KOMPETENCE ZAVAZUJE. SCHRACK TECHNIK

UPS Schrack USMLT
10, 12, 15 a 20 kVA



Návod na obsluhu

Předmluva

Vítáme Váš zájem o naše produkty.

Naše společnost, společnost Schrack Technik, se mimo jiné zabývá komplexní podporou v oblasti záložních zdrojů elektrické energie (UPS), počínaje projektem, dodáním, instalacemi i servisem.

Tato příručka popisuje vysoce kvalitní výrobek, který je pečlivě navržený a vyrobený pro zajištění nejvyššího výkonu a spolehlivosti.

Příručka obsahuje přesné pokyny k instalaci a užívání produktu.

Pro správné užívání a k dosažení maximálních výkonů Vašeho zařízení, musí být tato příručka pečlivě prostudována a uložena u zařízení. Veškeré zásahy do zařízení je nutno s námi konzultovat!

Nedodržení pokynů a provozních podmínek uvedených v tomto návodu je nedodržením záručních podmínek a může vést k poškození zařízení, ke škodám na majetku a dokonce i k ohrožení zdraví a životů osob.

Bez souhlasu dodavatele není možno v této dokumentaci cokoliv měnit, dále ji šířit nebo jinak užívat v rozporu s dobrými mravy. Firma si dále vyhrazuje právo, bez předchozího oznámení, vzhledem k dosaženému stavu technického pokroku, měnit technické řešení produktu.

SERVIS UPS A PRAVIDELNÁ KONTROLA BATERIÍ:

UPS včetně baterií je zařízení, na kterém musí být pravidelně, nejméně jednou za **12 měsíců**, provedena pravidelná profylaktická prohlídka.

Při delším skladování baterií, například ve vypnuté UPSce nebo samostatně uložených bateriích, je nutné baterie odpojit a pravidelně a odborně kontrolovat jejich stav.

Četnost kontroly a dobíjení baterií závisí na skladovací teplotě:

- při skladovací teplotě 0 až +15 °C minimálně 1x za **3 měsíce**,
- při skladovací teplotě +15 až +25 °C minimálně 1x za **6 měsíců**
- a při skladovací teplotě +25 až +40 °C minimálně 1x za **3 měsíce**.

POŽADOVANÉ PROVOZNÍ PODMÍNKY:

TEPLOTA:

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

VLHKOST:

Relativní vlhkost vzduchu nesmí překročit hodnotu **90%** a nesmí dojít ke stavu rosného bodu (kondenzace na chladném povrchu zařízení a jeho částí).

POŽADOVANÉ PODMÍNKY PRO SKLADOVÁNÍ:

TEPLOTA:

v místě UPS i baterií: 0 až +40°C;

VLHKOST:

Relativní vlhkost vzduchu nesmí překročit hodnotu **95%** a nesmí dojít ke stavu rosného bodu (kondenzace na chladném povrchu zařízení a jeho částí).

OBSAH

SERVIS UPS A PRAVIDELNÁ KONTROLA BATERIÍ: 3

POŽADOVANÉ PROVOZNÍ PODMÍNKY: 3

TEPLOTA: 3

VLHKOST: 3

POŽADOVANÉ PODMÍNKY PRO SKLADOVÁNÍ: 3

TEPLOTA: 3

VLHKOST: 3

ÚVOD 6

MULTI PLUS USMLT 6

UPS VERZE X - ČELNÍ POHLED 7

POHLED NA UPS VERZE X - PŘIPOJENÍ 8

DETAIL PŘÍPOJNIC PRO VERZI X 9

UPS VERZE X - ZADNÍ POHLED 10

OVLÁDACÍ PANEL VERZE X 11

UPS VERZE MINI - ČELNÍ POHLED 12

POHLED NA UPS VERZE MINI - PŘIPOJENÍ 13

UPS VERZE MINI - ZADNÍ POHLED 14

OVLÁDACÍ PANEL PRO VERZI MINI 15

BATERIOVÝ BOX (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ) 16

ODDĚLOVACÍ VSTUPNÍ BY-PAS (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ) 17

VNITŘNÍ ODDĚLOVACÍ TRANSFORMÁTOR (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ) 17

DODATEČNÝ VNITŘNÍ NABÍJEČ BATERIÍ (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ) 17

