

UPS Schrack USMLT 10, 12, 15 a 20 kVA



Návod na obsluhu

Predslov

Teší nás váš záujem o naše produkty.

Naša spoločnosť, spoločnosť Schrack Technik, sa okrem iného zaoberá komplexnou podporou v oblasti záložných zdrojov elektrickej energie (UPS), počnúc projektom, dodaním, inštaláciami aj servisom.

Táto príručka opisuje vysoko kvalitný výrobok, ktorý je starostlivo navrhnutý a vyrobený na zabezpečenie najvyššieho výkonu a spoľahlivosti.

Príručka obsahuje presné pokyny na inštaláciu a používanie produktu.

Pre správne používanie a dosiahnutie maximálneho možného výkonu vášho zariadenia, musíte pozorne preštudovať túto príručku a uschovať ju pri zariadení. Všetky zásahy do zariadenia je potrebné s nami vopred konzultovať!

Nedodržanie pokynov a prevádzkových podmienok uvedených v tomto návode, sa pokladá za nedodržanie záručných podmienok a môže viesť k poškodeniu zariadenia, škodám na majetku a dokonca aj k ohrozeniu zdravia a životov osôb.

Bez súhlasu dodávateľa sa nesmú v tejto dokumentácii vykonávať akékoľvek zmeny, ďalej ju rozširovať alebo inak využívať v rozpore s dobrým správaním. Firma si ďalej vyhradzuje právo bez predchádzajúceho oznámenia, vzhľadom na dosiahnutý stav technického pokroku, meniť technické riešenie produktu.

SERVIS UPS A PRAVIDELNÁ KONTROLA BATÉRIÍ:

UPS vrátane batérií je zariadenie, na ktorom sa musí pravidelne, najmenej raz za 12 mesiacov, previesť pravidelná profylaktická kontrola.

Pri dlhšom skladovaní batérií napríklad vo vypnutom UPS zariadení alebo samostatne uložených batériách je potrebné batérie odpojiť a pravidelne kontrolovať ich stav.

Potreba kontroly a dobíjania batérií závisí od skladovacej teploty:

- pri skladovacej teplote 0 až +15 °C minimálne 1x za 3 mesiace,
- pri skladovacej teplote +15 až +25 °C minimálne 1x za 6 mesiacov
- a pri skladovacej teplote +25 až +40 °C minimálne 1x za 3 mesiace.

POŽADOVANÉ PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY:

TEPLOTA:

- 1) v blízkosti batérií: +15 až +25 °C
- 2) v blízkosti UPS (bez batérií): +5 až +35 °C

VLHKOSŤ:

Relatívna vlhkosť vzduchu nesmie presiahnuť hodnotu 90% a nesmie dôjsť ku stavu rosného bodu (kondenzácii na studenom povrchu zariadenia a jeho častí).

POŽADOVANÉ PODMIENKY NA SKLADOVANIE:

TEPLOTA:

v mieste UPS a batérií: 0 až + 40°C;

VLHKOSŤ:

Relatívna vlhkosť vzduchu nesmie presiahnuť hodnotu 90% a nesmie dôjsť ku stavu rosného bodu (kondenzácii na studenom povrchu zariadenia a jeho častí).

OBSAH

SERVIS UPS A PRAVIDELNÁ KONTROLA BATÉRIÍ: CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

POŽADOVANÉ PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY: CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

TEPLOTA: CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

VLHKOSŤ: CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

POŽADOVANÉ PODMIENKY NA SKLADOVANIE: CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

TEPLOTA: CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

VLHKOSŤ: CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

ÚVOD 6

MULTI PLUS USMLT 6

UPS VERZIA X – POHĽAD SPREDU 7

POHĽAD NA UPS VERZIA X - PRIPOJENIE 8

DETAIL SVORIEK PRE VERZIU X 9

UPS VERZIA X – POHĽAD ZOZADU 10

OVLÁDACÍ PANEL VERZIA X 11

UPS VERZIA MINI - POHĽAD SPREDU 12

POHĽAD NA UPS VERZIA MINI – PRIPOJENIE 13

UPS VERZIA MINI - POHĽAD ZOZADU 14

OVLÁDACÍ PANEL PRE VERZIU MINI 15

BATÉRIOVÝ MODUL (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO) 16

ODDEĽOVACÍ VSTUPNÝ BY-PAS (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO) 17

VNÚTORNÝ ODDEĽOVACÍ TRANSFORMÁTOR (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO) 17

PRÍDAVNÁ VNÚTORNÁ NABÍJAČKA BATÉRIÍ (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO) 17

INŠTALÁCIA CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

SKLADOVÁNIE UPS A BATÉRIOVÝCH MODULOV 18

PRÍPRAVA NA INŠTALÁCIU 18

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE 18

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA 19

PRIESTOR NA INŠTALÁCIU 19

VYBALENIE UPS A BATÉRIOVÉHO MODULU 20

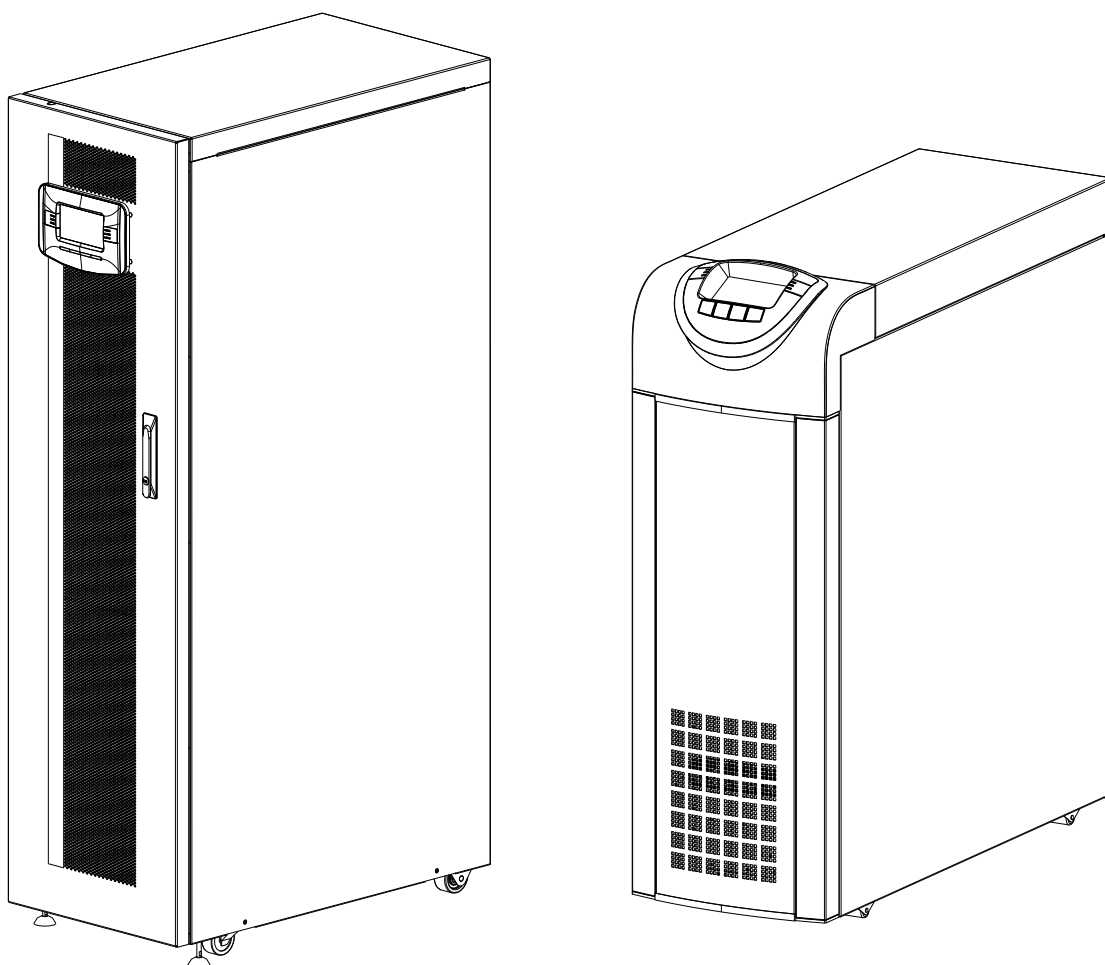
KONTROLA OBSAHU BALENIE 21

UMIESTNENIE UPS A BATÉRIOVÉHO MODULU	21
ÚKONY PRE PRÍSTUP KU SVORKÁM UPS / BATÉRIOVÉHO MODULU	21
ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE	22
SCHÉMA ZAPOJENIA	22
POISTKY V UPS	25
EXTERNÉ ISTENIE	26
PRIEREZY KÁBLOV	27
PRIPOJENIE	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
PRIPOJENIE MODELU S ODDEĽOVACÍM VSTUPNÝM BY PASOM	28
R.E.P.O. (DIALKOVÉ NÚDZOVÉ VYPNUTIE UPS)	28
EXTERNÁ SYNCHRONIZÁCIA	28
ZAPOJENIE DIALKOVÉHO BY-PASU	29
ZAPOJENIE BATÉRIOVÉHO MODULU K UPS	31
VIACNÁSOBNÉ ZAPOJENIE	32
NASTAVENIE VÝKONU BATÉRIÍ – SOFTVÉROVÉ	32
EXTERNÉ TEPELNÉ ČIDLO	32
POUŽITIE	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
POPIS	33
PRVOTNÉ ZAPNUTIE UPS	35
NAPÁJANIE ZO SIETE	36
NAPÁJANIE Z BATÉRIÍ	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
ODPOJENIE UPS	36
GRAFICKÝ DISPLEJ	37
MENU DISPLEJA	38
SERVISNÝ BYPASS (SWMB)	39
NASTAVENIE UPS	40
KOMUNIKAČNÉ PORTY	41
RS232 A USB KONEKTORY	41
KOMUNIKAČNÉ SLOTSY	41
AS400 PORT	42
SOFTVÉR	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
MONITOROVANIE A SOFTVÉR	43
ZÁVADY A PORUCHY	46

MULTI PLUS USMLT

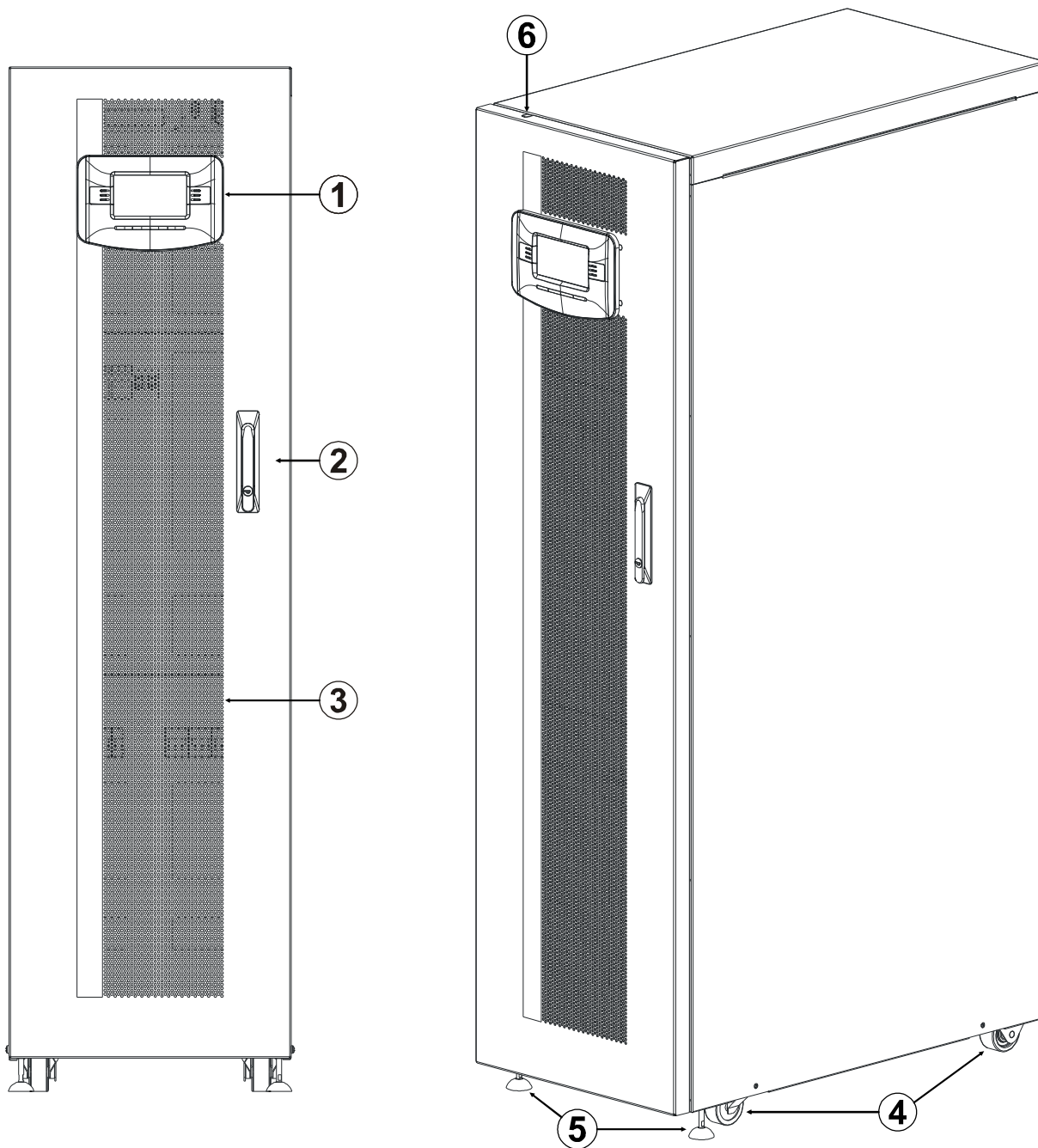
UPS série *Multi plus MLT* 10 – 12 – 15 – 20 kVA (s typológiou VFI- SS- 111) bolo navrhnuté podľa stavu technického poznania tak, aby užívateľovi zabezpečila čo najlepší výkon. Zavedenie novej mikroprocesorovej architektúry je založené na programovej karte (DSP + μ P inside), spolu s tým sa použila IGBT- vysokofrekvenčná – technológia, umožňuje nesmierne výkony, tak pre vstupnú časť (harmonické skreslenie odberu prúdu $\leq 3\%$) ako aj pre výstupnú časť (skreslenie výstupného napätie $\leq 1\%$).

Vďaka modernému a inovatívnemu prevedeniu, použitiu veľkých grafických displejov a predovšetkým vďaka dostupnému vyššiemu výkonu nabíjačky batérií (až 6A dobíjanie), predstavuje séria *Multi plus MLT* úplne novú úroveň vo svete trojfázového prúdu.



	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
Menovitý výkon	10000 VA 9000 W	12000 VA 10800 W	15000 VA 13500 W	20000 VA 18000 W
Účinník	0,9	0,9	0,9	0,9
Hmotnosť (s batériami)	180 Kg	182 Kg	190 Kg	195 Kg
šírka x dĺžka x výška	320 x 840 x 930 mm			
Voliteľné príslušenstvo	Paralelná súprava – Vstupný oddelovací By-Pas – Vnútorný oddelovací (izolačný) transformátor – Prídavná interná batériová nabíjačka			
Ďalšie voliteľné príslušenstvo	Batériová skriňa – Komunikačné karty – Diaľková optická signalizácia			

UPS VERZIA X – POHĽAD SPREDU

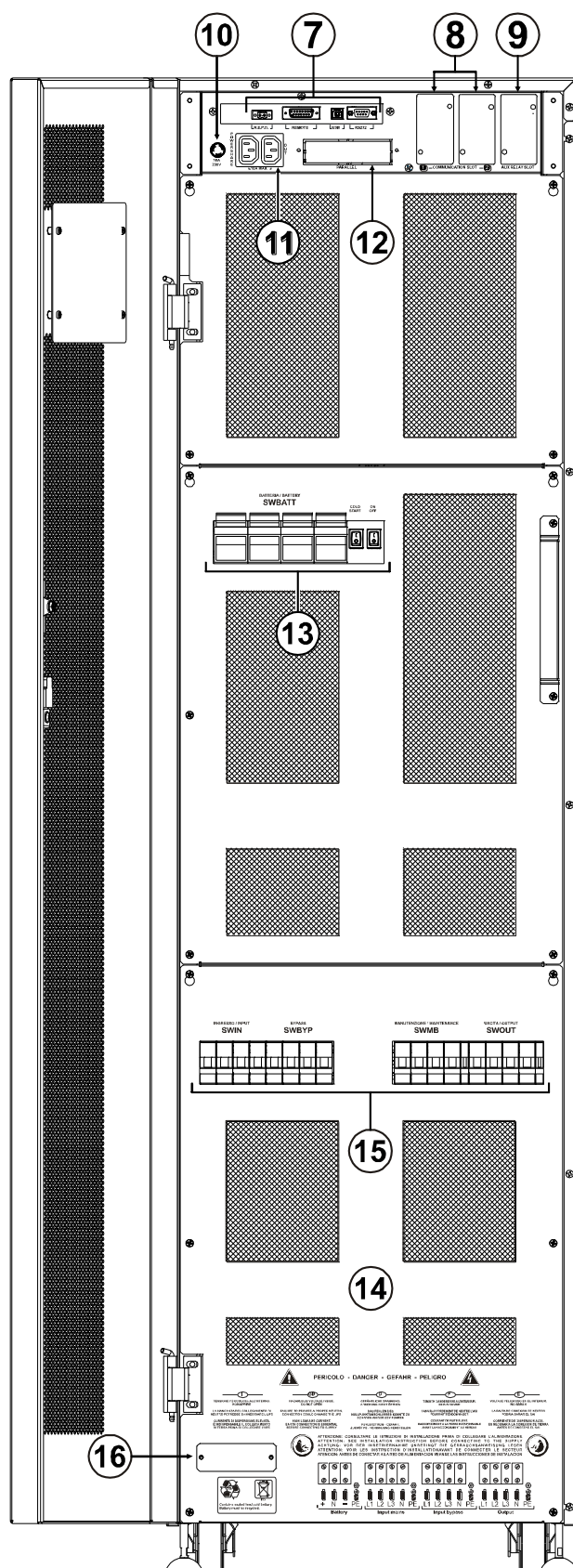


- ① Ovládací panel s grafickým displejom
- ② Čelný panel s uzamykateľnou kľučkou
- ③ Vetracia mriežka

