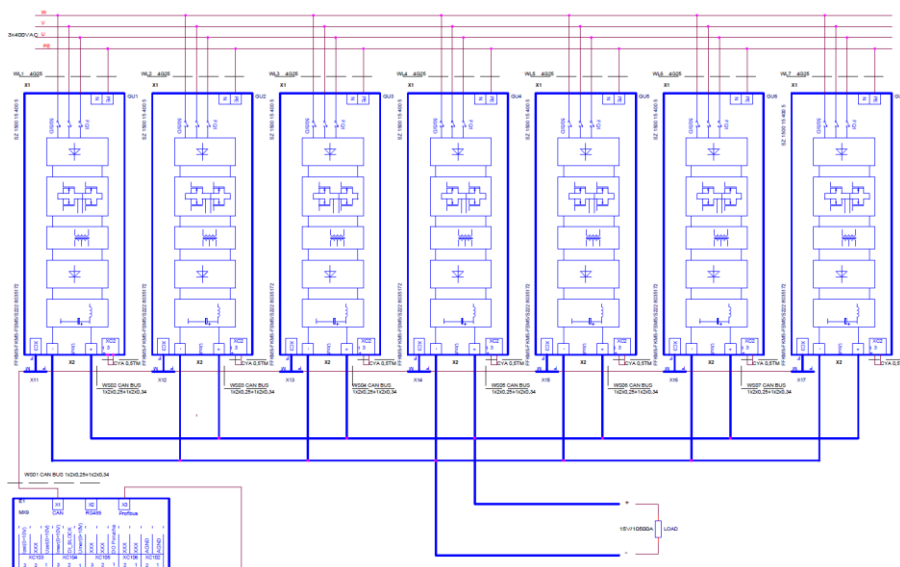
RIADENIE A OVLÁDANIE:

- použitie mikrokontrolérov ARM 32-bit, ktoré majú dostatočnú bitovú presnosť a výkon.
- možnosť aplikovať aj špeciálne triky pri algoritmoch regulácie.
- ľubovoľné radenie zdrojov z dôvodu väčšieho napätia a/alebo prúdu.
- komunikácia CAN medzi zdrojmi
- presné prerozdelenie výkonu jednotlivých blokov zdrojov

TECHNICKÉ PARAMETRE A ŠTANDARDNÁ VÝBAVA:

- Účinnosť až 91 %
- Zvlnenie, stabilizácia výstupného napätia $\leq \pm 1\%$
- Rozsah regulácie výstupného napätia a prúdu 0 až 100% z menovitej hodnoty v tabuľke
- Ovládanie digitálne CAN bus
- Izolačná pevnosť vstup-výstup 3,5 kVef, galvanicky oddelené
- Krytie IP 20
- Chladenie vlastné vzduchové, s núteným prúdením vzduchu
- Blokovanie výstupu zdroja bezpotenciálovým kontaktom
- Signalizácia poruchy bezpotenciálovým kontaktom
- Pracovná teplota $-5^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$

BLOKOVÁ SCHÉMA:



TECHNICKÉ PARAMETRE:

Typové označenie	Výstup			Vstup	Rozmery (š x v x h)	Hmotnosť cca.
	menovité napätie	menovitý prúd	Max. výkon	menovité napätie		
SZS 10500 15/400 v.X	15V DC	10500A	157 kW	7x 3NPE 400V AC $\pm 10\%$, 50-60Hz, TN-S	1470 x 1434 x 850 mm	750 kg

Iné hodnoty výstupného prúdu a napätia na dotaz
X – verzia ovládania, opcie

Poznámka: výrobca si vyhradzuje právo zmeny uvedených parametrov vyplývajúcich z nových technických resp. technologických poznatkov.

VOLITEĽNÉ ROZŠÍRENIA:

- ▶ Komunikácia po digitálnej linke RS485, protokol Modbus-RTU
- ▶ Komunikácia po digitálnej linke Profibus
- ▶ Komunikácia po digitálnej linke Profinet
- ▶ Analógové ovládanie: vstupy/výstupy - prúdová slučka 0(4)-20mA alebo napäťový signál 0-10V
- ▶ Skrinka diaľkového ovládania SDO....
- ▶ Signalizácia výpadku fázy napájania, bezpotenciálový kontakt
- ▶ Potenciometre pre ručné nastavenie výstupných parametrov
- ▶ Monitorovací software pre diaľkové monitorovanie a ovládanie, potrebná výbava min RS485
- ▶ Konštrukcia zdroja s krytím min. od IP44 pre umiestnenie priamo v agresívnom prostredí
- ▶ Prípadne iné na dotaz

SDO (PRÍKLAD VYHOTOVENIA):



ROZMERY, KONŠTRUKCIA (PRÍKLAD ROZMIESTNENIA):