INSTALACE 18

SKLADOVÁNÍ UPS A BATERIOVÝCH BOXŮ 18

PŘÍPRAVA K INSTALACI 18

ÚVODNÍ INFORMACE 18

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA 19

PROSTOR PRO INSTALACI 19

VYBALENÍ UPS A BATERIOVÉHO BOXU 20

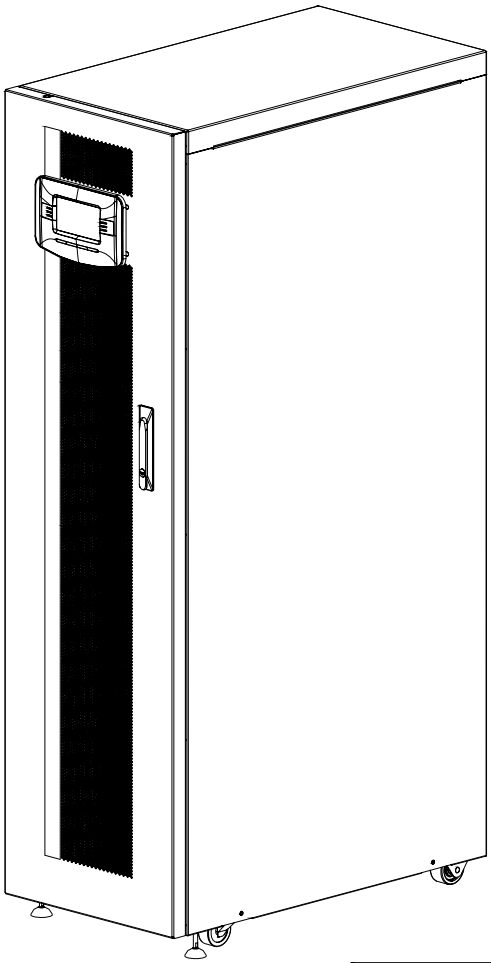
KONTROLA OBSAHU DODÁVKY 21

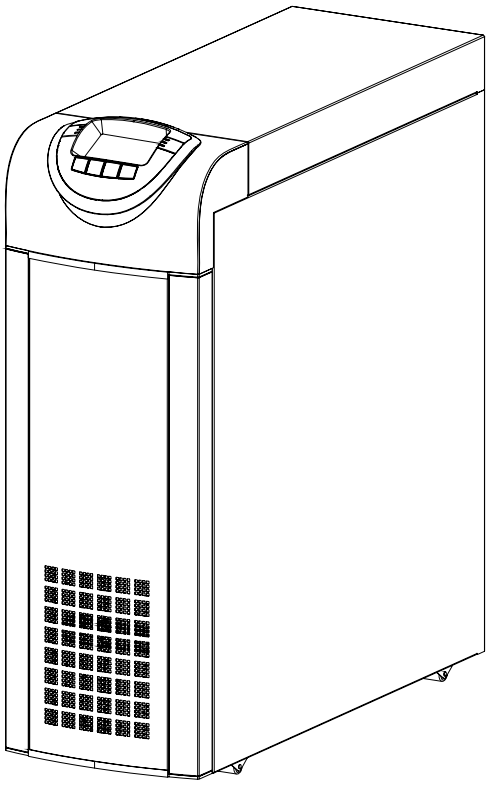
Ustavení UPS a Bateriového Boxu 21
Operace pro přístup ke Svorkám UPS / Bateriového Boxu 21
Elektrické Připojení 22
Schema Připojení 22
Pojistky v UPS 25
Externí Jištění 26
Průřezy Kabelů 27
Připojení 27
Připojení modelu s Oddělovacím Vstupním By Pasem 28
R.E.P.O. (Dálkové Bezpečnostní Vypnutí UPS) 28
Externí Synchronizace 28
Připojení Dálkového By-Pasu 29
Připojení Bateriového Boxu k UPS 31
Vícenásobné Připojení 32
Nastavení Výkonu Baterií – Softwarová 32
Externí Teplotní Čidlo 32
POUŽITÍ 33
Popis 33
První Zapnutí Ups 35
Napájení ze Sítě 36
Napájení z Baterií 36
Odpojení Ups 36
Grafický Displej 37
Menu Displeje 38
Servisní Bypass (SWMB) 39
Nastavení UPS 40
Komunikační Porty 41
RS232 a USB Konektory 41
Komunikační Zdířky 41
AS400 Port 42
Software 43
Monitoring a Software 43
ZÁVADY A PORUCHY 46

ÚVOD

MULTI PLUS USMLT

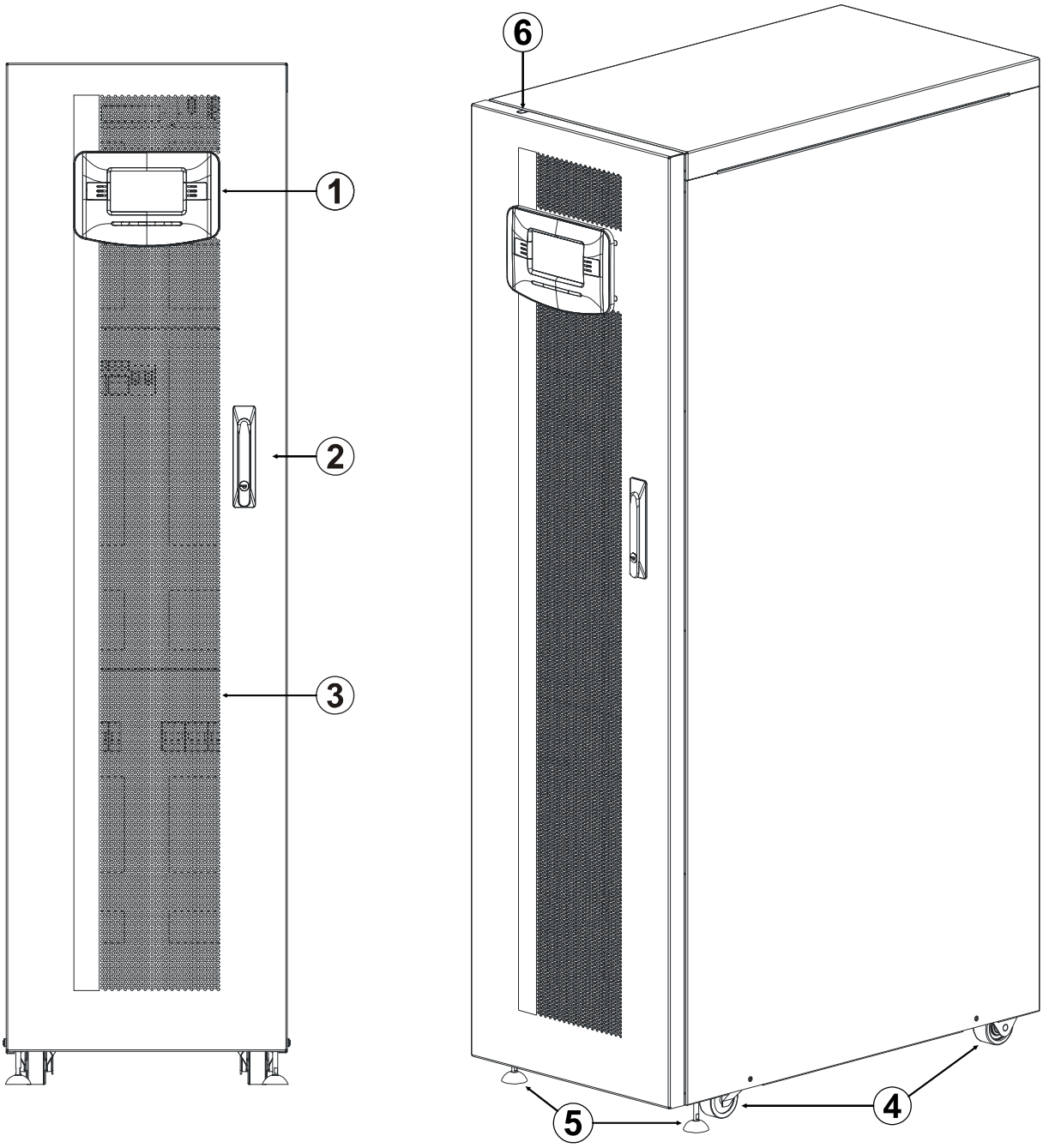
UPS série ***Multi plus MLT*** 10 – 12 – 15 – 20 kVA (s typologií VFI- SS- 111) byla navržena podle stavu technického poznání tak, aby zajistila uživateli co nejlepší výkon. Nasazení nové, multiprocesorové architektury, je založeno na programové kartě (DSP + μP inside·), společně s tím je použití IGBT- vysokofrekvenční - technologie, umožňuje mimořádné výkony, jak pro vstupní část (harmonický zkreslený ten odběr proudu ≤ 3%) tak i pro výstupní část (zkreslení výstupního napětí ≤ 1%).
Díky modernímu a inovovanému designu, použitím velkých grafických displejů a především díky vyšší k dispozici výkonu nabíječky baterií (až 6A dobíjení), nastavuje sérii ***Multi plus MLT*** nový referenční bod ve světě trojfázového proudu.