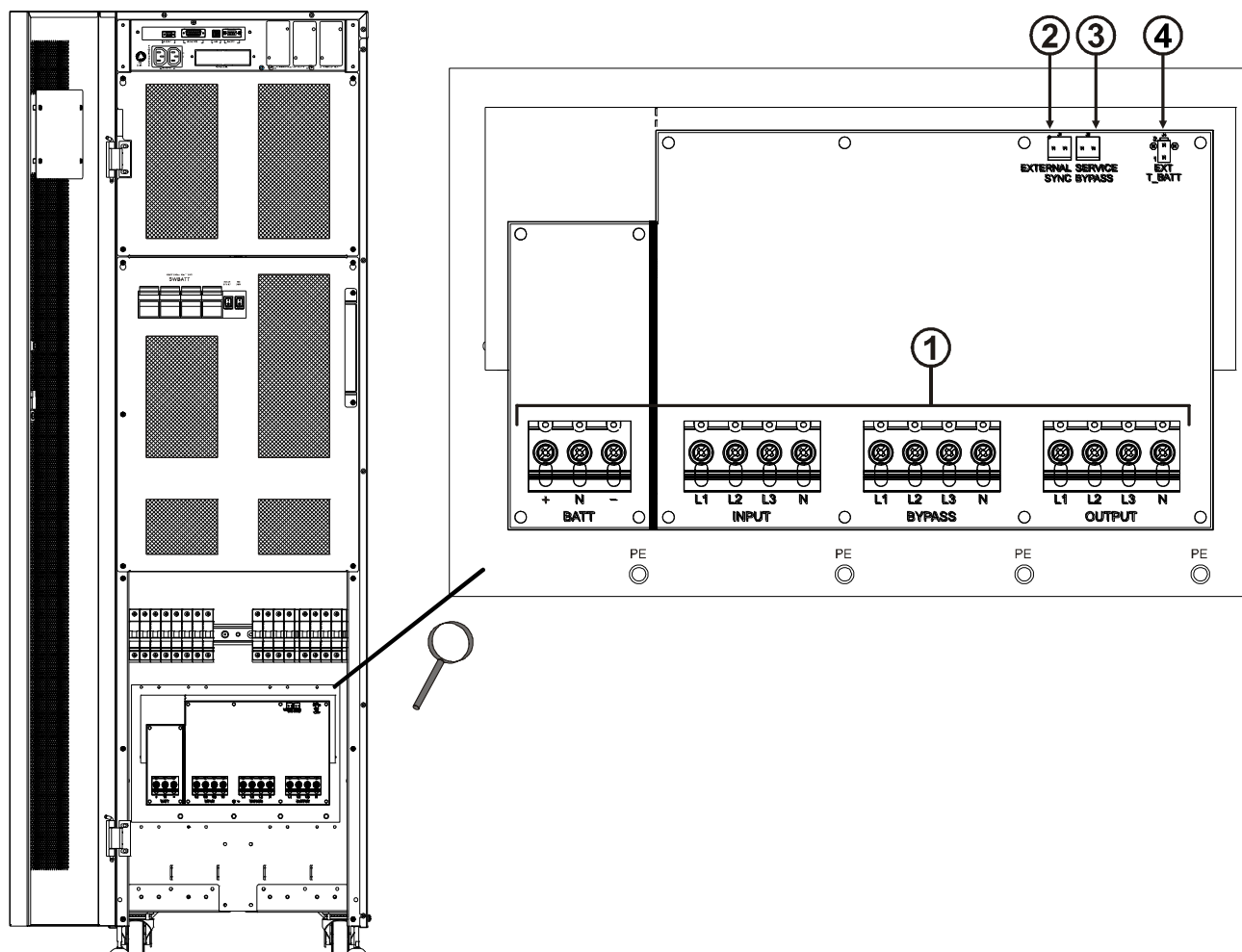
- ④ Kolieska na transport UPS
- ⑤ Aretačné nožičky
- ⑥ Otvor pre napájací kábel modemu

POHĽAD NA UPS VERZIA X - PRIPOJENIE

- 7** Zľava doprava:
R.E.P.O. (kontakt diaľkové núdzové vypnutie)
/ komunikačný port AS400 (IBM) / USB port /
RS232
- 8** Sloty pre dátové karty
- 9** Slot pre kartu s reléovými signálmi
- 10** Ochranná poistka
- 11** Zásuvky pre pomocné napájanie Notebooku
atď. (celkom max.10 A na obidvoch
výstupoch)
- 12** Priestor pre paralelnú súpravu (na
objednávku)
- 13** Zľava:
Poistkový odpájač batérií / tlačidlo pre studený
štart / "1/0" sieťový vypínač
- 14** Ochranný panel zakrývajúci svorkovnice
- 15** Zľava:
Vstupný istič / istič samostatného bypassu
(samostatný bypas na objednávku) / istič
manuálneho bypassu / výstupný istič
- 16** Otvor pre komunikačné káble

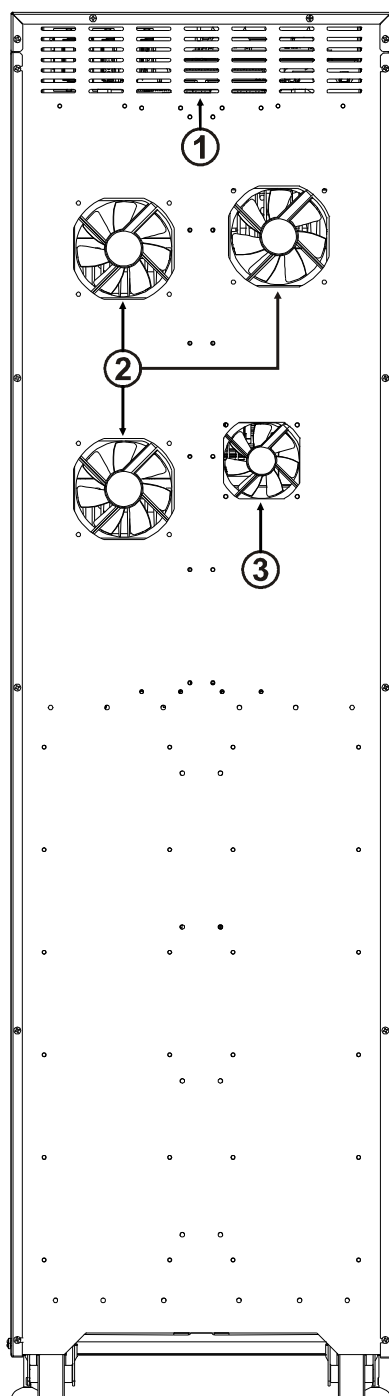


DETAIL SVORIEK PRE VERZIU X



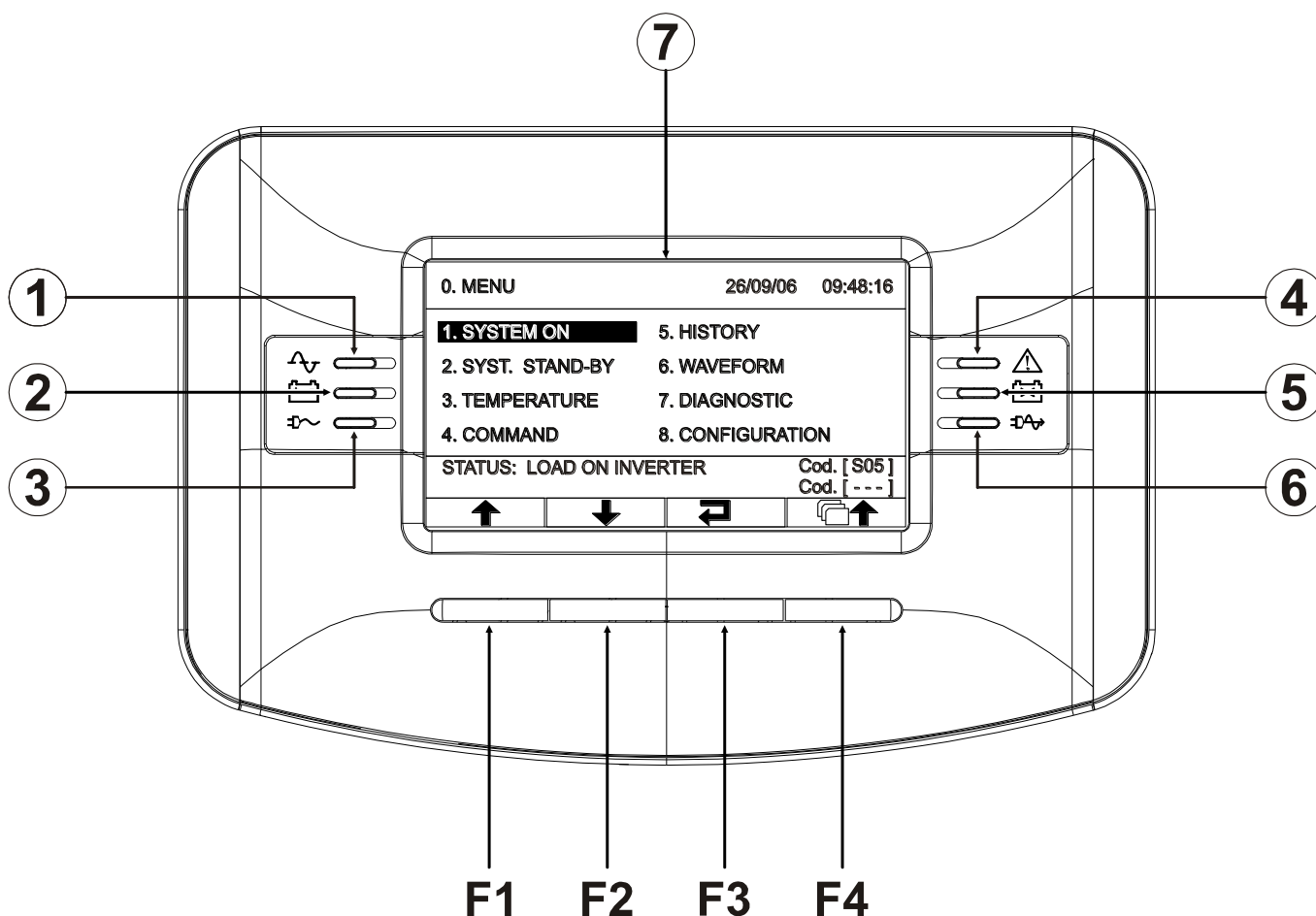
- ① Silové svorky: externé batérie, vstup, samostatný bypas, výstup
- ② Pripojenie pre externý synchronizačný signál
- ③ Pripojenie signalizácie z externého servisného bypasu
- ④ Pripojenie signalizácie externého teplotného čidla

UPS VERZIA X – POHĽAD ZOZADU



- ① Ventilačná mriežka
- ② Ventilátory výkonovej časti UPS
- ③ Ventilátor nabíjačky batérií

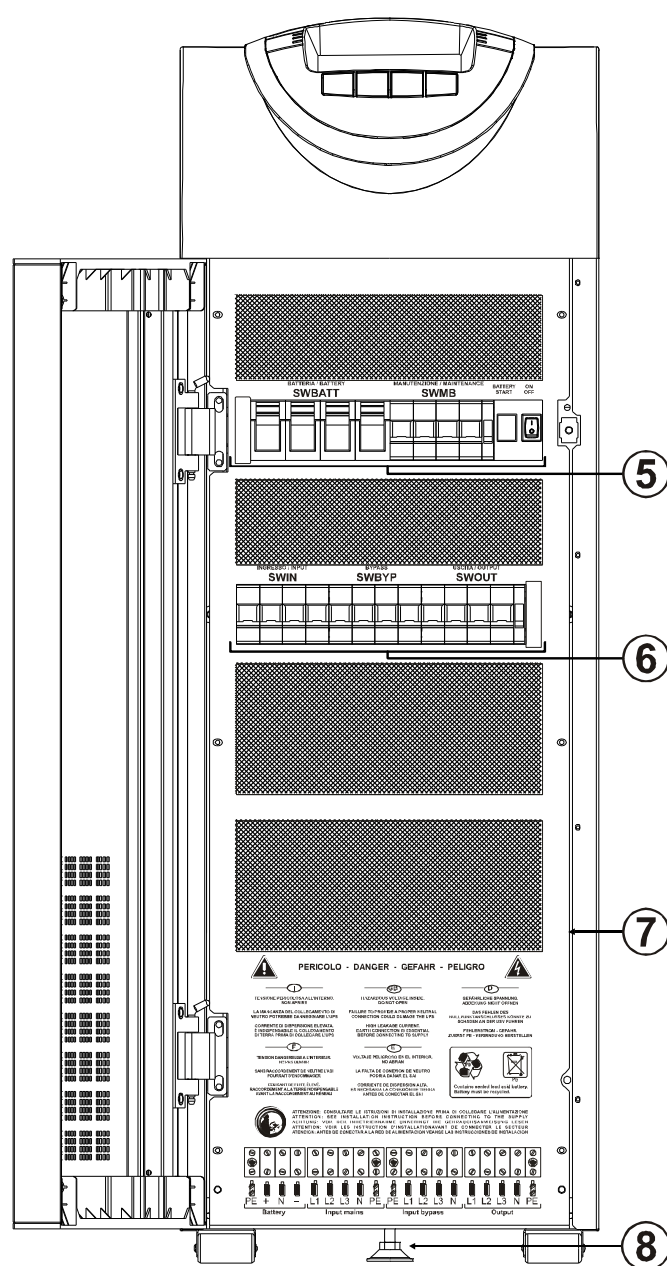
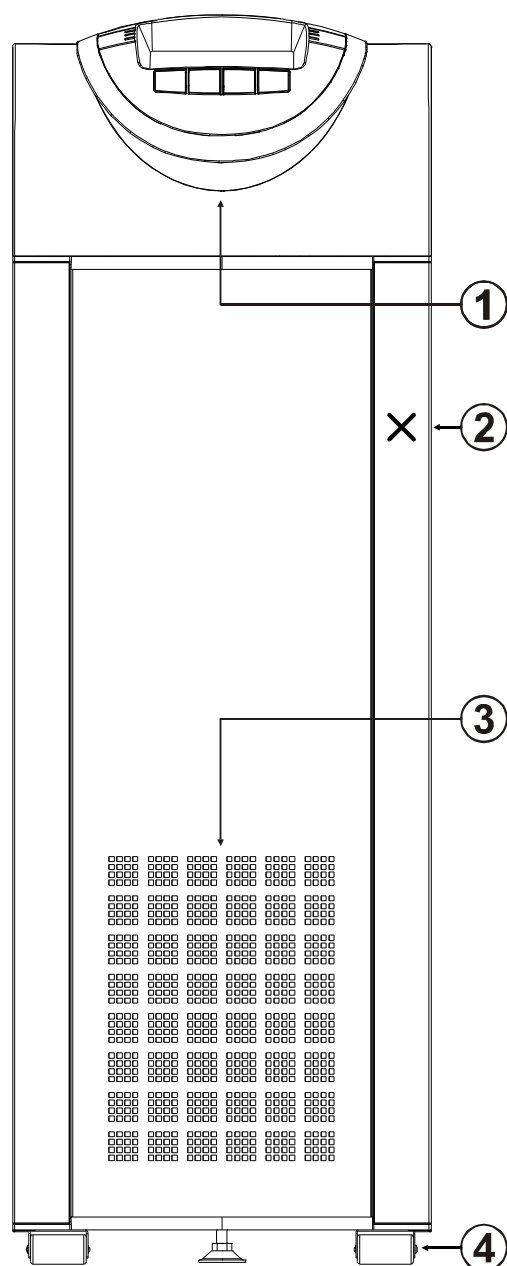
OVLÁDACÍ PANEL VERZIA X



- | | |
|------------------------------|----------------------|
| ① LED signalizácie zo siete | ⑤ LED Výmena batérií |
| ② LED signalizácie z batérie | ⑥ LED ECO- režim |
| ③ LED záťaž cez Bypass | ⑦ Grafický displej |
| ④ LED Standby / Alarm | |

F1, F2, F3, F4 = FUNKČNÉ KLÁVESY. Funkcie jednotlivých kláves sú umiestnené na displeji dole a v každom Menu majú odlišnú funkciu (bližšie informácie v nasledujúcich častiach).