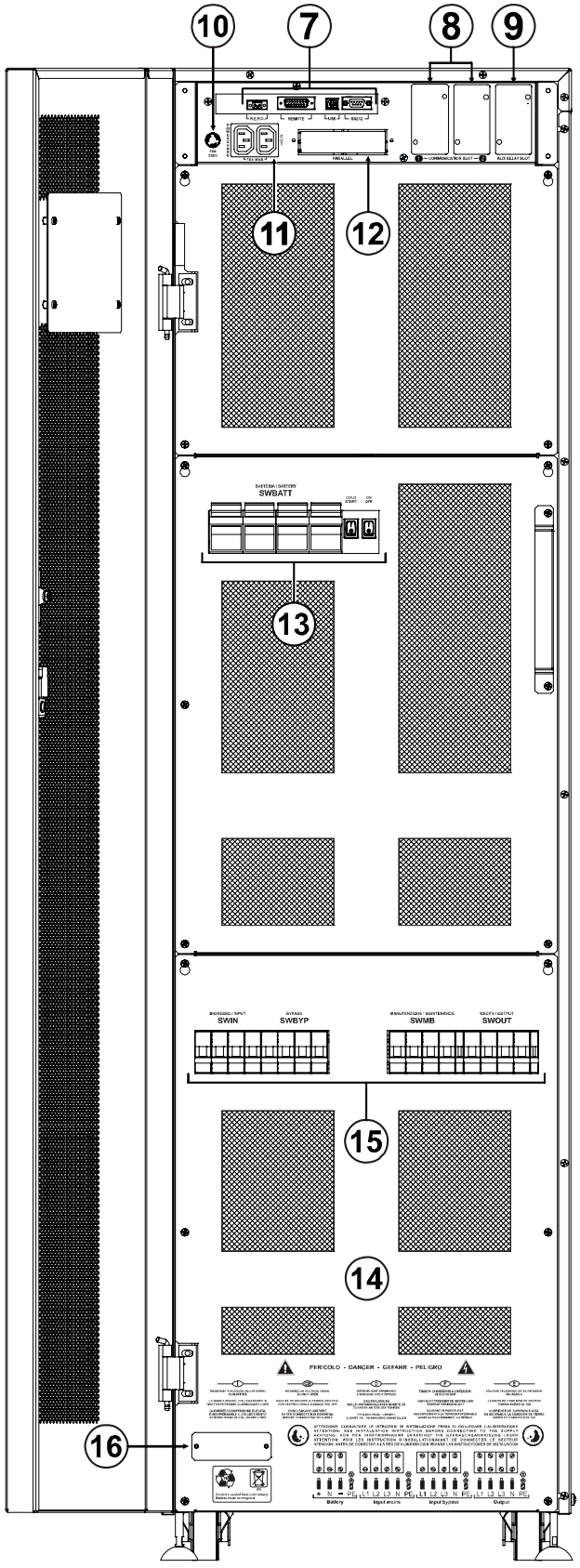
	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
Jmenovitý výkon	10000 VA 9000 W	12000 VA 10800 W	15000 VA 13500 W	20000 VA 18000 W
Účiník	0,9	0,9	0,9	0,9
Hmotnost (s bateriemi)	180 Kg	182 Kg	190 Kg	195 Kg
Šířka x Hloubka x Výška	320 x 840 x 930 mm			
Volitelné příslušenství	Paralelní kit – Vstupní oddělovací By-Pas – Vnitřní oddělovací (izolační) transformátor – Dodatečný interní bateriový nabíječ			
Další volitelné příslušenství	Bateriové skříně – Komunikační karty – Dálková optická signalizace			

UPS VERZE X - ČELNÍ POHLED



1. Ovládací panel s grafickým ukazatelem
2. Čelní panel se zamykatelnou klikou
3. Větrací mřížka
4. Kolečka pro transport UPS
5. Aretační nohy
6. Otvor pro napájecí kabel modemu

POHLED NA UPS VERZE X - PŘIPOJENÍ



⑦ *Z leva doprava:*
R.E.P.O. (kontakt dálkového bezp. stopu) / komunikační port AS400 (IBM) / USB port / RS232

⑧ Zdířky pro datové karty

⑨ Zdířka pro kartu s releovými signály

⑩ Ochranná pojistka

⑪ Zásuvky pro pomocné napájení Notebooku apod. (celkem max 10 A na obou výstupech)

⑫ Prostor pro paralelní kit (na objednání)

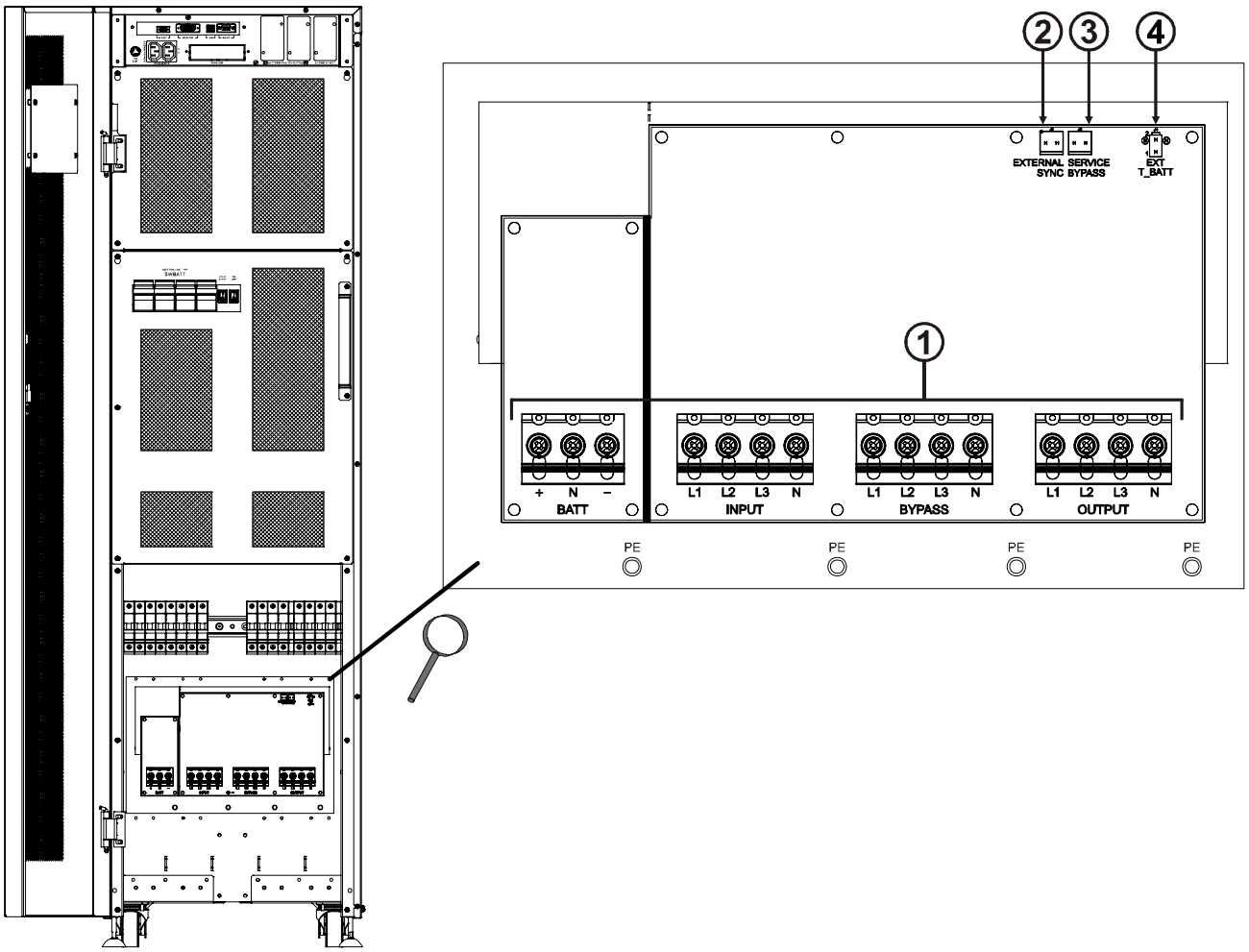
⑬ *Z leva*:
Pojistkový odpojovač baterií / tlačítko pro studený start / “1/0” síťový vypínač

⑭ Ochranný panel zakrývající přípojnice

⑮ *Z leva*:
Vstupní jistič / jistič samostatného bypasu (samost. bypas na objednání) / jistič manuálního bypasu / výstupní jistič

⑯ Průchod pro komunikační kabely

DETAIL PŘÍPOJNIC PRO VERZI X



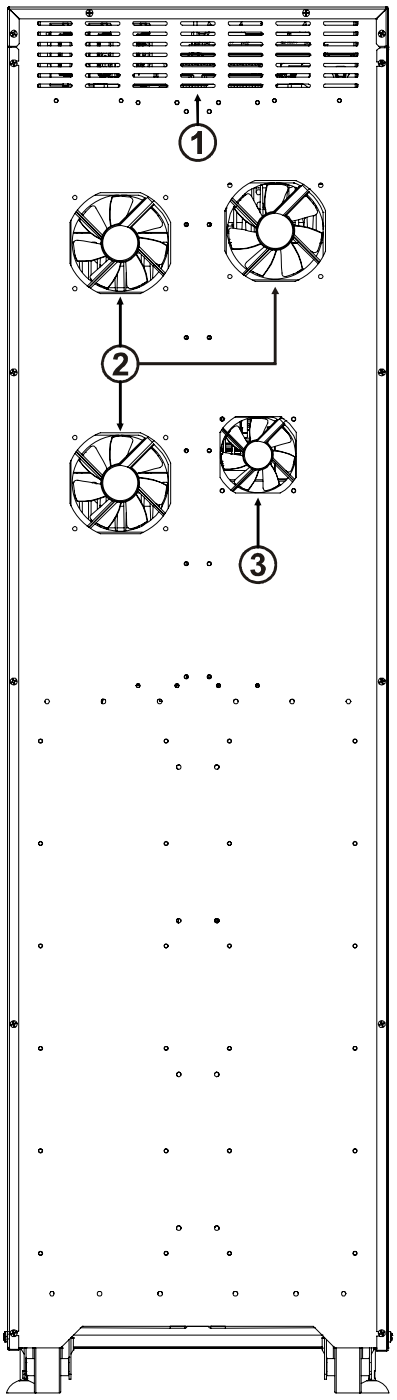
① Silové přípojnice: externí baterie, vstup, samostatný bypass, výstup