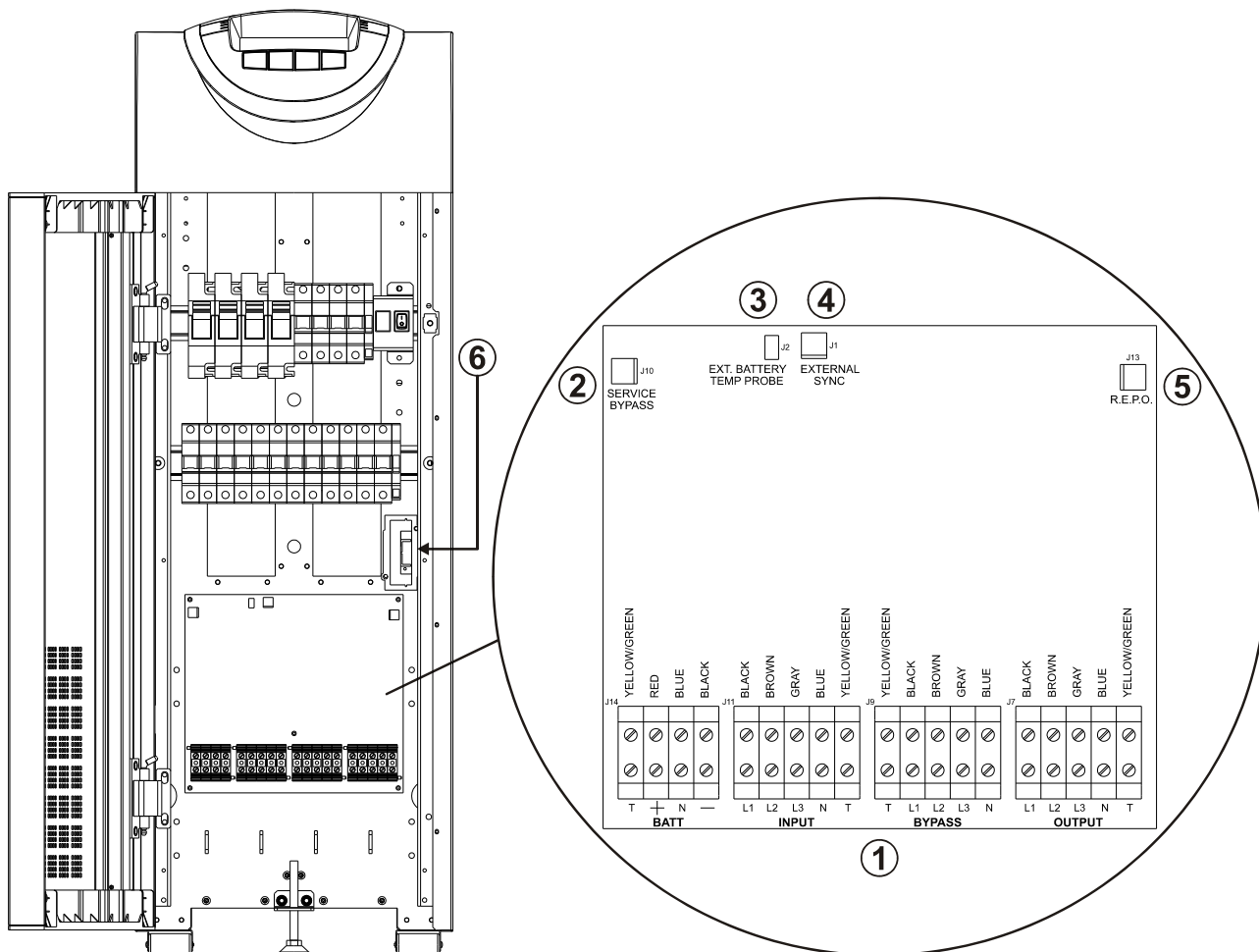
UPS VERZIA MINI – POHĽAD SPREDU



- ① Ovládací panel s grafickým displejom
- ② Čelný Panel (na otvorenie stlačte panel v mieste označenom X)
- ③ Vetracie otvory
- ④ Kolieska na transport UPS

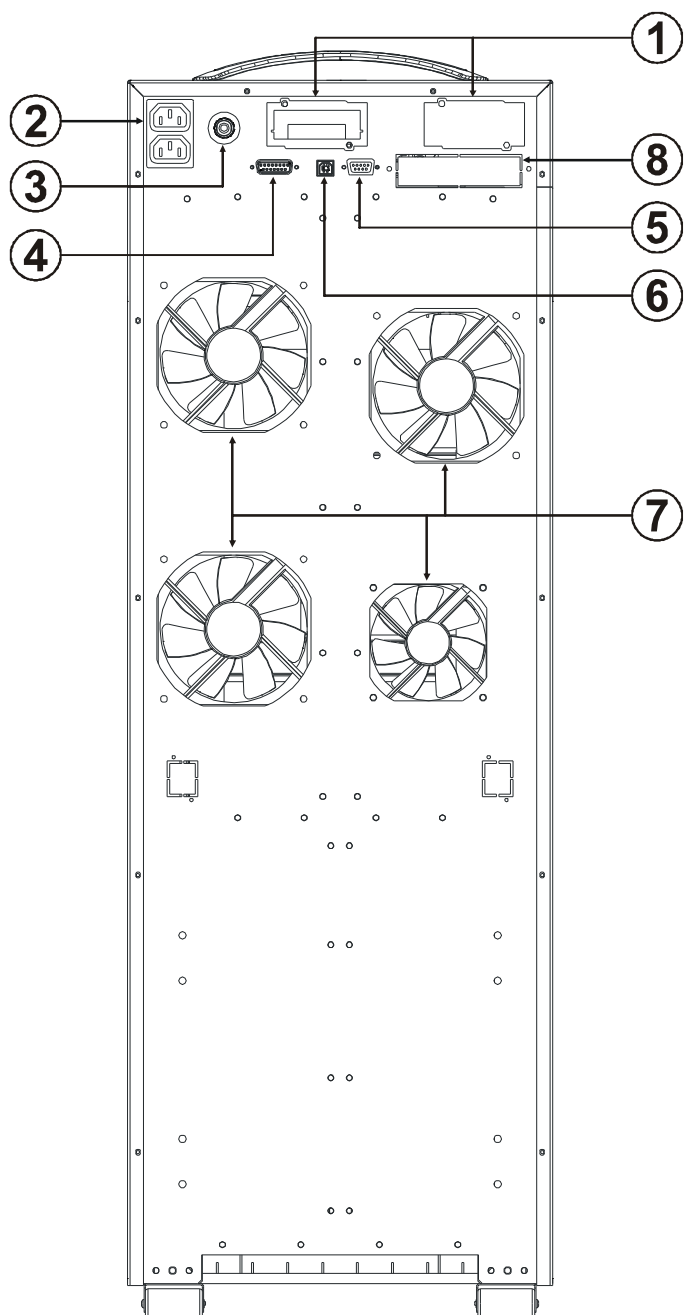
- ⑤ Zľava:
Batériový odpájač / Spínač manuálneho Bypassu /
Tlačidlo na batériový štart (COLD START) /
Hlavný vypínač 1/0
- ⑥ Zľava:
Vstupný spínač / Oddel'ovací By-Pas (Voliteľné
príslušenstvo) / Výstupný spínač
- ⑦ Kryt poistiek s vetracími otvormi
- ⑧ Aretačná nožička

POHĽAD NA UPS VERZIA MINI - PRIPOJENIE



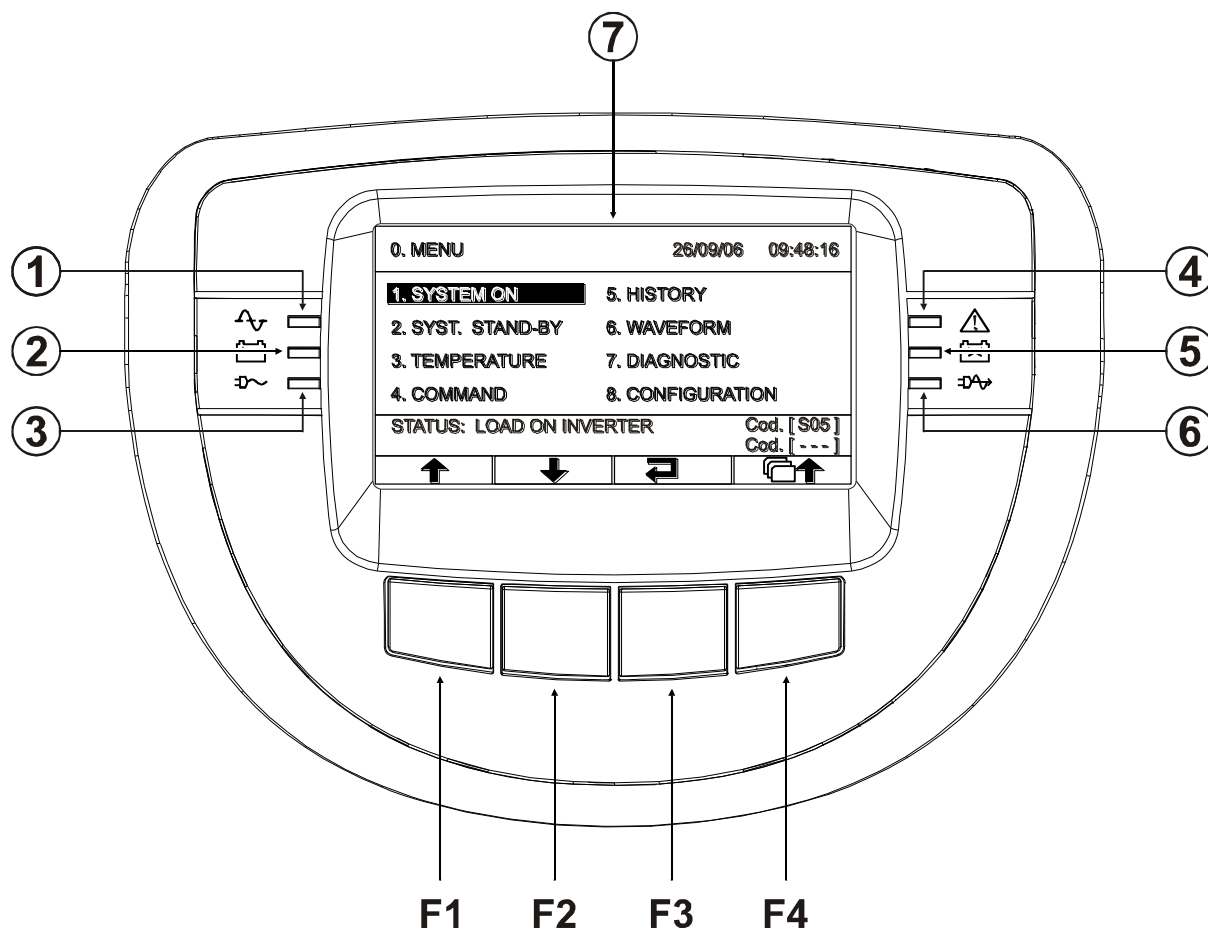
- ① Výkonné privody: batérie, vstup, oddel'ovací By-Pas (voliteľné príslušenstvo), výstup
- ② Privod pre By-Pas z diaľkového ovládania
- ③ Privod pre externé teplotné čidlo v batériovom module
- ④ Privod pre externý signál na synchronizáciu
- ⑤ Privod pre povel z R.E.P.O. (Diaľkové núdzové vypnutie)
- ⑥ Slot pre reléovú kartu

UPS VERZIA MINI – POHĽAD ZOZADU



- | | |
|--|---|
| ① Slot pre ďalšie komunikačné karty | ⑤ RS232-komunikačné rozhranie |
| ② Prístrojové zásuvky
(maximálny prúd oboch zásuviek 10A) | ⑥ USB- komunikačné rozhranie |
| ③ Tepelná poistka (s manuálnym odstavením) | ⑦ Ventilátor |
| ④ Držiak kontaktov pre AS400 | ⑧ Slot pre kartu riadenia paralelnej prevádzky
(voliteľné príslušenstvo) |

OVLÁDACÍ PANEL PRE VERZIU MINI



① LED signalizácie zo siete

⑤ LED Výmena batérií

② LED signalizácie z batérie

⑥ LED ECO- režim

③ LED záťaž cez Bypass

⑦ Grafický displej

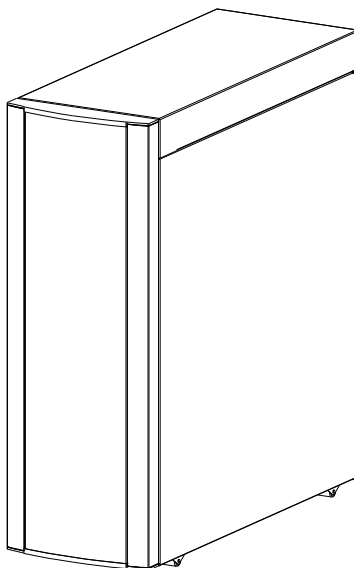
④ LED Standby / Alarm

F1, F2, F3, F4 = FUNKČNÉ KLÁVESY. Funkcie jednotlivých kláves sú umiestnené na displeji dole a v každom Menu majú odlišnú funkciu (bližšie informácie v nasledujúcich častiach).

BATÉRIOVÝ MODUL (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO)

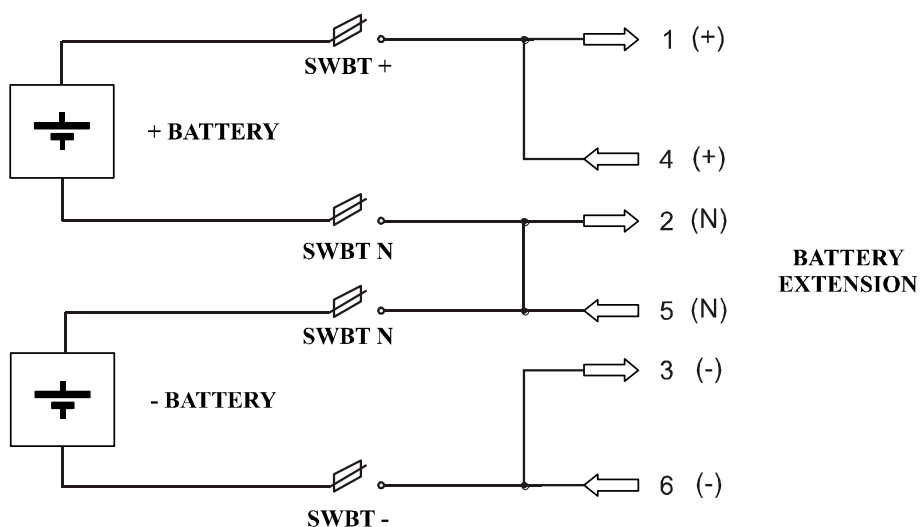
BATÉRIOVÝ MODUL URČENÝ PRE TÚTO RADU UPS (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO) MÔŽE MAŤ NA VYŽIADANIE ROVNAKÉ PREVEDENIE A ROZMERY AKO UPS.

Batériový modul obsahuje batérie, ktoré umožňujú predĺženie doby nerušeného zásobovania elektrickým prúdom. Počet batérií sa adekvátne mení podľa typu a výkonu UPS. Pri inštalácii batériového modulu je potrebné byť maximálne opatrný, pretože výstupné napätie sa môže líšiť.



Môže sa stať, že bude nutné pripojiť dodatočný batériový modul za účelom rozšírenia doby autonómie v čase výpadku siete.

Batériový modul je potom potrebné pripojiť podľa nasledujúcej schémy. Je potrebné brať do úvahy, že batériová schéma sa skladá z dvoch vetiev, pričom jedna má voči neutrálnemu pólu kladné a druhá záporné napätie.



	BT06-480A-- ⁽¹⁾	BT06-480M-- ⁽¹⁾
Menovité napätie	240 + 240 V DC	240 + 240 V DC
Hmotnosť	150Kg	270Kg
Šírka x Dĺžka x Výška	320 x 840 x 930 mm	

⁽¹⁾ Symbol "-" nahradzuje alfanumerický kód pre internú potrebu

ODDEĽOVACÍ VSTUPNÝ BY-PAS (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO)

MODELOVÁ RADA S OZNAČENÍM DI (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO) MÁ NA VSTUPE ODDEĽOVACIE BY-PASOVÉ VEDENIE.

Tato modelová rada má oddeľovacie By-pasové vedenie, ktoré umožňuje synchronizáciu zariadenia tak, aby nedošlo pri udržiavacích prácach alebo pri zapnutom vnútornom By-pase (SWMB) k zapojeniu do protifázy.

VNÚTORNÝ ODDEĽOVACÍ TRANSFORMÁTOR (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO)

MODELOVÁ RADA S OZNAČENÍM OT (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO) SA OD ŠTANDARDNEJ VERZIE ODLIŠUJE PRÍTOMNOSŤOU ODDEĽOVACIEHO (IZOLAČNÉHO) TRANSFORMÁTORU V PRIESTORE PRE BATÉRIE.

Táto USV- modelová rada má na výstupné svorky pripojený izolačný transformátor.
POZNÁMKA: V tejto verzii sa dodáva automaticky aj s oddeľovacím By-pasom.

Transformátor je pripojený na výstupné svorky, z tohto dôvodu sa na displeji zobrazujú hodnoty namerané pred týmto transformátorom.



V tomto prevedení s izolačným transformátorom sa mení prevádzka na nulovom vodiči.

Možná inštalácia "diaľkového riadenia údržby – By-pas" v paralelnom zapojení k USV nie je kompatibilná s nadstavbou izolačného transformátora. Napriek tomu sa môže "diaľkové riadenie údržby – By-pas" zapojiť, ale musí sa však zabezpečiť, že súčasne bude pri svorkách odpájača „diaľkového riadenia By-pasu" pri odpojení od výstupu izolovaný.

Verzia OT	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
UPS - Hmotnosť	170kg	172Kg	230Kg	235Kg

PRÍDAVNÁ VNÚTORNÁ NABÍJAČKA BATÉRIÍ (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO)

MODELOVÁ RADA UPS VERZIA AC (VOLITEĽNÉ PRÍSLUŠENSTVO) SA ODLIŠUJE OD ŠTANDARDNÝCH VERZIÍ EXISTENCIOU PRÍDAVNÉHO NABÍJACIEHO MODULU.

Toto UPS- sa bude používať spolu a prídavnými batériovými modulmi na dlhú dobu záťaže.
POZNÁMKA: Pri tomto modeli – sa UPS dodáva s oddeleným By-pasom vedenia.

Tieto nabíjacie karty zásobujú priamo zo siete a majú pseudo-sinusový odber prúdu.



Aj v prípade, že je vstup UPS softvérovo vypnutý, pracujú batériové nabíjačky ako autonómne zariadenie a teda sú stále v prevádzkovom stave. K ich vypnutiu dôjde, až vypnutím vstupného vypínača (SWIN)!!!

Verzia AC	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
Menovité napätie	240 + 240 Vdc			
Dodatočný nabíjací prúd, ktorý je dodávaný nad rámec internej nabíjačky	6A@240Vdc			
UPS - Hmotnosť	86kg	88Kg	96Kg	101Kg

INŠTALÁCIA



VŠETKY ČINNOSTI OPÍSANÉ V TEJTO ČASTI SMÚ VYKONÁVAŤ JEDINE KVALIFIKOVANÉ OSOBY.



Výrobca nenesie žiadnu prípadnú zodpovednosť za poškodenie spôsobené nesprávnym pripojením alebo vykonaním inej ako v tejto príručke opísanej činnosti.

SKLADOVANIE UPS A BATÉRIOVÝCH MODELOV

Skladovací priestor musí mať nasledovné charakteristiky:

Teplota: 0° - 40°C (32° - 104°F)

Relatívna vlhkosť: 95% max.