② Připojení pro externí synchronizační signál

③ Připojení signalizace od externího servisního bypasu

④ Připojení signalizace externího teplotního čidla

UPS VERZE X - ZADNÍ POHLED

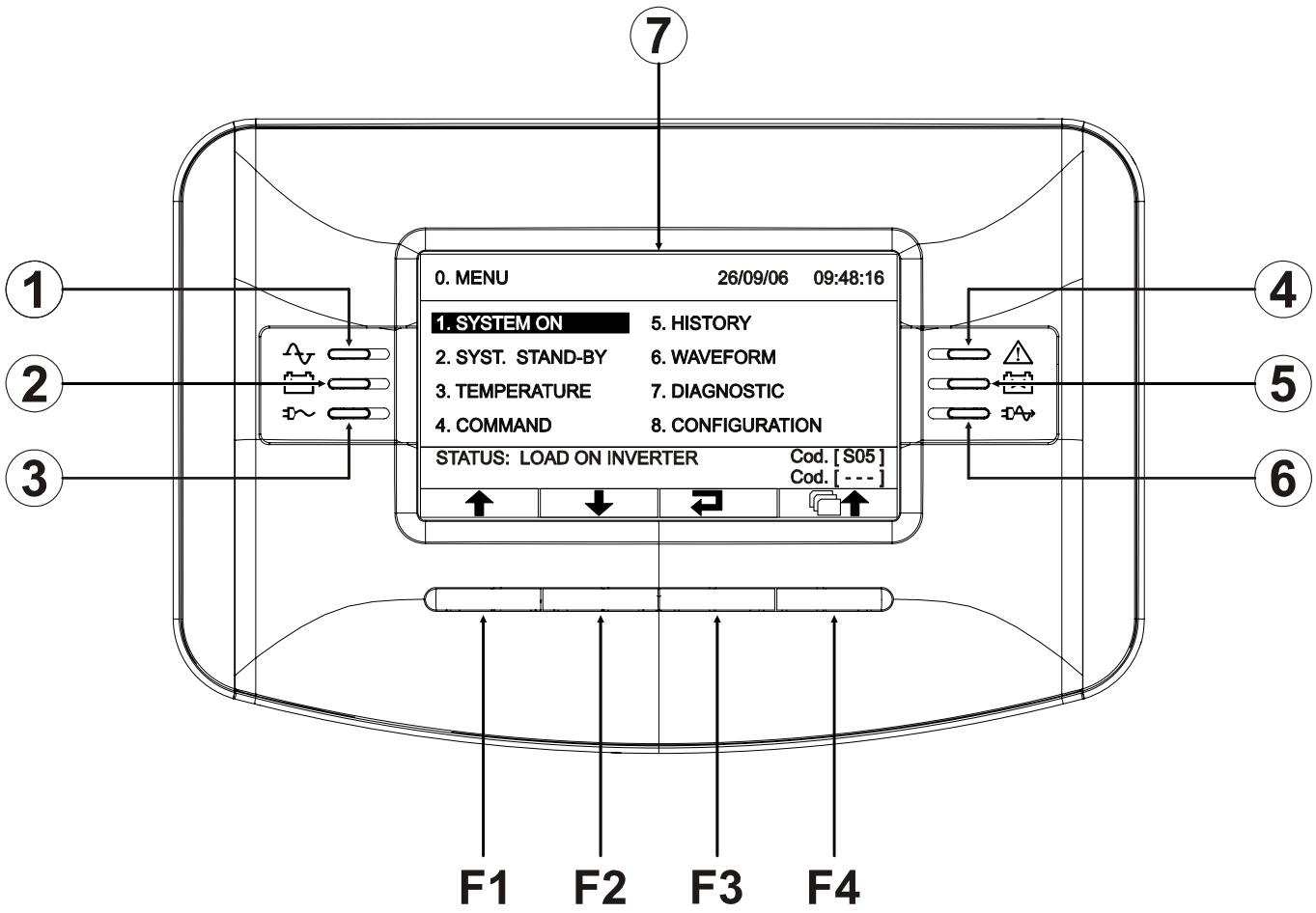


① Ventilační mřížka

② Ventilátory výkonové části UPS

③ Ventilátor nabíječe baterií

OVLÁDACÍ PANEL VERZE X



① LED Síťový provoz

② LED Bateriový provoz

③ LED Zátěž přes By-Pas

④ LED Standby / Alarm

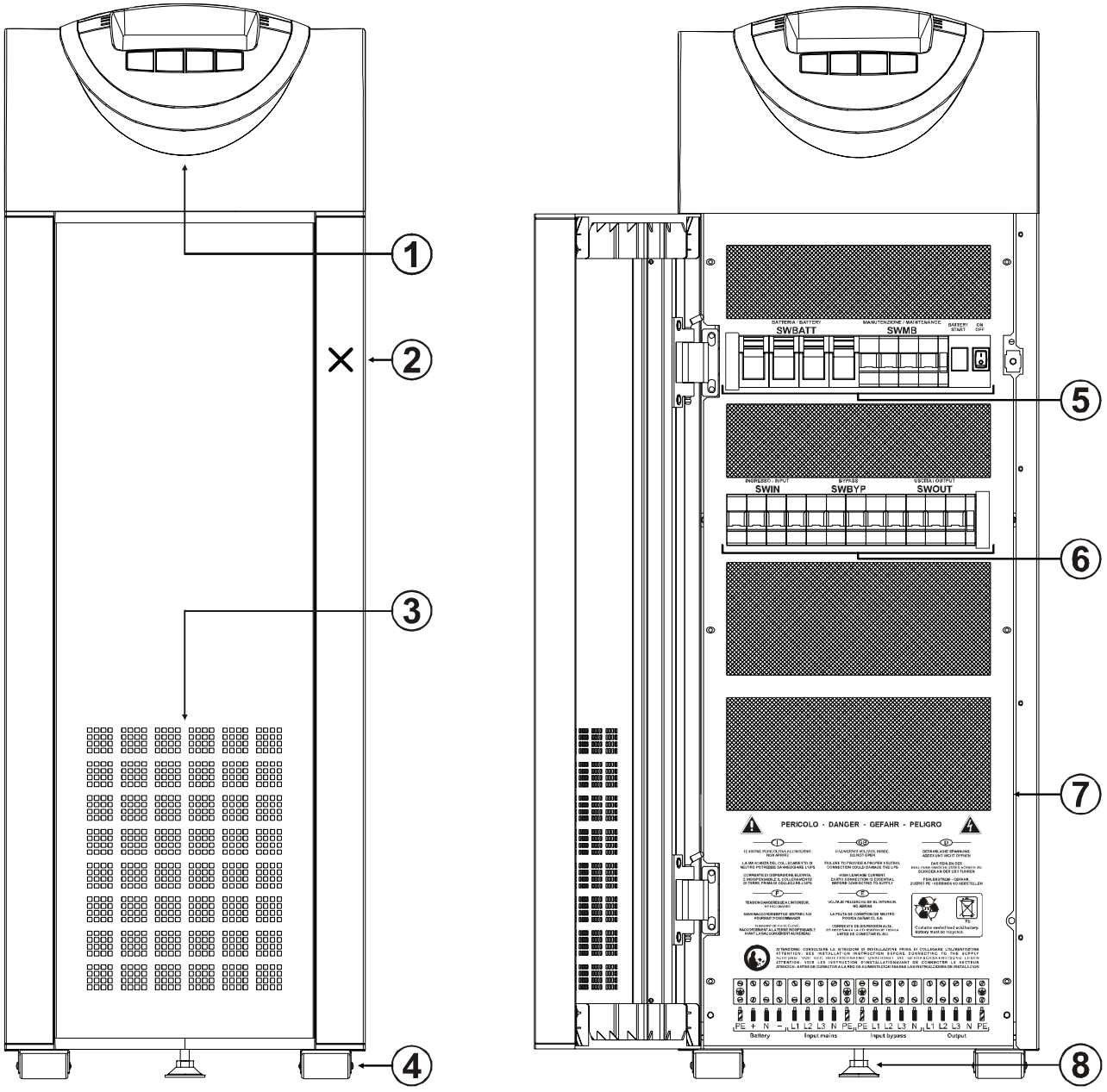
⑤ LED Výměna baterií

⑥ LED ECO-Modus

⑦ Grafický displej

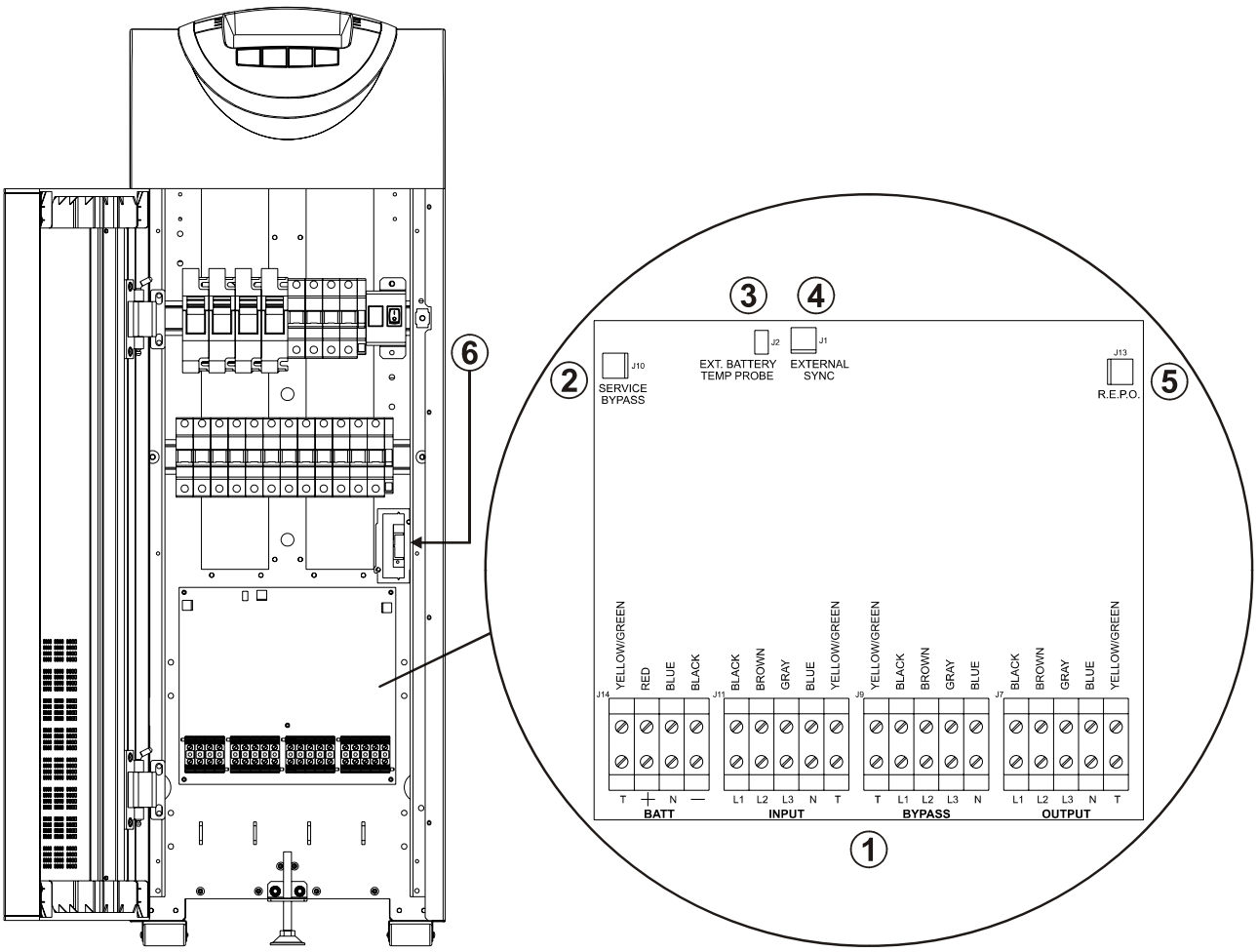
F1, F2, F3, F4 = FUNKČNÍ KLÁVESY. Funkce jednotlivých kláves jsou umístěny na displeji dole a v každém Menu mají poněkud jinou funkci, (bude vysvětleno dále).