PRÍPRAVA NA INŠTALÁCIU

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

UPS-model	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
Menovitý výkon	10000 VA	12000 VA	15000 VA	20000 VA
Prevádzková teplota	+15 až +25 °C			
Maximálna relatívna vlhkosť počas prevádzky	90 % (nekondenzujúca)			
Maximálna nadmorská výška inštalácie	1000 m pri menovitom výkone (-1% výkonu na každých 100 m nad 1000 m) max. 4000 m			
Rozmery š.d.v.: verzia: X / mini	440 x 850 x 1320 mm / 320 x 840 x 930 mm			
Hmotnosť: bez batérií/s batériami	80/180 kg	82/182 kg	90/190 kg	92/192 kg
Stratový výkon pri normálnom trvalom zaťažení (pf=0.9) a s vnútornými batériami *	0.63 kW 540 kcal/h 2150 B.T.U./h	0.75 kW 645 kcal/h 2560 B.T.U./h	0.86 kW 740 kcal/h 2940 B.T.U./h	1.15 kW 990 kcal/h 3930 B.T.U./h
Stratový výkon pri menovitom skreslení (pf=0.7) a pri nabíjaných batériách *	0.49 kW 420 kcal/h 1670 B.T.U./h	0.58 kW 500 kcal/h 1980 B.T.U./h	0.67 kW 580 kcal/h 2290 B.T.U./h	0.90 kW 775 kcal/h 3070 B.T.U./h
Množstvo prúdiaceho vzduchu pre optimálny odvod stratového tepla v mieste inštalácie **	340 m³/h	400 m³/h	460 m³/h	615 m³/h
Únikový prúd ***	< 5 mA			
Krytie	IP20			
Káblové vývody	Zo spodku / k zadnej stene			

* 3,97 BTU/h = 1 kcal/h

** Pre výpočet vzduchu môže byť použitý nasledovný vzorec: $Q [m³/h] = 3,1 \times P_{diss} [kcal/h] / (t_a - t_e) [°C]$

P_{diss} je stratový výkon vyjadrený v kcal/h vrátane stratového výkonu všetkých zariadení v priestore inštalácie.

t_a = požadovaná teplota, t_e = vonkajšia teplota. Hodnota musí byť navýšená o 10% vzhľadom k potrebe pokrytia strát. V tabuľke sú uvedené príklady prietokov pri $(t_a - t_e) = 5°C$ a menovitom trvalom zaťažení (pf=0.9).

(Poznámka: táto forma je platná len ak $t_a > t_e$; pokiaľ nie, tak je na chladenie nutné použiť klimatizáciu)

*** Súčtová hodnota

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Tento neprerušiteľný zdroj napájania (UPS) je produkt, ktorý zodpovedá predpisom triedy C2 (je v súlade s požiadavkami uvedenými v norme EN62040 - 2: UPS - EMC. Pri použití v domácom prostredí môže spôsobiť rádiové rušenie. Užívateľ musí na eliminovanie týchto vplyvov vykonať patričné dodatočné opatrenia.

Tento výrobok je určený predovšetkým na profesionálne používanie v priemyslových a komerčných oblastiach. Na pripojenie pomocou USB- a RS232- konektorov sa musia používať káble s maximálnou dĺžkou 3m.

PRIESTOR NA INŠTALÁCIU

Pri výbere umiestnenia UPS a batériového modulu je nutné dodržať nasledovné podmienky:

- Vyvarovať sa inštalácii v prašnom prostredí
- Skontrolovať, či je nosnosť podlahy dostačujúca na to, aby na nej bolo UPS a Batériový modul postavený
- Vyvarujte sa inštalácii v príliš tesných priestoroch, obmedzil by sa tým pohyb osôb počas údržby, kontroly atď.
- Udržujte relatívnu vlhkosť pod 90%, zabezpečte, aby nedochádzalo ku kondenzácii vzdušných pár
- Skontrolujte, či je prevádzková teplota UPS v rozpätí +15 až +25 °C



UPS môže pracovať pri teplote okolia od 0 do 40°C. Doporučená prevádzková teplota UPS a Batérií je medzi 15 a 25°C. Životnosť batérií pri prevádzkovej teplote 20°C odpovedá 5 rokom, pokiaľ je teplota vyššia ako 30°C, potom sa životnosť batérií znižuje na polovicu.

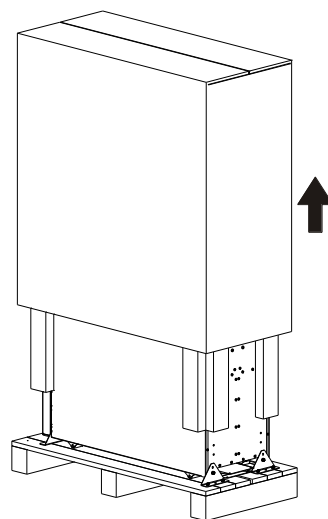
- Vyvarujte sa umiestneniu UPS a batérií na priamom slnečnom žiarení a v blízkosti zdrojov tepla alebo v priestoroch s prúdiacim teplým vzduchom.

Pri návrhu na umiestnenie v priestore musí byť spracovaný systém odvádzania stratového tepla zo zariadenia. Na tento účel sú vyššie uvedené hodnoty (Kw / Cal/h / BTU/h). Použiteľné metódy chladenia priestoru:

- *Prirodzené prúdenie vzduchu*
- *Nútené vetranie*, sa odporúča v prípade, že teplota prúdiaceho vzduchu nie je nižšia ako +15°C a súčasne nie je vyššia ako +25 °C
- *Klimatizačné zariadenie* sa odporúča v prípade, že teplota okolia je vyššia ako 30°C, pre prevádzku batérií v UPS alebo v batériovom module je optimálna teplota okolia nepresahujúca 25°C.

ROZBALENIE UPS A BATÉRIOVÉHO MODULU

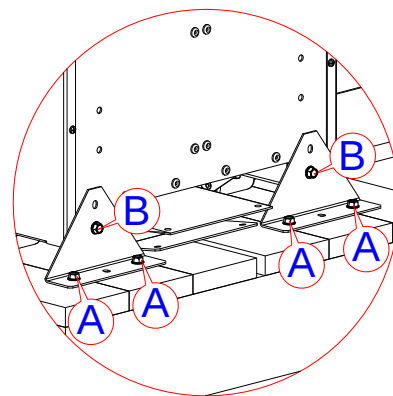
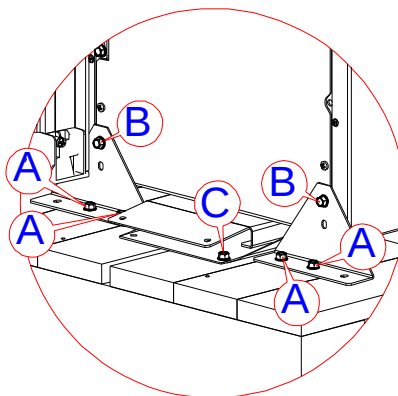
- Prestrihnite oceľové viazacie pásky a ochranný kartón vytiahnite smerom hore.
- Vyberte kartón s príslušenstvom a následne vyberte ochrany rohov.
Poznámka 1: kartón s príslušenstvom môže byť na zariadení alebo aj vo vnútri UPS v priestore na batérie.



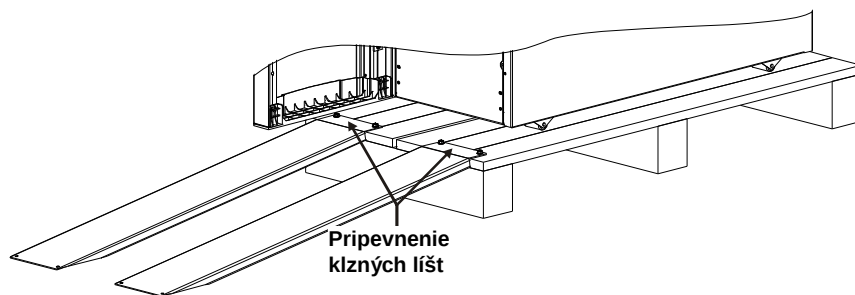
Pohľad spredu

Pohľad zozadu

- Odpojte dvere a vyberte klzné lišty. Poznámka 2: Klzné lišty sú k palety pripevnené skrutkami a sú vyznačené pozíciou „C“.
- Odstráňte 4 strmene, ktorými je UPS pripevnené na paletu. (skrutky sú na obrázku vyznačené písmenami „A“ a „B“).



- Na zaistenie klzných lišt pred zložením UPS z palety použite skrutky „A“. Potom opatrne zosunúte UPS z palety. Najskôr skontrolujte, či sú dvere UPS zatvorené.



POZNÁMKA: Pre eventuálne budúce použitie odporúčame všetky časti škatule odložiť.

KONTROLA OBSAHU BALENIA

Po otvorení je potrebné skontrolovať, či balenie obsahuje všetko príslušenstvo.

UPS	BATERIOVÝ MODUL (Voliteľné príslušenstvo)
Kovové klzné lišty, užívateľská príručka, CD so softvérom, sériový prepájací kábel, 4 kusy poistiek pre batériu (upevnené v poistkovom spodku "SWBATT")	Kovové klzné lišty, prepájací kábel medzi UPS a batériovým modulom, 4 kusy poistiek pre batériu (upevnené v poistkovom spodku "SWBATT")

UMIESTNENIE UPS A BATÉRIOVÉHO MODULU

Pri „umiestňovaní“ je potrebné brať ohľad na nasledovné požiadavky:

- Kolieska sú určené len na presun na krátke vzdialenosti.
- Plastové diely a dvere nie sú odolné voči pôsobeniu tlakových síl pri presune zariadenia a pri jeho upevňovaní.
- Pred zariadením musí ostať dostatočný priestor pre montáž, servis a ďalšie činnosti spojené s prevádzkou UPS ($\geq 1,5$ m).
- Za zadnou stranou musí ostať aspoň 30 cm voľného miesta od steny alebo iného zariadenia tak, aby tento priestor bolo možné využiť na odvod vzduchu z vnútornej ventilácie UPS.
- Na vrch UPS sa nesmú ukladať žiadne predmety.

Po dokončení inštalácie sa zariadenie zabrzdí aretačnou nožičkou (pozri obr. – Pohľad spredu) tak, aby nemohlo dôjsť k samovoľnému uvedeniu do pohybu.

ÚKONY NA PRÍSTUP KU SVORKÁM UPS / BATÉRIOVÉHO MODULU



Nasledujúce úkony sa nesmú vykonávať pri pripojení na rozvodnú sieť, na zariadení musia byť vypnuté všetky vypínače a otvorené poistkové odpínače.

K pripojovacím svorkám sa dostanete nasledovným spôsobom:

- jemným potisnutím dvier vpravo hore dôjde k ich otvoreniu
- svorkovnicový priestor sa nachádza pod krytom v dolejšej časti UPS (pozri obrázok UPS - pohľad spredu)

Po ukončení pripájacích prác na zariadení opätovne kryt pripevnite a zatvorte dvere zariadenia.

ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE



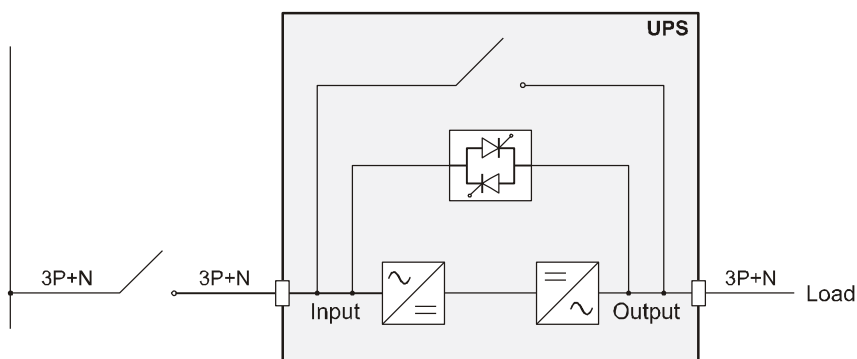
POZOR: štandardne sa UPS pripája k trojfázovému rozvodnému systému so 4-mi vodičmi.

Štandardná verzia UPS musí byť pripojená na 3-fázové napätie + strední vodič + PE (ochranná zem) typ TT, TN alebo IT (podľa normy IEC 60364 - 3) ; pri dodržaní správneho poradia fáz.

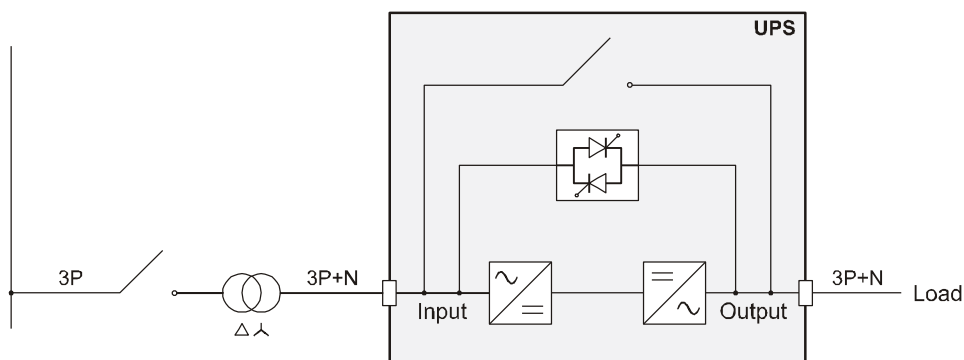
Na zmenu pripojenia z 3 na 4-vodičovú sústavu sa musí použiť transformátor – voliteľné príslušenstvo.

SCHÉMA ZAPOJENIA

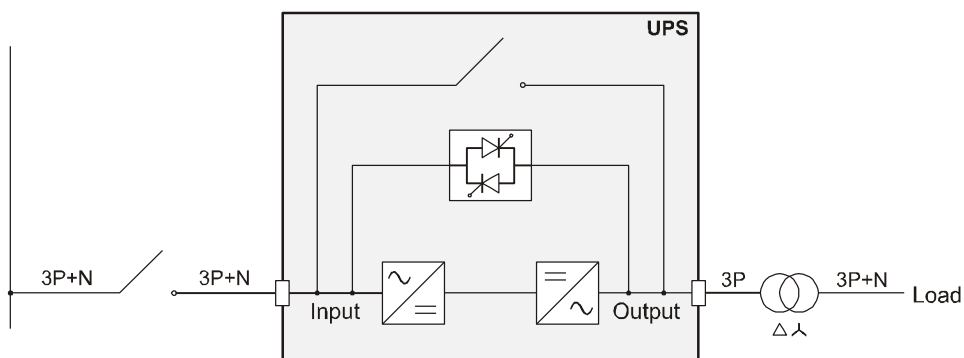
UPS bez zmeny v počte vodičov



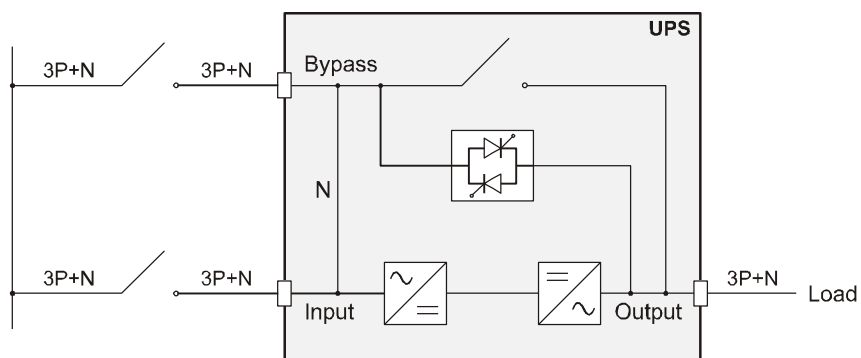
UPS s oddelovacím transformátorom na vstupe



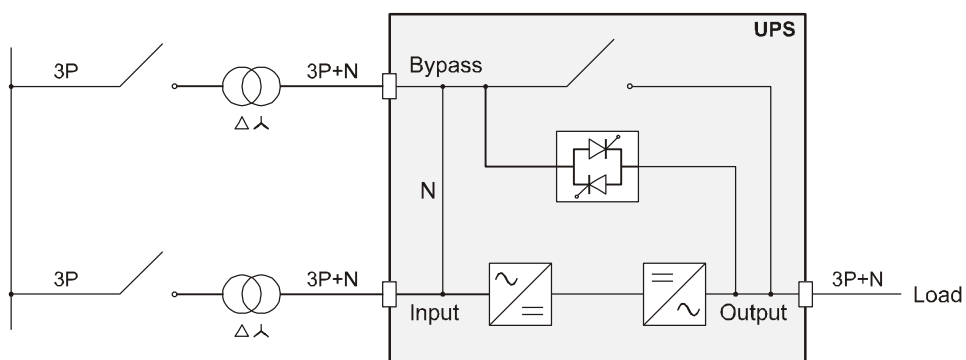
UPS s oddelovacím transformátorom na výstupe



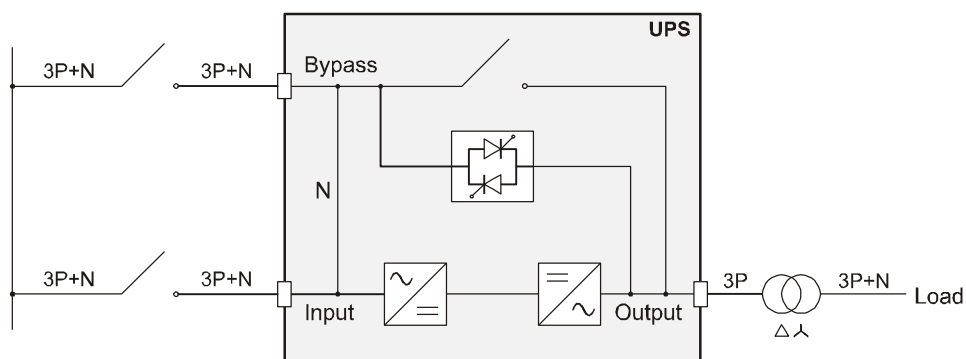
UPS bez zmeny počtu vodičov a so vstupným By-pasom



UPS s galvanickými vstupnými transformátormi a vstupným By-pasom



UPS s výstupným transformátorom a vstupným By-pasom

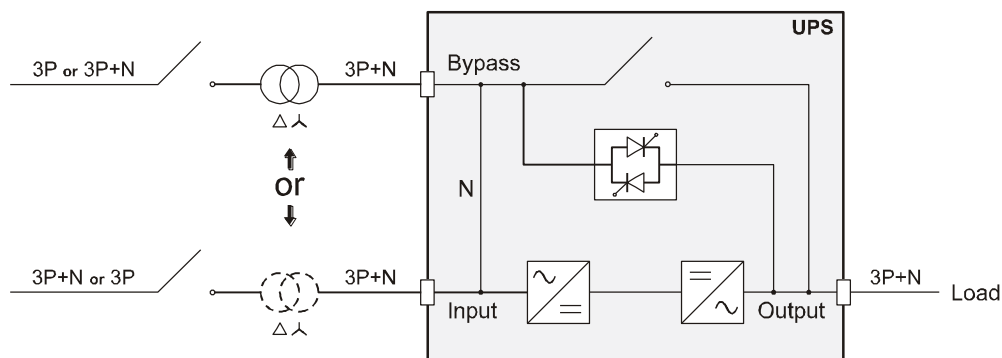


Vstupný By-pas pri napájaní z dvoch oddelených vedení:

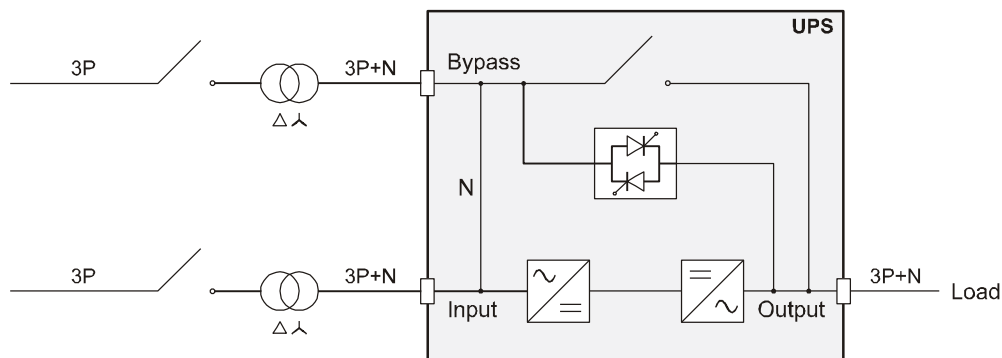
Pokiaľ bude sa ako príslušenstvo použiť vstupný By-pas, musí sa použiť rovnaké istenie ako by sa jednalo o napájanie z jednej nezávislej vetvy.