UPS VERZE MINI - ČELNÍ POHLED



1. Ovládací panel s grafickým ukazatelem
2. Čelní Panel (pro otevření stlačte panel v místě označeném **X**)
3. Větrací otvory
4. Kolečka pro transport UPS
5. *Z leva*: Bateriový odpojovač **/** Spínač manuálního By-Pasu **/** Tlačítko pro bateriový start (COLD START) **/** Hlavní vypínač 1/0
6. *Z leva*: Vstupní spínač **/** Oddělovací By-Pas (Volitené příslušenství) **/** Výstupní spínač
7. Kryt pojistkového prostoru s větracími otvory
8. Stavitelná nožka

POHLED NA UPS VERZE MINI - PŘIPOJENÍ



1. Výkonové přívody: baterie, vstup, oddělovací By-Pas (volitelné příslušenství), výstup

2. Přívod pro By-Pas z dálkového ovládání

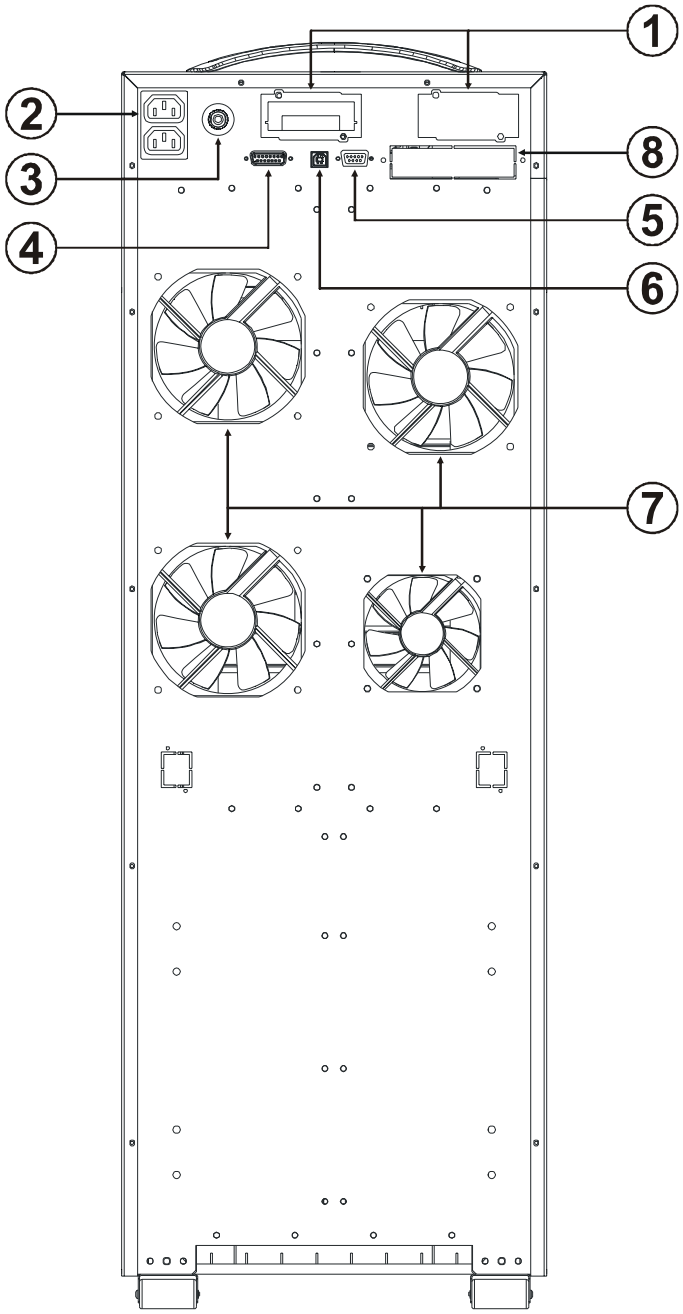
3. Přívod pro externí čidlo teploty v bateriovém boxu