Poznámka: stredné vodiče sú prepojené v zariadení, tak aby mali rovnaký potenciál. Pokiaľ sa potenciál na vstupe a výstupe líši, je potrebné použiť oddeľovací transformátor.

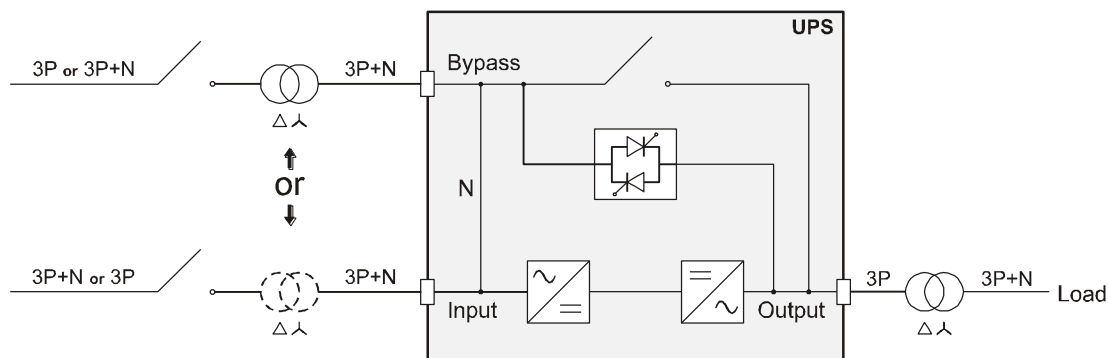
UPS bez zmeny v počte vodičov so vstupným By-pasom, zapojené na nezávislú napájaciu vetvu



UPS s oddelením, pripojené na nezávislú vetvu cez vstupný By-pas s galvanickým oddelením



UPS s oddelením, pripojené na nezávislú vetvu cez vstupný By-pas s galvanickým oddelením na vstupe aj na výstupe



POISTKY V UPS

V nižšie uvedenom prehľade sú znázornené hodnoty poistiek v UPS, v poistkových odpájačoch a poistky pre batérie (BATT) – sú prístupné z prednej strany.

Dalej sú uvedené interné (nepristupné) poistky, ktoré sú namontované za účelom ochrany vstupu a výstupu vnútorného zariadenia.

Náhradné poistky musia mať rovnaké hodnoty ako sú hodnoty poistiek uvedené v tabuľkách, vrátane ich charakteristiky.

Vypínače a poistky							
UPS - Model	Vypínače		Poistky				
[kVA]	UPS - Vstup / Oddeľovací By-pas	UPS - výstup / manuálny By-pas	Poistky vstupu usmerňovača	Poistky - batérií	Výstupné poistky	Vstupný prúd [A] **	Výstupný prúd [A]
	SWIN / SWBYP (vol. prísluš.)	SWOUT / SWMB		SWBATT		Max *	menovitá hodnota
10	40A(4P)	40A(4P)	25A FF 500V (6.3x32)	32A gG 400V (10x38)	25A FF 500V (6.3x32)	20A	15A
12	40A(4P)	40A(4P)	25A FF 500V (6.3x32)	32A gG 400V (10x38)	25A FF 500V (6.3x32)	24A	17A
15	63A(4P)	63A(4P)	2 x 20A FF 500V (6.3x32)	50A gG 400V (14x51)	2 x 20A FF 500V (6.3x32)	29A	22A
20	63A(4P)	63A(4P)	2 x 20A FF 500V (6.3x32)	50A gG 400V (14x51)	2 x 20A FF 500V (6.3x32)	38A	29A

* Maximálny vstupný prúd pri menovitom zaťažení ($PF = 0,9$) a pri vstupnom napätí od 346V, a aktivovanej nabíjačke batérií so 4A.

** U modelového prevedenia s prídavnou nabíjačkou batérií sa zvýši prúd medzi fázami L2 a L3 o 7A.

SKRAT

Za účelom vlastnej ochrany UPS je zariadenie dimenzované na to, aby počas určitej doby bez poškodenia vydržalo hodnoty skratových prúdov. Môže ísť o dva rôzne prípady a odolnosti:

- UPS v normálnej prevádzke: záťaž sa okamžite prepne do By-pasu ($I^2t=11250A^2s$): vstupné vedenie je bez akejkoľvek vnútornej ochrany pre výstup (po $t>0.5$ s blokované)
- UPS v prevádzke z batérie: UPS chráni samé seba, pokiaľ trvá odber vyšší ako 1,5 násobok menovitého prúdu dlhšie ako 0,5 sekundy záťaž sa odopne.

BACKFEED

UPS je schopné vďaka metalickému oddeľovaču chrániť samé seba proti spätnému toku elektrickej energie. Tento oddeľovač môže byť aktivovaný aj prostredníctvom reléovej karty (samostatné voliteľné príslušenstvo).



UPS má vlastné vnútorné zariadenie (redundantný By-pas) ktoré sa aktivuje pri poruche zariadenia a záťaž je naďalej nerušené napájaná priamo zo siete. Pri tejto prevádzke sú všetky negatívne javy v napájacej sieti prenášané cez By-pas na záťaž.

EXTERNÉ ISTENIE

Istič

UPS je na vstupe aj na výstupe, ako už uvedené vyššie vybavené istiacim zariadením. Charakteristika ističov použitých na ochranu zariadenia je triedy B alebo C, podľa EN 60947-2. Prúdové hodnoty musia byť vždy dodržané podľa tabuliek uvedených nižšie:

UPS- Model	Externé istenie ističmi	
	Vstup	Vstup oddeľovacieho By-pasu (voliteľné príslušenstvo)
10	40A	40A
12	40A	40A
15	63A	63A
20	63A	63A



Ak sa musí zaistiť, že pri preťažení na nulovom vodiči sa súčasne odpojí aj napájanie zo všetkých fáz (je potrebné bezpodmienečne použiť štvorpólové ističe).

Výstupné poistky (doporučené hodnoty pre zachovanie selektivity)	
Normálne poistky (GI)	In (menovitý prúd)/7
Normálne istenie (charakteristika - C)	In (menovitý prúd)/7
Veľmi rýchle poistky (GF)	In (menovitý prúd)/2

ROZDIELY

Pri štandardnej verzii, bez vstupného oddeľovacieho transformátora, je vstupný stredný vodič prepojený so stredným vodičom na výstupnej strane zariadenia.



Je potrebné zabezpečiť, aby bol stredný vodič správne pripojený, ak by chýbal, mohlo by dôjsť k poškodeniu zariadenia!

PRIEREZY KÁBLOV

Nasledujúca tabuľka určuje minimálne prierezy prívodných a výstupných káblov, káblov na pripojenie batériového modulu:

Prierez vodiča káblu (mm ²) *									
kVA	VSTUP			VÝSTUP			BATÉRIOVÝ MODUL **		
	PE	L1/L2/L3	N	PE	L1/L2/L3	N	PE	+/-	N
10	4	2.5	4	4	2.5	4	4	4	4
12	6	4	6	6	4	6	6	6	6
15	6	4	6	6	4	6	6	6	6
20	10	6	10	10	6	10	10	10	10

* maximálna dĺžka kábla pri uvedenom minimálnom priereze je 10 m.

** maximálna dĺžka prepájacieho kábla vedúceho k batériovému modulu je 3 metre.

POZNÁMKA: maximálny prierez vodičov, ktorý je možné pripojiť na svorky je:

- 10 mm² – pletený vodič
- 16 mm² - tvrdý vodič

ZAPOJENIE

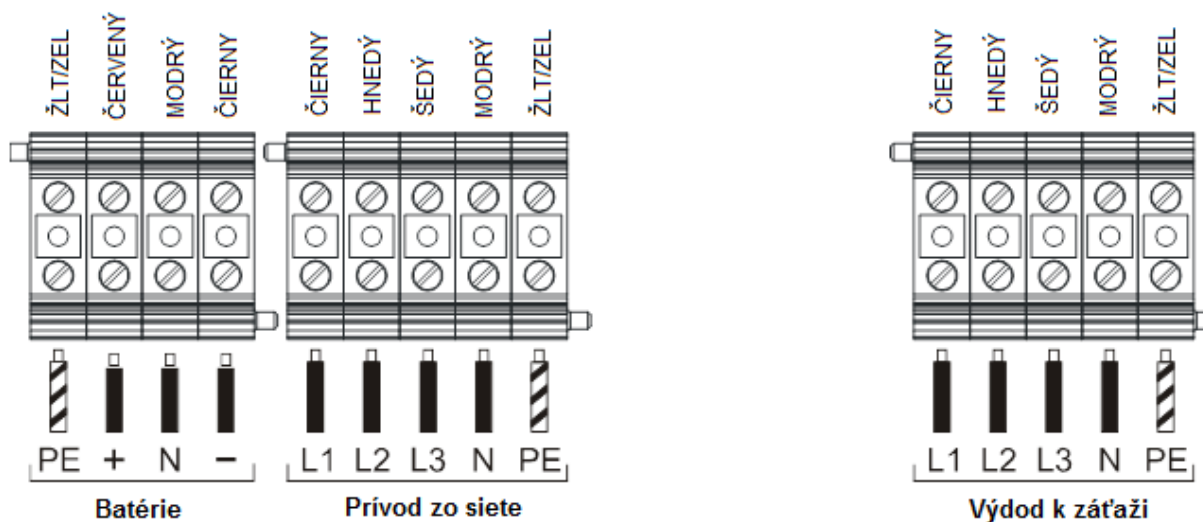


Ako prví v poradí pripojte PE vodič a overte, či je uzemnenie funkčné!!!

Nižšie je znázornené, kam sa majú pripojiť vstupné a výstupné káble:



VSTUPNÝ STREDNÝ VODIČ MUSÍ BYŤ VŽDY PRIPOJENÝ
VÝSTUPNÝ STREDNÝ VODIČ MUSÍ BYŤ VŽDY PRIPOJENÝ



Poznámka: Prívody na pripojenie ku svorkám „BATÉRIE“ sa pripájajú len v prípade, že je ako samostatné príslušenstvo použitý externý batériový modul.

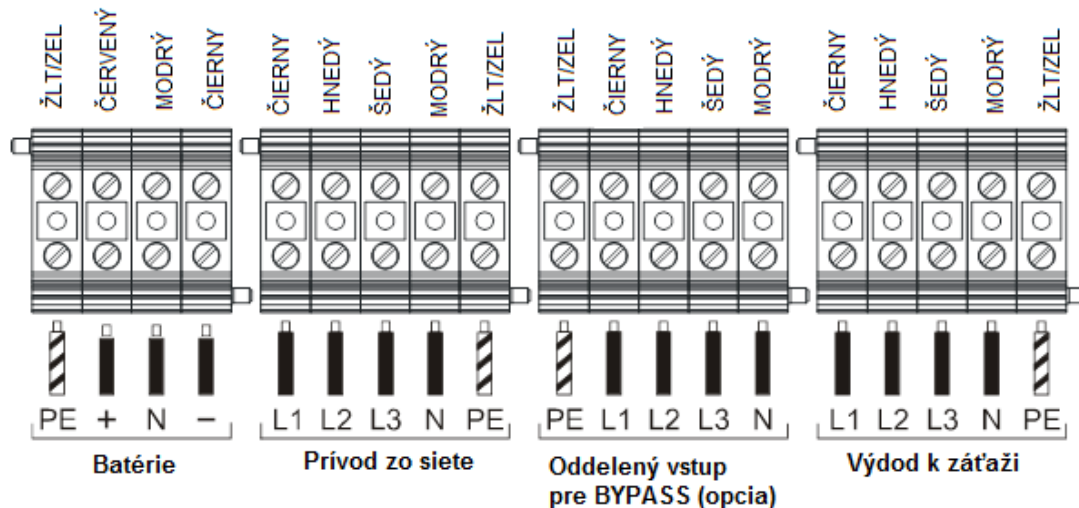
ZAPOJENIE MODELU S ODDEĽOVACÍM VSTUPNÝM BY PASOM



Ako prvý v poradí pripojte PE vodič a overte, či je uzemnenie funkčné !!!



VSTUPNÝ A BY-PASOVÝ STREDNÝ VODIČ MUSÍ BYŤ VŽDY PRIPOJENÝ
VSTUPNÉ A BY-PASOVÉ VEDENIE MUSÍ MAŤ ROVNAKÝ POTENCIÁL NA PE VODIČI
VSTUPNÝ A VÝSTUPNÝ STREDNÝ VODIČ S BY PASOM NESMIE BYŤ PREPOJENÝ



Poznámka: Prívody na pripojenie ku svorkám „BATÉRIE“ sa pripájajú len v prípade, že je ako samostatné príslušenstvo použitý externý batériový modul.

R.E.P.O. (DIAĽKOVÉ NÚDZOVÉ VYPNUTIE UPS)

Tento izolovaný vstup slúži na diaľkové - núdzové vypnutie UPS.

UPS má od výroby prepojené svorky R.E.P.O. . Spôsob zapojenia je uvedený v kapitole " UPS - zapojenie"). Núdzové tlačidlo pripojené k tejto svorke musí mať rozpinací kontakt.

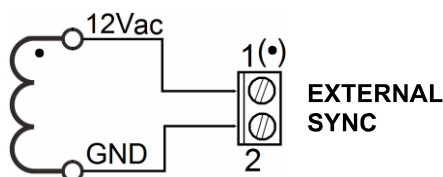
V núdzovej situácii potom dôjde aktivácii tlačidla na núdzové vypnutie UPS a UPS prejde do režimu „ STANDBY „ a odpojí záťaž.

Tento R.E.P.O. obvod je typu SELV. Nepotrebuje žiadne sieťové napájanie. Maximálny prúd pretekajúci v tomto obvode je 15 mA.

EXTERNÁ SYNCHRONIZÁCIA

Tento vstup nie je izolovaný a preto nemôže byť použitý signál z vonkajšieho zdroja. K tomu je možné použiť:

- Izolačný transformátor s jednofázovým, izolovaným výstupom (SELV) s rozsahom napätia 12÷24Vac a výkonom $\geq 0.5\text{VA}$.
- Zapojenie sa vykoná pripojením káblu so žilou s priemerom 1 mm a dvojitoú izoláciou ku svorke. Pozor, je potrebné dodržať polaritu tak, ako je uvedená na nasledovnom obrázku.



ZAPOJENIE DIAĽKOVÉHO BY-PASU

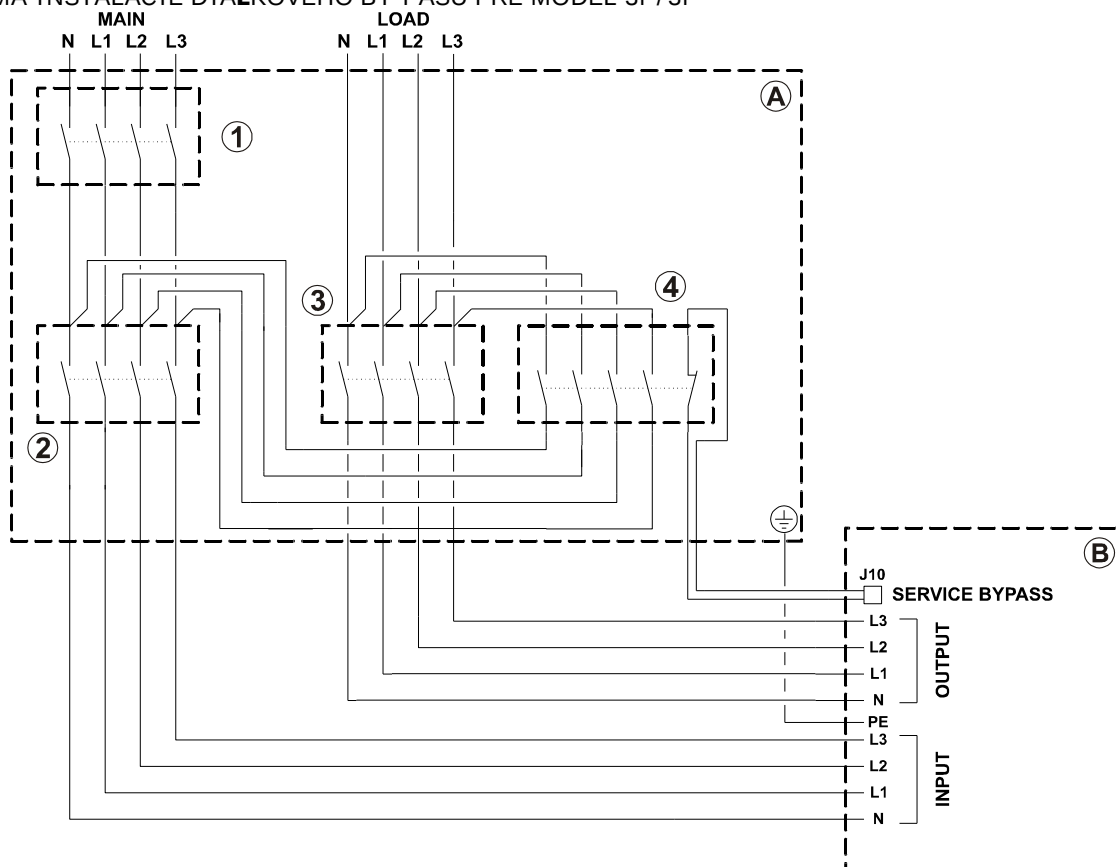
V prípade odstavenia, výmeny alebo údržby UPS, je možné v rozvodni alebo v inom vzdialenom priestore umiestniť rozvádzač, v ktorom bude prevedený externý By-pas tak, aby bolo v prípade uvedených činností možné napájať výstupné zariadenie.



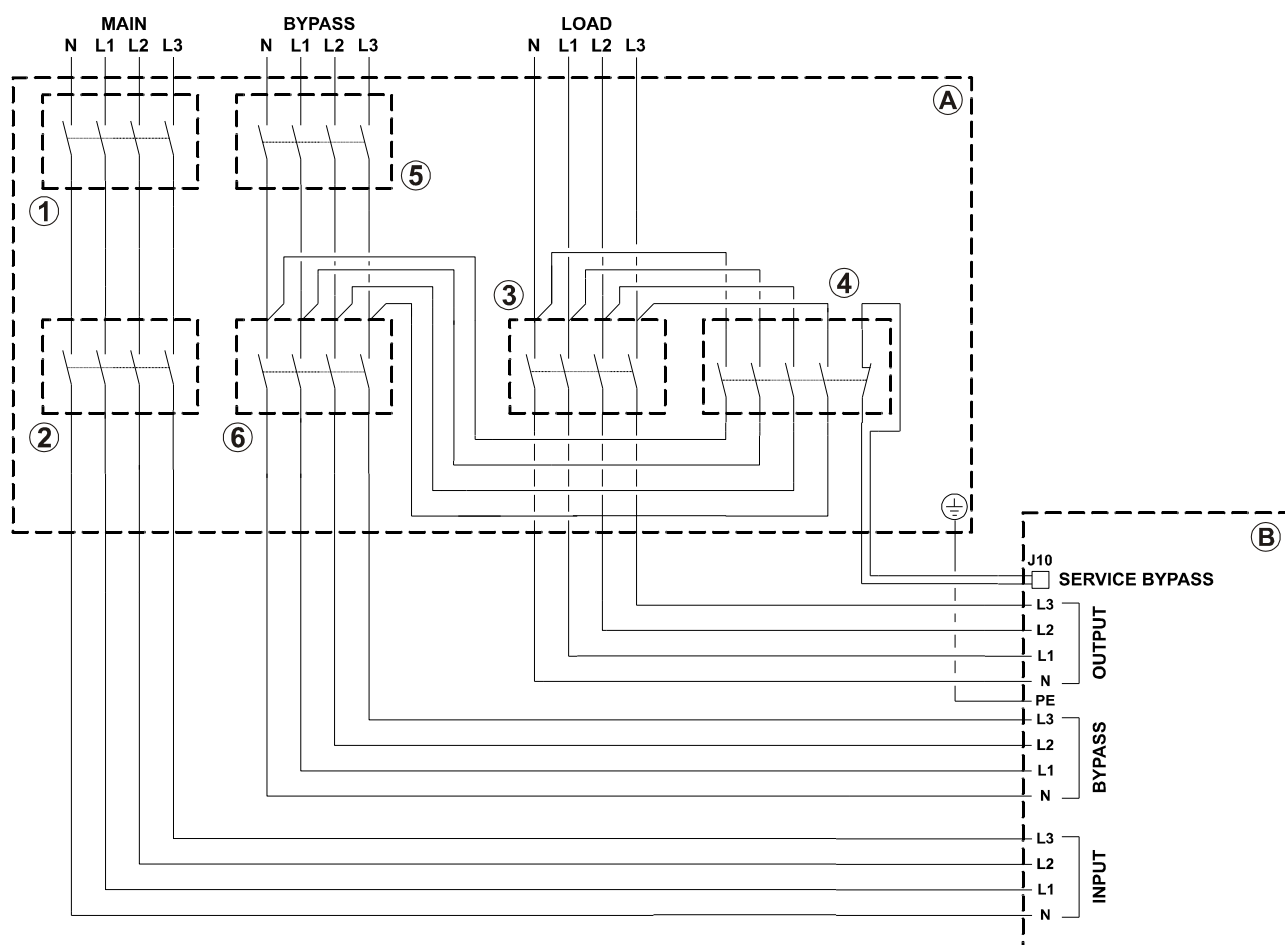
Svorka „SERVICE BYPAS“ (pozri obrázok "zapojenie UPS") bod 2), musí tento kontakt byť na svorky SERVICE BYPAS pripojený. Použitie externého servisného By-pasu bez pripojenia k svorkám môže mať za následok poškodenie UPS.

POZNÁMKA: Prepájací kábel musí spĺňať odporúčaný minimálny prierez 1 mm².

SCHÉMA INŠTALÁCIE DIAĽKOVÉHO BY-PASU PRE MODEL 3F/3F



- (A)** Rozvádzač externého By-pasu
- (B)** Prívody do UPS
- (1)** Vstupný istič – hodnota musí odpovedať predradenému isteniu
- (2)** Vstupný vypínač: Musí byť dimenzovaný na príslušnú prúdovú hodnotu.
- (3)** Výstupný vypínač: Musí byť dimenzovaný na príslušnú prúdovú hodnotu.
- (4)** Spínač servisného By-pasu: Musí byť dimenzovaný na príslušnú prúdovú hodnotu.



A Rozvádzač externého By-pasu.

B Prívody do UPS.

1 Spínač hlavného vedenia: hodnota musí odpovedať predradenému isteniu.

2 Vstupný vypínač: Musí byť dimenzovaný na príslušnú prúdovú hodnotu.

3 Výstupný vypínač: Musí byť dimenzovaný na príslušnú prúdovú hodnotu.

4 Spínač servisného By-pasu: Musí byť dimenzovaný na príslušnú prúdovú hodnotu.

5 Spínač BY-PASU: hodnota musí odpovedať predradenému isteniu.

6 Vstupný spínač By-pasu: Musí byť dimenzovaný na príslušnú prúdovú hodnotu.

ZAPOJENIE BATÉRIOVÉHO MODULU K UPS



Prepojenie medzi UPS a Batériovým modulom sa môže vykonávať len pri vypnutom UPS a odpojenom vstupnom a výstupnom vedení.

Postup odpojenia UPS:

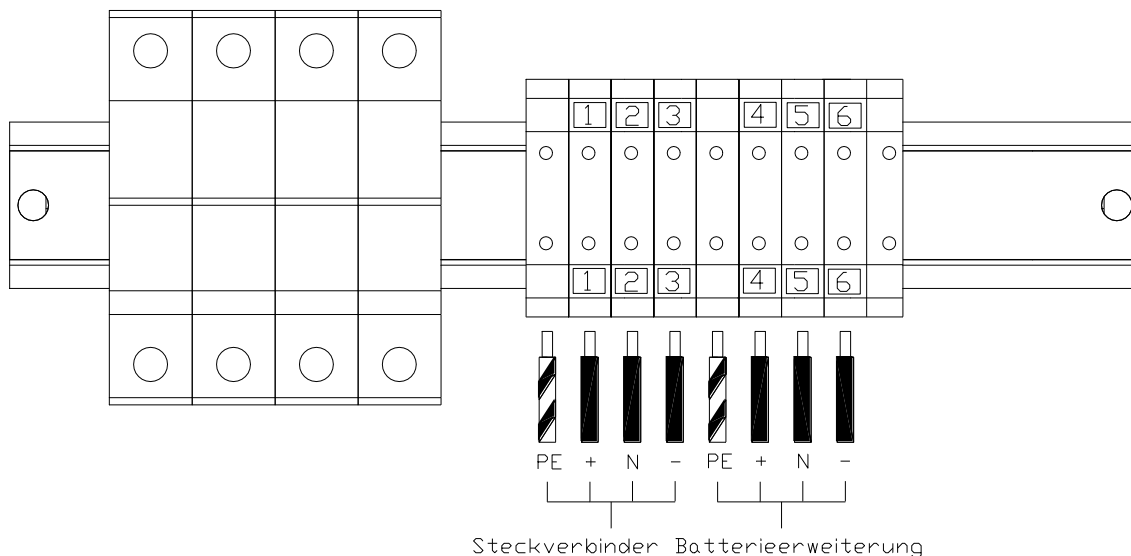
- Odpojiť všetky zariadenia na výstupe UPS, ak sú nastavené aj diaľkové príkazy, odpojiť aj tieto signálne príkazy.
- Elektronicky vypnúť UPS pomocou krokov uvedených v návodu – Vypnutie UPS.
- Vypnúť všetky vypínače, ističe a odpínače.
- Zaistiť, aby nebolo možné v priebehu prác zariadenie znovu zapnúť.
- Pred vlastnými prácami niekoľko minút počkať.
- Otvoriť dvere a odmontovať kryt svorkového priestoru.

Zapojenie batériového modulu:

- Skontrolujte, či napätie batérií v batériovom module zodpovedá napätiu požadovanému UPS.
- **DÔLEŽITÉ:** Presvedčte sa, či je poistkové puzdro SWBAT v UPS aj v batériovom module otvorené!
- Zložte kryt svorky batériového modulu.
- Prepojte uzemňovacie svorky v UPS a v batériovom module vodičom so žltozelenou izoláciou.
- Prepojte nasledovné svorky v batériovom module:
 - so symbolom + - červený vodič
 - so symbolom N – modrý vodič
 - so symbolom - - čierny vodič

a pritom dodržte správne poradie pri prepájaní medzi UPS a batériovým modulom.

- Pred tým odmontované kryty opätovne umiestnite na ich miesto.

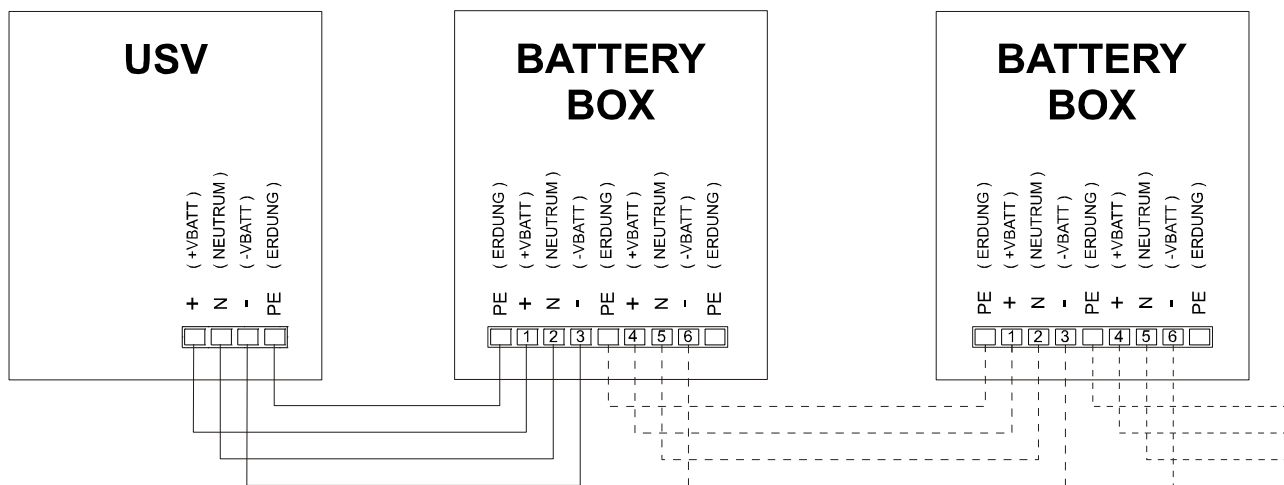


KONTROLA INŠTALÁCIE:

- Vložte poistky do poistkových puzdier SWBATT v batériovom module.
- Uzavrite poistkové odpínače v batériovom module aj v UPS.
- Vykonajte všetky kroky vedúce k spusteniu zariadenia podľa postupu uvedeného v tejto príručke.
- Zhruba po 30 sekundách prevádzky vykonajte simuláciu odpojenia vstupného napájania spínačom SWIN. Zátťaž musí ostať napájaná, LED dióda prevádzky z batérie musí svietiť a ozýva sa akustický signál prevádzky z batérie. Následne zapnite spínač SWIN a UPS sa prepne do stavu normálnej prevádzky.

VIACNÁSOBNÉ ZAPOJENIE

Je možné pripojiť kaskádovito viac batériových modulov a tým dosiahnuť dlhšiu dobu zálohovania pri výpadku dodávky elektrickej energie zo siete. Vlastné prepojenie sa vykoná podľa nasledovného zobrazenia:



POZOR: Batériové moduly môžu byť kaskádovito zapojené len pre jednotlivé UPS, nie pre skupinu UPS!!!

NASTAVENIE VÝKONU BATÉRIÍ – SOFTVÉROVÉ

Následne po inštalácii batériového modulu alebo skupiny batériových modulov je potrebné nastaviť výkon nabíjačky v UPS.

Táto činnosť spočíva v softvérovej konfigurácii, ktorú neodporúčame vykonávať užívateľom, ale je potrebné ju zveriť kvalifikovaním odborníkom, v tomto prípade firme Schrack technik, ktorá zabezpečuje okrem dodania aj servis inštalovaného zariadenia.

EXTERNÉ TEPELNÉ ČIDLO

Tento neizolovaný vstup môže byť použitý na pripojenie externého teplotného čidla umiestneného v batériovom module k UPS.



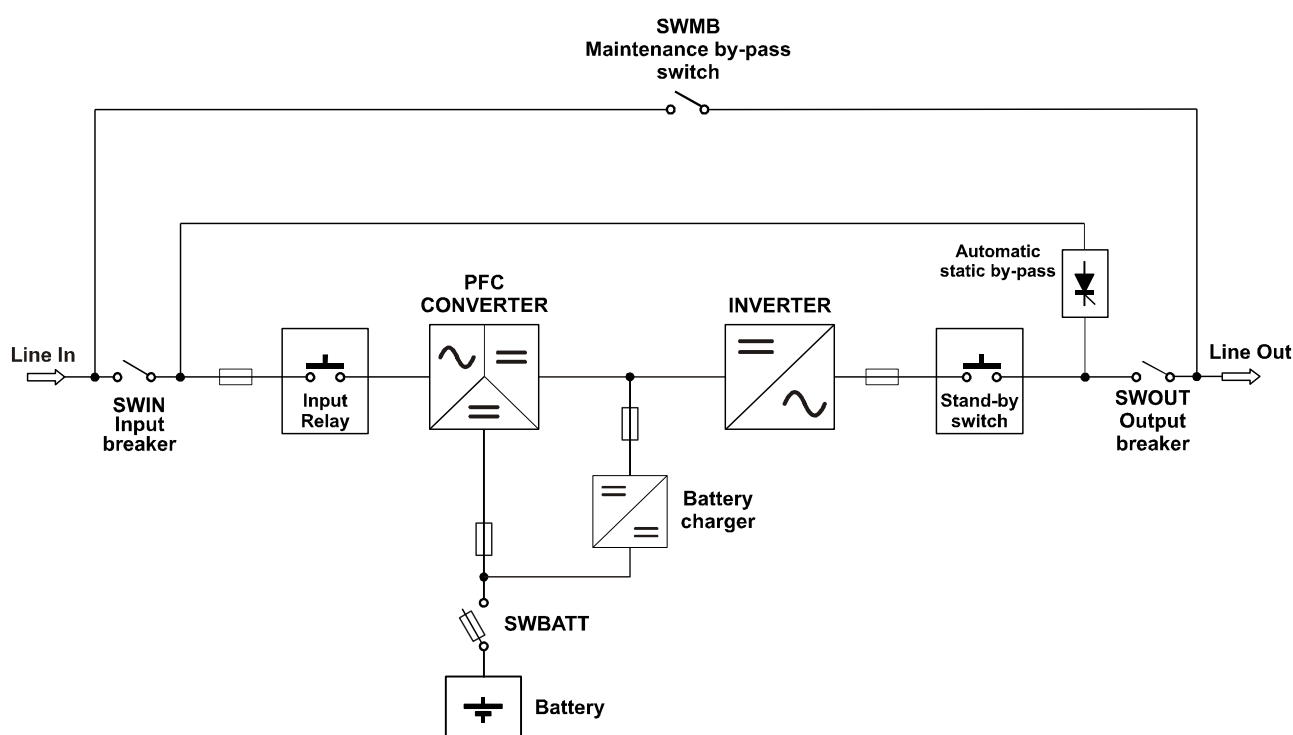
Používajte len čidlá určené výrobcom alebo dodávateľom UPS. Čidla podobných parametrov alebo iných výrobcov môžu spôsobiť poškodenie zariadenia!!

Externé teplotné čidlo sa pripája k svorkám označeným "EXT BATTERY TEMP PREBE" (pozri "USV- Zapojenie" Bod 3). Odporúčame túto činnosť vždy zveriť kvalifikovaním odborníkom, v tomto prípade spoločnosti Schrack technik, ktorá zabezpečuje okrem dodania aj servis inštalovaného zariadenia.

POPIS

Účelom UPS je zabezpečiť bezchybné napájanie pripojených zariadení bez ohľadu na to, či je alebo nie je prítomné hlavné napájanie. Po pripojení a zaťažení generuje UPS sínusové striedavé napätie so stabilnou amplitúdou a frekvenciou, bez ohľadu na poruchy sieťového napájania. Pokiaľ je na vstupe UPS sieťové napájanie, sú batérie udržiavané v nabitom stave riadiacou doskou. Táto doska rovnako neustále kontroluje amplitúdu a frekvenciu sieťového napätia, amplitúdu a frekvenciu napätie generovanú meničom, aktuálnu záťaž, vnútornú teplotu a stav batérií.

Nižšie uvedené schéma znázorňuje hlavné časti tvoriace UPS.