4. Přívod pro externí signál pro synchronizaci

5. Přívod pro povely z R.E.P.O. (Remote Emergency Power Off)

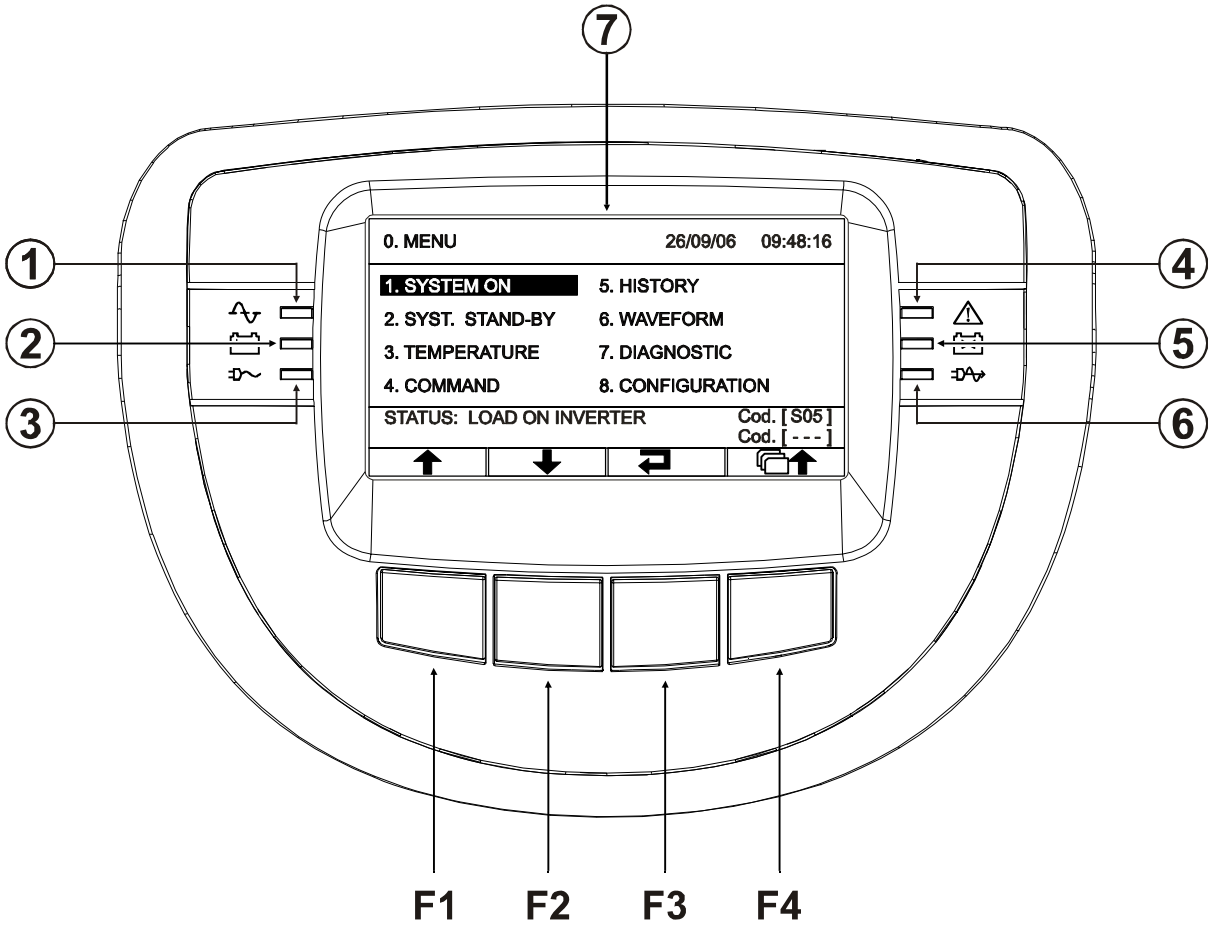
6. Slot pro reléovou kartu

UPS VERZE MINI - ZADNÍ POHLED



1. Slot pro další komunikační karty
2. Přístrojové zásuvky (maximální proud obou zásuvek 10A)
3. Teplotní pojistka (s manuálním odstavením)
4. Držák kontaktů pro AS400
5. RS232-komunikační rozhraní
6. USB-komunikační rozhraní
7. Ventilátor
8. Slot pro kartu řízení paraleleního chodu (volitelné příslušenství)

OVLÁDACÍ PANEL PRO VERZI MINI



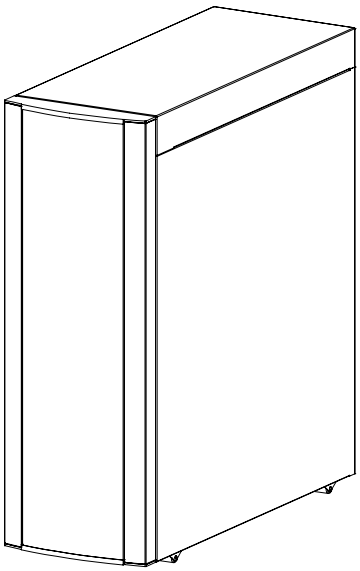
1. LED Síťový provoz
2. LED Bateriový provoz
3. LED Zátěž přes By-Pas
4. LED Standby / Alarm
5. LED Výměna baterií
6. LED ECO-Modus
7. Grafický displej

F1, F2, F3, F4 = FUNKČNÍ KLÁVESY. Funkce jednotlivých kláves jsou umístěny na displeji dole a v každém Menu mají jinou funkci, (bude vysvětleno dále).

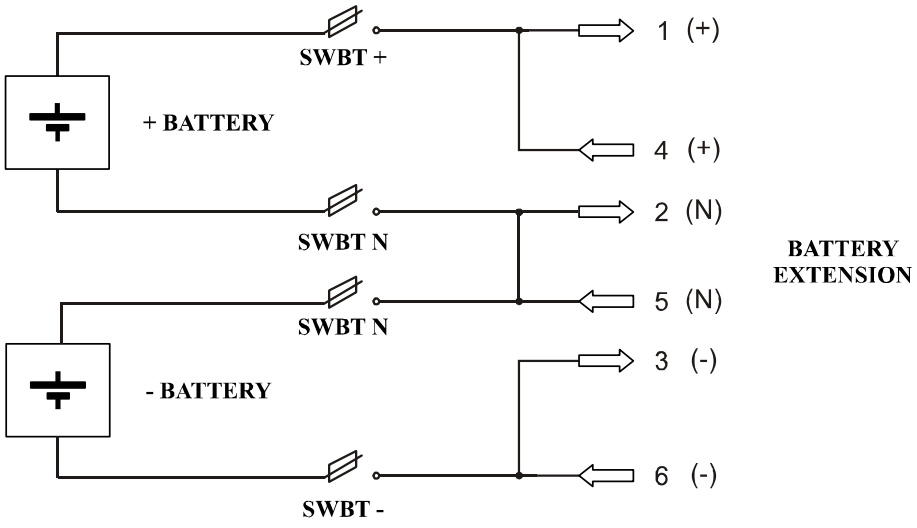
BATERIOVÝ BOX (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ)

BATERIOVÝ BOX URČENÝ PRO TUTO ŘADU UPS (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ) MŮŽE MÍT NA VYŽÁDÁNÍ STEJNÉ PROVEDENÍ A ROZMĚRY JAKO UPS.