Bloková schéma UPS

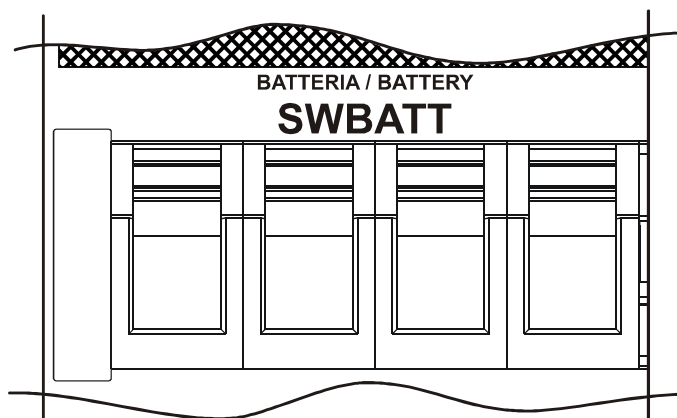
DÔLEŽITÉ: Naše UPS sú navrhnuté a vyrobené pre dosiahnutie vysokej životnosti aj pri extrémnych podmienkach. Napriek tomu je potrebné si uvedomiť, že sa jedná o výkonné elektrické zariadenie a ako také si vyžaduje pravidelnú kontrolu a údržbu. Okrem toho, majú niektoré súčasti odlišnú životnosť a v pravidelných intervaloch sa musí kontrolovať, či ich nie je potrebné vymeniť. Jedná sa predovšetkým o: batérie, ventilátory a v niektorých prípadoch o elektrolytické kondenzátory.

Diagnostiku a údržbu musia prevádzkať školení odborníci.

Na riešenie servisu a údržby týchto UPS vrátane príslušenstva je Vám k dispozícii naše servisné oddelenie.

ZÁKLADNÉ NASTAVENIA

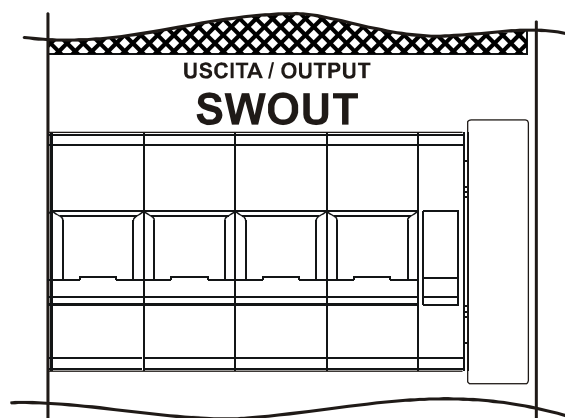
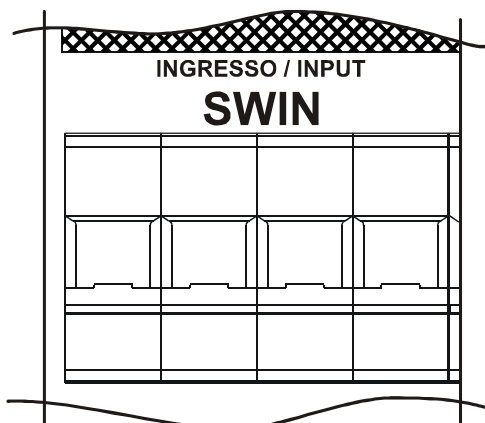
- Optická kontrola pripojenia
Skontrolujte, či sú všetky pripojenia správne prevedené v súlade s údajmi v odseku „Zapojenie“.
Skontrolujte, či je "1/0" prepínač v polohe "0" (podľa "Pohľad spredu UPS" bod 5).
Skontrolujte, či sú všetky odpojovače odpojené.
- Zapnite poistkový odpojovač batérií
Zapnite 4 dielny poistkový odpojovač batérií (SWBATT) do pozície zobrazenej nižšie.



VAROVANIE: Nesprávne zapojenie (inak ako v nasledujúcich informáciách uvedených v odseku "Pripojenie akumulátorovej skrine k UPS") prídavnej batérie (akumulátorová skriňa) môže viesť k zničeniu poistiek. Ak k tomu dôjde, kontaktujte prosím servisné oddelenie, aby nedošlo k zničeniu UPS.

Poznámka: Keď sú poistky zatvorené, môžu sa vo vnútri UPS okolo kondenzátorov objavovať malé elektrické oblúky. To je bežné a neznamená to žiadnu poruchu a/alebo poškodenie.

- Zátťaž na UPS**
Zapnite istiacie zariadenie výstupu z UPS.
- Zapnite vstupné a výstupné odpojovače**
Zapnite všetky vstupné (SWIN) a výstupné (SWOUT) odpojovače s výnimkou servisného odpojovača (SWMB), ktorý zostane odpojený.
Poznámka: pokiaľ je UPS vybavené aj voliteľným samostatným by-pasom, zapnite aj tento by-passový odpojovač (SWBY).



PRVOTNÉ ZAPNUTIE UPS

- Prepnete tlačidlo "1/0" do polohy "1" a počkajte niekoľko sekúnd. Presvedčte sa, že je displej zapnutý a UPS prešlo do "STAND-BY" režimu.

0. MENU		26/09/06 09:54:29	
1. SYSTEM ON	5. HISTORY		
2. SYST. STAND-BY	6. WAVEFORM		
3. TEMPERATURE	7. DIAGNOSTIC		
4. COMMAND	8. CONFIGURATION		
STATUS: STAND-BY		Cod. [S09] Cod. [---]	
↑		↓ ↺ ↻	

Skontrolujte, či nejaká chybová informácia neinformuje o chybnom poradí fáz. Ak áno, postupujte podľa nasledovných pokynov:

- Vypnite UPS tlačidlom "1/0" do polohy "0" a presvedčte sa, že je displej vypnutý,
- Vypnite všetky odpojovače a držiaky poistiek,
- Vypnite všetky príklady do UPS,
- Odstráňte panel zakrývajúci svorkovnicu vstupnej dosky,
- Opravte poradie vstupných káblov tak, aby rešpektoval správne poradie fáz.

Jedine ak je UPS vybavené voliteľným samostatným by-pasom: skontrolujte, ktorých svorkovnic (vstup a/alebo by-pass) sa chybový kód na displeji týka (pozri kapitolu: "Výstražné kódy"). Opravte pozíciu vstupných káblov tak, aby rešpektovala správne poradie fáz,

- Vráťte späť panel zakrývajúci svorkovnicu.
- Opakujte postup: „Prvotné zapnutie UPS“ vrátane postupu: „Základné Nastavenie“

- Stlačte tlačidlo ↵ na zobrazenie menu POWER-ON. Po potvrdení voľby zvolením "yes", stlačte ↵ na potvrdenie a čakajte niekoľko sekúnd. Skontrolujte, či UPS prešlo do "ON LINE" režimu a, či je zaťaž správne napájaná.

0. MENU		26/09/06 09:55:47	
1. SYSTEM ON	5. HISTORY		
2. SYST. STAND-BY	6. WAVEFORM		
3. TEMPERATURE	7. DIAGNOSTIC		
4. COMMAND	8. CONFIGURATION		
STATUS: LOAD ON INVERTER		Cod. [S05] Cod. [---]	
↑		↓ ↺ ↻	

- Odpojte vstupný odpojovač (SWIN) a počkajte niekoľko sekúnd. Presvedčte sa, či UPS prešlo do režimu: "BATTERY POWER" a, či je zaťaž správne napájaná. Mali by ste počuť zvukové znamenie raz za 7 sekúnd.

0. MENU		26/09/06 09:58:13	
1. S	 BATTERY WORKING		
2. S			
3. T			
4. C			
STATUS: BATTERY WORKING		Cod. [S04] Cod. [---]	
↑		↓	

- Zapnite vstupný odpojovač (SWIN) a počkajte niekoľko sekúnd. Presvedčte sa, či UPS prešlo do režimu: "ON LINE" a, či je zaťaž správne napájaná.

0. MENU		26/09/06 09:59:31	
1. SYSTEM ON	5. HISTORY		
2. SYST. STAND-BY	6. WAVEFORM		
3. TEMPERATURE	7. DIAGNOSTIC		
4. COMMAND	8. CONFIGURATION		
STATUS: LOAD ON INVERTER		Cod. [S05] Cod. [---]	
↑		↓ ↺ ↻	

NAPÁJANIE ZO SIETE

- Prepnete vypínač "1/0" za dverami UPS do polohy "1".
- Po chvíli sa UPS zapne, kondenzátory sú pred nabité a dióda: "Lock / stand-by" bliká. UPS je v záložnom (back-up) režime.
- Stlačte tlačidlo  na vstup do menu "power on" (zapnutie). Voľbu potvrdíte stlačením "yes" a opätovne stlačíte tlačidlo . Asi na 1 sek. sa rozsvietia všetky LED diódy okolo displeja a ozve sa zvukový signál. Na displeji sa zobrazí: "POWER ON" na signalizáciu začiatku procesu zapnutia, na konci ktorého prejde UPS do základného režimu: "ON LINE".

NAPÁJANIE Z BATÉRIE

- Prepnete vypínač "1/0" za dverami UPS do polohy "1".
- Podržte tlačidlo "Battery Start" (umiestnené za dverami) približne 5 sek. UPS sa zapne a displej sa rozsvieti.
- Stlačte tlačidlo  na vstup do menu "power on" (zapnutie). Voľbu potvrdíte stlačením "yes" a opätovne stlačíte tlačidlo . Asi na 1 sek. sa rozsvietia všetky LED diódy okolo displeja a ozve sa zvukový signál.

Poznámka: ak opísaný postup neprebehne behom 1 minúty, UPS sa vypne, aby zabránilo zbytočnému vybíjaniu batérií.

ODPOJENIE UPS

V hlavnom menu zvolíte: "SYSTEM STBY" a stlačte  na vstup do podmenu a znovu stlačte  na potvrdenie voľby. Pre celkové vypnutie UPS prepnete tlačidlo "1/0" do polohy "0".



Poznámka: pri dlhších prestávkach v prevádzke odporúčame UPS vypnúť tlačidlom „1/0“ a vypnúť všetky odpájače, vypínače a ističe.

GRAFICKÝ DISPLEJ

V strede ovládacieho panelu je veľký grafický displej, ktorý poskytne, v popredí a v reálnom čase, detailný celkový prehľad aktuálneho stavu UPS. Priamo na ovládacom paneli je možné UPS zapínať a vypínať, sledovať základné elektrické veličiny, výstup, batérie, atď. a vykonávať základné nastavenia zariadenia. Displej je rozdelený na štyri hlavné oblasti, každá s vlastnou špecifickou funkciou.

①	020kVA - 018kW	26/09/06	10:25:09	0. MENU	26/09/06	10:25:49
②	OUTPUT LOAD L1 78% L2 78% L3 78% OUTPUT POWER kVA 15.6 15.6 15.6 OUTPUT POWER kW 14.0 14.0 14.0 AUTONOMY TIME 5m 45s BATTERY CAPACITY 72% SYSTEM TEMP. 30°C			1. SYSTEM ON 2. SYST. STAND-BY 3. TEMPERATURE 4. COMMAND 5. HISTORY 6. WAVEFORM 7. DIAGNOSTIC 8. CONFIGURATION		
③	STATUS: LOAD ON INVERTER	Cod. [S05]		STATUS: LOAD ON INVERTER	Cod. [S05]	
④						

*Príklady zobrazení grafického displeja
(uvedené údaje nemusia odrážať Vašu konkrétnu aktuálnu situáciu)*

- ① ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE** Oblasť displeja, ktorá je zobrazovaná neustále a zobrazuje základné údaje o zariadení a aktuálne zvolené menu.
- ② DÁTOVÉ OKNO / MENU VYHLÁDÁVANIA** Hlavná oblasť displeja má za úlohu sledovať stav UPS (neustále aktualizovaný v reálnom čase) a sprístupniť rôzne menu, ktoré je možné vybrať stlačením významnej funkčnej klávesy. Ako náhle je požadované menu zvolené, táto časť displeja zobrazí jednu alebo viac stránok obsahujúcich všetky údaje súvisiace s vybraným menu.
- ③ STAV UPS / CHYBY A PORUCHY** Oblasť zobrazujúca prevádzkový stav UPS. Prvý riadok je vždy aktívni a neustále ukazuje aktuálny stav UPS; Druhý je aktívni len pri chybe a/alebo poruche UPS a signalizuje druh chyby/poruchy, ktorá nastala. Každý riadok vpravo signalizuje kód odpovedajúci prípadnému postupu.
- ④ KĹÚČOVÉ FUNKCIE** Oblasť rozdelená na 4 oblasti, každá odpovedá funkčnej klávese dole. Podľa aktuálne vybraného menu sa na displeji zobrazí funkcia pre príslušnú klávesu príľahlej tlačidlovej dosky dole.

Symbody tlačidiel



Vstup do hlavného menu



Návrat do predchádzajúceho menu alebo zobrazenia



Prepínanie medzi jednotlivými položkami alebo pohyb medzi stránkami skupín sledovaných údajov

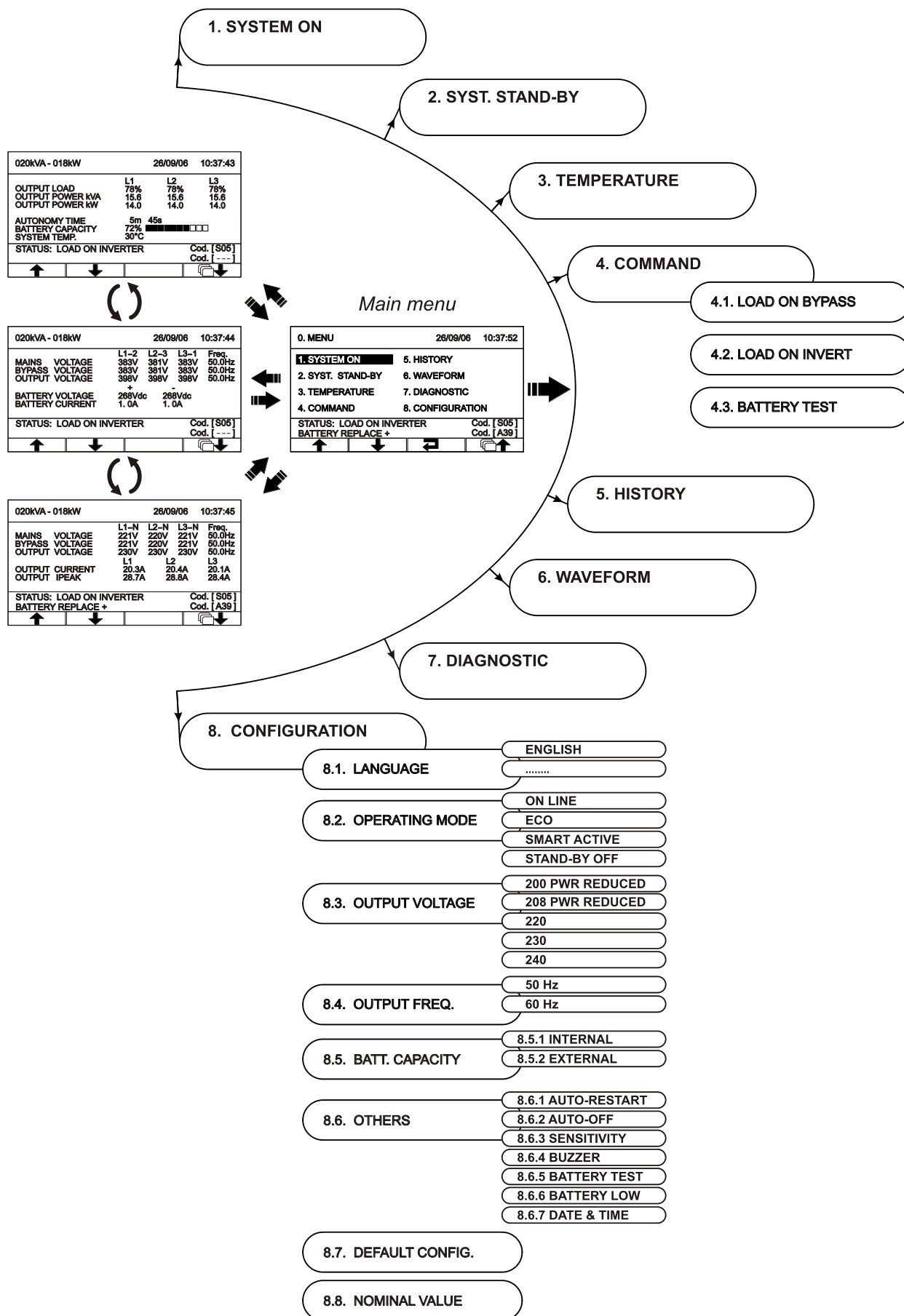


Potvrdenie výberu



Dočasné vypnutie bzučiaku (podržať dlhšie ako 0.5 sek.)
Zrušenie naprogramovaného zapnutia/vypnutia (podržať dlhšie ako 2 sek.)

MENU DISPLAY



PRACOVNÉ REŽIMY

Režim ktorý garantuje maximálnu ochranu pre záťaž je ON-LINE mód, v ktorom je energie pre záťaž dvakrát konvertovaná a je vygenerovaný dokonalý sínusový výstup s frekvenciou a napätím nastaveným kvalitnou digitálnou reguláciou bez ohľadu na poruchy na vstupe (VFI technológia).

Okrem tradičného dvoj - konverzného on-line režimu je možné zvoliť aj ďalšie pracovné režimy:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Pre optimálnu efektivitu, v ECO režime, je záťaž napájaná prostredníctvom bypassu. Keď sieťové napätia prekračujú dovolené tolerančné intervaly, UPS prepne do dvojitej konverzia. Po 5-ti minútach ustálenej siete prejde znovu do režimu ECO.

V prípade neistoty je vhodný „chytrý“ SMART ACTIVE režim, ktorý štatisticky vyhodnocuje kvalitu napájania a na základe výsledkov sa rozhoduje pre prechod medzi režimami ON-LINE a ECO.

Posledný STAND-BY OFF režim zapína výstup UPS len v prípade núdze:

Keď dôjde k výpadku napájania zo siete a je pripojená záťaž. Vo všetkých ostatných prípadoch je výstup bez napájania z batérií. Doba prepnutia je kratšia ako 0.5 sek.

SERVISNÍ BYPAS (SWMB)



UPOZORNENIE: Servisné práce vo vnútri UPS smú vykonávať **len** kvalifikovaný technik školený pre tento konkrétny typ UPS. Vo vnútri UPS môže byť napätie aj v prípade odpojenia všetkých zdrojov. Pri zásahu nepovolanej osoby môže dôjsť ku zničeniu zariadenia a k ohrozeniu zdravia a života osôb.

NASTAVENIE UPS

Priložená tabuľka znázorňuje dostupné užívateľské nastavenia UPS pre uspokojenie najrôznejších požiadaviek.

OP (Ovládací Panel) znamená, že nastavenie je možné vykonať nie len pomocou konfiguračného softvéru, ale tiež pomocou ovládacieho panelu UPS.

SW (softvér) = znamená, že nastavenie je možné vykonať len pomocou konfiguračného softvéru.

Funkcia	Popis	Implicitné	Možné nastavenia	Režim
Output frequency Výstupná frekvencia	Voľba menovitej výstupnej frekvencie	50 Hz	50 Hz 60 Hz	OP
Output voltage Výstupné napätie	Voľba menovitého výstupného napätia (fáza / neutrál)	230V	200V * 208V * 220V 230V 240V 220 ÷ 240 v jednom kroku po 1V	OP
Operating mode Pracovný režim	Voľba jedného z 5-tich pracovných režimov	ON LINE	- ON LINE - ECO - SMART ACTIVE - STAND-BY OFF - FREKVENČNÝ MĚNIČ (SW)	OP
Power off due to minimum load Vypnutie pri minimálnej záťaži	Automatické vypnutie UPS v batérovom režime, keď klesne záťaž pod 5%	Vypnuté	- Zapnuté - Vypnuté	OP
Autonomy limitation Obmedzenie autonómie	Nastavenie max. doby prevádzky z batérií	Vypnuté	- Vypnuté (celkové vybitie batérií) 1 ÷ 65000 sek. v krokoch po 1 sek.	SW
Battery low prealarm Výstražný signál slabej batérie	Nastavenie alarmu zostávajúcej doby autonómie	3 min.	1 ÷ 255 min v krokoch po 1 min.	SW
Battery test Test batérie	Nastavenie intervalu automatického testu batérií	40 hodín	- Vypnuté 1 ÷ 1000 hod. v krokoch po 1 hod.	SW
Maximum load alarm threshold Hranica signalizácie maximálneho zaťaženia	Voľba limitu pre alarm pri preťažení	Vypnuté	- Vypnuté 0 ÷ 103 % v krokoch po 1%	SW
Sound alarm Zvuková signalizácia	Voľba režimu akustickej signalizácie	obmedzený	- Normálne - Obmedzené: bez zvuku pri krátkodobých by-pasoch	OP
Auxiliary socket (power share) Prídavná zásuvka	Voľba pracovného režimu prídavnej zásuvky	Vždy pripojené	- Vždy pripojené - Odpojené po <i>n</i> sek. batérového režimu - Odpojené po <i>n</i> sek. od signálu koniec alarmu vybíjania	SW
Battery expansion Prídavné batérie	Nastavenie inštalovaného výkonu prídavných batérií Ah	0 Ah	Min.: 0 - Max.: 999 (v krokoch po 1 Ah)	OP
Language Jazyk	Voľba jazyku zobrazenia	Angličtina	- Angličtina - Taliančina - Nemčina - Francúzština - Španielčina	OP

KOMUNIKAČNÉ PORTY

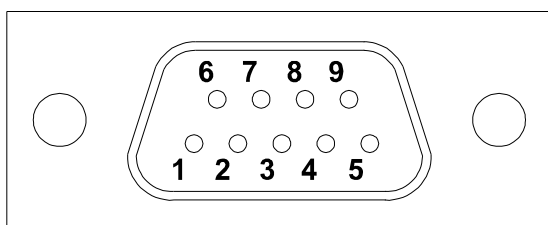
Predný panel UPS obsahuje nasledovné komunikačné porty:

- Sériový port s RS232 a USB konektorom.
- Slot pre dátovú kartu na rozšírenie o ďalšiu dátovú komunikáciu.

Na zadnej strane je zakrytý krytkou slot na ďalšiu dátovú kartu s výkonovými relé (250V AC, 3A, 4 programovateľné kontakty)

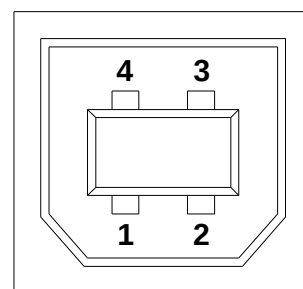
RS232 A USB KONEKTORY

RS232 KONEKTOR



PIN #	NÁZOV	TYPE	SIGNÁL
1		VSTUP	
2	TX	VÝSTUP	Sériová linka TX
3	RX	VSTUP	Sériová linka RX
4			
5	GND	NAPÁJANIE	
6		VÝSTUP	
7			
8	+15V	NAPÁJANIE	Izolovaný zdroj 15V±5% 80mA max
9	WKATX	VÝSTUP	ATX budenie zdroja

USB KONEKTOR



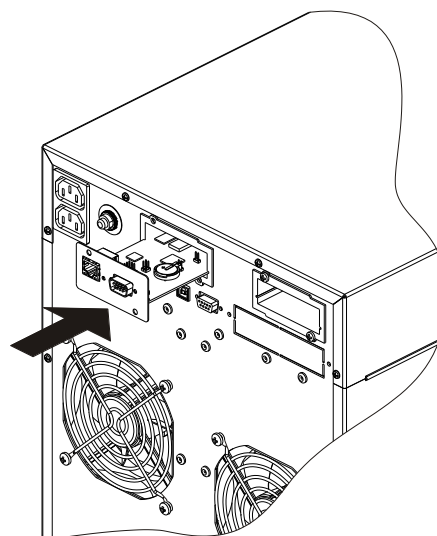
PIN #	SIGNÁL
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

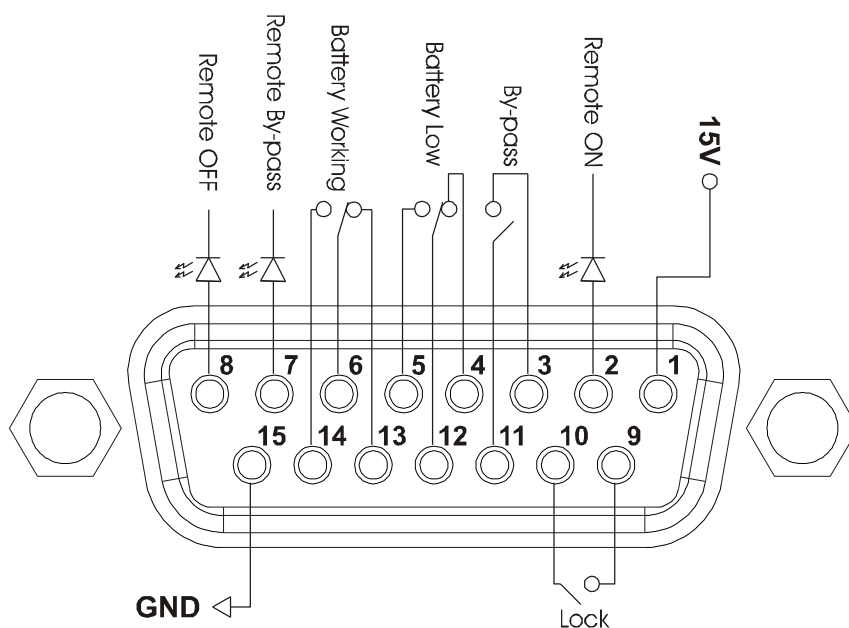
KOMUNIKAČNÉ SLOTSY

UPS je vybavené dvoma rozširiteľnými slotmi na doplnenie o ďalšiu dátovú komunikáciu.

Napríklad:

- Druhý RS232 port
- Sériový duplikátor
- Sieťový adaptér s TCP/IP, HTTP a SNMP protokolom
- RS232 + RS485 port s JBUS / MODBUS protokolom
- ďalšie možnosti nájdete na www.schrack.cz





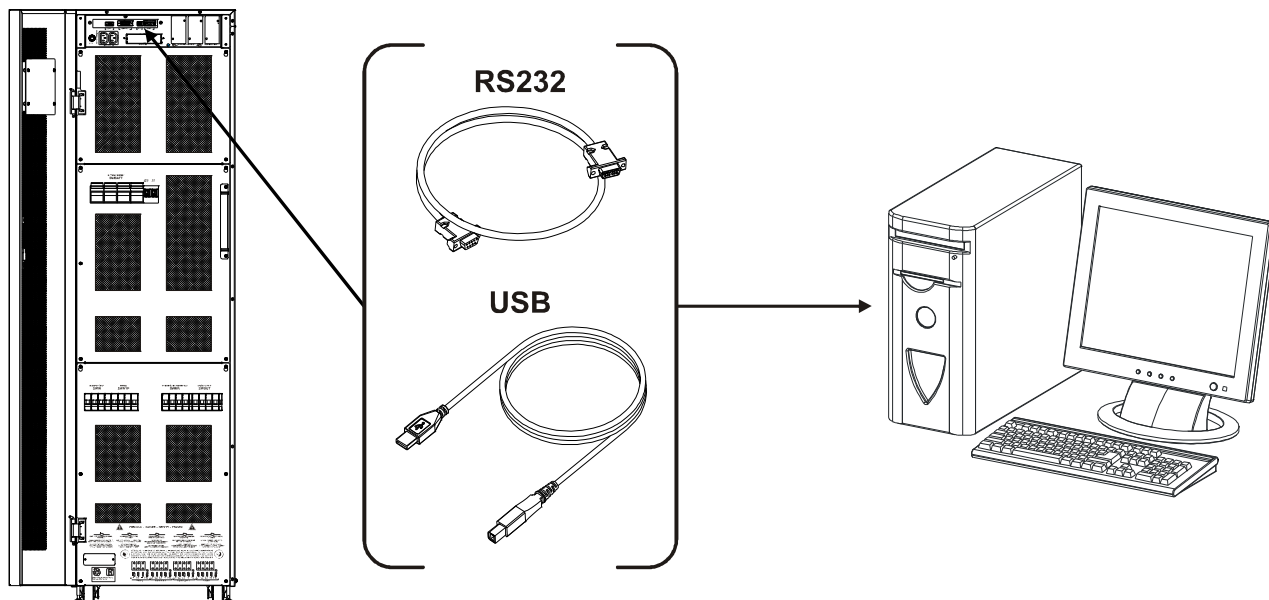
PIN #	NÁZOV	TYP	SIGNÁL
1	15V	NAPÁJANIE	Izolované napájanie, +15V±5% 80mA max
15	GND	NAPÁJANIE	Uzemňujúci kontakt napájania (15V) a diaľkových signálov (ON, BYPASS, OFF)
2	DIAĽKOVÉ ZAPNUTIE	VSTUP #1	Prepojením kontaktu 2 s kont. 15 na dobu dlhšiu ako 3 sek. sa UPS zapne
8	DIAĽKOVÉ VYPNUTIE	VSTUP #2	Prepojením kontaktu 2 s kont. 15 sa UPS vypne
7	DIAĽKOVÝ BYPASS	VSTUP #3	Prepojením kontaktu 7 s kont. 15 prejde UPS do by-pasu. Tento by-pas trvá len do vtedy, pokiaľ sú kontakty prepojené.
4,5,12	NÍZKE NAPÄTIE BATÉRIÍ	VÝSTUP #1	Signalizuje vybitie batérií, kontakty 5 a 12 sú prepojené ⁽¹⁾
6,13,14	PREVÁDZKA Z BATÉRIÍ	VÝSTUP #2	Signalizuje prevádzku z batérií, kontakty 6 a 14 sú prepojené
9,10	ZAMKNUTÉ	VÝSTUP #3	Keď je kontakt prepojený, UPS je zamknuté ⁽¹⁾
3,11	BYPASS	VÝSTUP #4	Keď je kontakt prepojený, UPS je v by-pase

N.B.: Obrázok znázorňuje kontakty vo vnútri UPS, schopné prenosu max. prúdu 0.5A pri napätí 42V DC. Pozícia zobrazených kontaktov je bez prítomnosti alarmu alebo signálu.

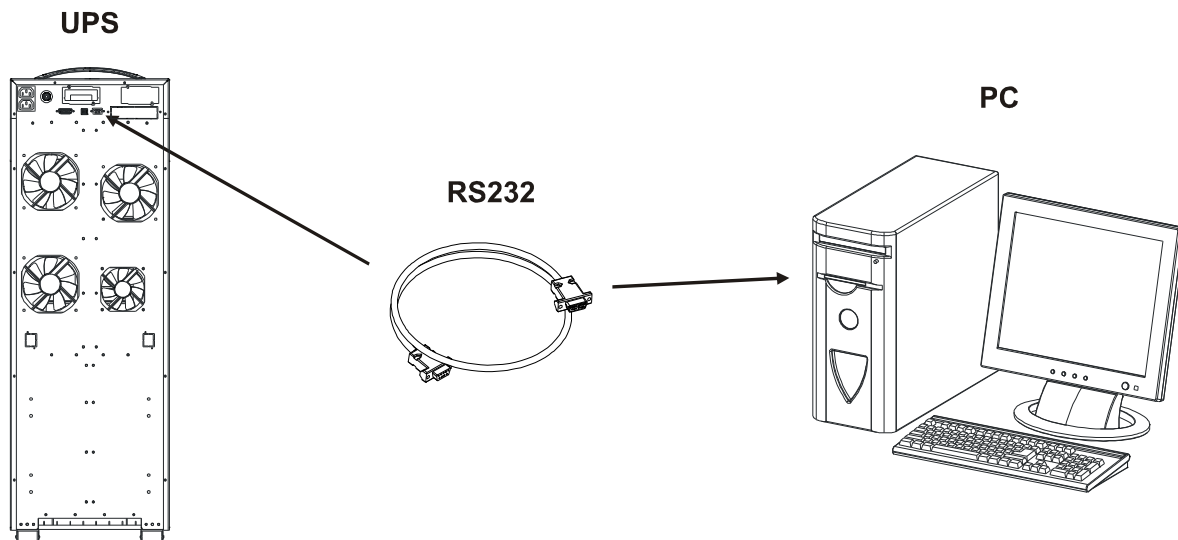
⁽¹⁾ Výstup je programovateľný prostredníctvom konfiguračného softvéru.

SOFTVÉR

Dátové pripojenie pre verziu X na prednom paneli:



Dátové pripojení pre verziu MINI na zadnom paneli:



MONITOROVANIE A SOFTVÉR

Monitorovací softvér PowerShield (UPSMon) zabezpečí efektívne a užívateľsky prijateľné zvládnutie UPS, zobrazovanie všetkých najdôležitejších položiek z informácií ako napríklad vstupné napätie, aktuálna záťaž a kapacita batérií. Taktiež je možné automaticky vykonávať vypínacie operácie, poslať E-mail, SMS a sieťové správy keď sa vyskytnú konkrétne užívateľom vybrané udalosti.

Inšalačné operácie:

- Stiahnite SW UPSmon zo stránky: www.ups-technet.com.
- Zapojte RS232 komunikačný výstup UPS k COM komunikačnému výstupu PC cez priložený sériový kábel alebo zapojte USB port UPS k USB portu PC použitím štandardného USB káblu.
- Nasledujte pokyny v inšalačnom programe.

Na aktualizáciu novších verzií softvéru, navštívte internetovú stránku: www.ups-technet.com.

TECHNICKÉ ÚDAJE

TYP	USMLT 10	USMLT 12	USMLT 15	USMLT 20
MENOVITÉ HODNOTY				
Menovité napätie	380 – 400 – 415 Vac trojfázové s nulovým vodičom			
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz			
Frekvenčný rozsah	40 ÷ 72 Hz			
Vstupný účinník	$\cos \varphi = 0,99$			
Prúdové skreslenie	$\leq 3\%$			
BYPASS				
Menovité napätie	380 – 400 – 415 Vac trojfázové s nulovým vodičom			
Počet fáz	3 + N			
Rozsah napätia	180 ÷ 264 V (voliteľné)			
Menovitá frekvencia	50 alebo 60 Hz (voliteľné)			
Frekvenčný rozsah	± 5 (voliteľné)			
VÝSTUP				
Menovitý výkon (kVA)	10	12	15	20
Činný výkon (kW)	9	10,8	13,5	18
Vstupný účinník	0,9			
Počet fáz	3 + N			
Menovité napätie	380 – 400 – 415 Vac (voliteľné)			
Statická stabilita napätia	$\pm 1\%$			
Dynamická stabilita napätia	$\pm 3\%$			
Činiteľ výkyvu (crest factor) $I_{\max}/I_{\text{rms}}$	3 : 1			
Činiteľ skreslenia	$\leq 1\%$ s lin. záťažou / $\leq 3\%$ s nelin. záťažou			
Frekvencia	50 / 60 Hz			
Stabilita frekvencie pri prevádzke z batérie	0,01%			
Preťažiteľnosť pri $\cos \varphi = 0,8$	115% trvale, 125% po 10 minút, 150% po 1 minútu, 168% po 5 sekúnd			
BATÉRIE				
Typ	VRLA AGM / GEL			
Doba opätovného nabitia	6 h			
VŠEOBECNÉ ÚDAJE				
Rozmery šdv; verzia: X / mini	440 x 850 x 1320 mm / 320 x 840 x 930 mm			
Hmotnosť: bez batérií/s batériami	80/180 kg	82/182 kg	90/190 kg	92/192 kg
Komunikácia	3 miesta pre pripojenie komunikačných rozhraní /RS232/USB			
Teplota okolia	+15 až +25 °C			
Rel. vlhkosť vzduchu	90% nekondenzujúca			
Farba	svetlo šedá RAL 7035			
Hlučnosť	< 56 dB(A) v 1 m			
Krytie	IP20			
Účinnosť	$\geq 94\%$ v režimu on-line, $\geq 98\%$ v režimu Economy			
Smernice o bezpečnosti	Európska smernica: L V 73/23/EC a 93/68/EWG nízkonapäťová smernica EMC 2004/108/EC a 89/336/EWG smernica pre EMC Odkaz na normy: Bezpečnosť IEC IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2 C2 Klasifikácia podľa IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111			

ZÁVADY A PORUCHY



*Upozornenie: V PRÍPADE ZÁVADY ALEBO PORUCHY KONTAKTUJTE NAŠE
SERVISNÉ STREDISKO.*