Bateriový box obsahuje uvnitř baterie, které umožňují prodloužení doby nerušeného zásobování elektrickým proudem. Počet baterií se adekvátně mění podle typu a výkonu UPS. Při instalaci bateriového boxu je nutno být nanejvýš opatrný, neboť se může lišit výstupní napětí.



Může se stát, že bude nutné připojit další bateriový box za účelem rozšíření doby autonomie po dobu výpadku sítě. Bateriový box je pak nutno připojit podle následujícího schématu. Je třeba brát v potaz, že bateriové schéma se skládá ze dvou větví, kdy jedna má vůči neutrálnímu pólu kladně a druhá záporné napětí.



	BT06-480A-- (1)	BT06-480M-- (1)
Jmenovité napětí	240 + 240 V DC	240 + 240 V DC
Hmotnost	150Kg	270Kg
Šířka x Hloubka x Výška	320 x 840 x 930 mm	

(1) *Symbol "-" nahrazuje alfanumerický kód pro interní potřebu*

ODDĚLOVACÍ VSTUPNÍ BY-PAS (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ)

MODELOVÁ ŘADA S OZNAČENÍM DI (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ) MÁ NA VSTUPU ODDĚLENÉ BY-PASOVÉ VEDENÍ.

Tato modelová řada má oddělovací By-pasové vedení, které umožňuje synchronizaci zařízení tak, aby nedošlo při udržovacích pracích nebo při zapnutém vnitřním By-pasu (SWMB) k zapojení do protifáze.

VNITŘNÍ ODDĚLOVACÍ TRANSFORMÁTOR (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ)

MODELOVÁ ŘADA S OZNAČENÍM OT (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ) SE OD STANDARDNÍ VERZE ODLIŠUJE PŘÍTOMNOSTÍ ODDĚLOVACÍHO (IZOLAČNÍHO) TRANSFORMÁTORU V PROSTORU PRO BATERIE.

Tato USV- modelová řada má na tu výstupní svorky připojen izolační transformátor.
POZNÁMKA: V této verze se dodává automaticky i s oddělovacím By-pasem.

Transformátor je na připojen na výstupní svorky, z tohoto důvodu se na displeji zobrazují hodnoty naměřené před tímto transformátorem.



V tomto provedení s izolačním transformátorem se mění provoz na nulovém vodiči.

Možná instalace "dálkově řízené údržby – By-pas" v paralelním zapojení k USV není kompatibilní s vestavbou izolačního transformátoru. Přesto může být "dálkově řízená údržba – By-pas" zapojena, musí se však zajistit , že současně u svorek odpojovače pro "dálkově řízený By-pas" bude při odpojení od výstupu izolován.

Verze OT	**10 kVA**	**12 kVA**	**15 kVA**	20 kVA
UPS-Hmotnost	170kg	172Kg	230Kg	235Kg

DODATEČNÝ VNITŘNÍ NABÍJEČ BATERIÍ (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ)

MODELOVÁ ŘADA UPS VERZE AC (VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ) SE ODLIŠUJÍ OD STANDARDNÍCH VERZÍ O EXISTENCI DODATEČNÉHO NABÍJECÍHO MODULU.

Tato UPS- se bude používat spolu a dodatečnými bateriovými moduly na dlouhou dobu zátěže.
POZNÁMKA: U tohoto modelu – se UPS dodává odděleným By-pasem vedení.

Tyto nabíjecí karty zásobují přímo ze sítě a mají pseudo-sinusový odběr proudu.



I v případě, že je vstup UPS softwarově vypnut, pracují bateriové nabíječe jako autonomní zařízení a tudíž jsou stále v provozním stavu. Jejich vypnutí je zajištěno až vypnutím vstupního vypínače (SWIN)!!!

Verze AC	**10 kVA**	**12 kVA**	**15 kVA**	20 kVA
Jmenovité napětí	240 + 240 Vdc			
Dodatečný nabíjecí proud, který je dodáván nad rámec interního nabíječe	6A@240Vdc			
UPS-Hmotnost	86kg	88Kg	96Kg	101Kg

INSTALACE



VŠECHNA V TÉTO ČÁSTI POPSANÉ ČINNOSTÍ SMÍ VYKONÁVAT JEN KVALIFIKOVANÉ OSOBY.

Výrobce nenese žádnou případnou zodpovědnost za poškození, které je způsobeno chybným připojení nebo jinou operací nepopsanou v této příručce.

SKLADOVÁNÍ UPS A BATERIOVÝCH BOXŮ

Skladovací prostor musí mít následující charakteristiky:

Teplota: 0° - 40°C (32° - 104°F)

Relativní vlhkost: 95% max.

PŘÍPRAVA K INSTALACI

ÚVODNÍ INFORMACE

UPS-model	10 kVA	12 kVA	15 kVA	20 kVA
Jmenovitý výkon	10000 VA	12000 VA	15000 VA	20000 VA
Provozní teplota	+15 až +25 °C			
Maximální relativní vlhkost během provozu	90 % (nekondenzující)			
Maximální nadmořská výška instalace	1000 m při jmenovitém výkonu (-1% výkonu na každých 100 m přes 1000 m) max. 4000 m			
Rozměry šhv; verze: X / mini	440 x 850 x 1320 mm / 320 x 840 x 930 mm			
Hmotnost: bez baterií/s bateriemi	80/180 kg	82/182 kg	90/190 kg	92/192 kg
Ztrátový výkon při normálním trvalém zatížení (pf=0.9) a s vnitřními bateriemi*	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
Ztrátový výkon při jmenovitém zkreslení (pf=0.7) a při nabíjených bateriích *	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
Množství proudícího vzduchu pro optimální odvod ztrátového tepla v místě instalace **	340 m³/h	400 m³/h	460 m³/h	615 m³/h
Svodový proud ***	< 5 mA			
Krytí	IP20			
Kabelové vývody	od spodu / k zadní stěně			

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

** *Pro výpočet vzduchu může být použit následující vzorec: $Q\ [m^3/h] = 3{,}1 \times P_{diss}\ [kcal/h] / (t_a - t_e)\ [°C]$*
P_{diss} je ztrátový výkon vyjádřený v kcal/h včetně ztrátového výkonu všech zařízení v instalačním prostoru.
ta= požadovaná teplota, te=venkovní teplota. Hodnota musí být navýšena o 10% vzhledem k nutnosti pokrytí ztrát.
V tabulce naleznete příklady průtoků při $(t_a - t_e)$=5°C a jmenovitém trvalém zatížení (pf=0.9).
(Poznámka: tato forma je platná jen pokud ta>te; pokud ne, pak pro chlazení je nutno použít klimatizaci

*** *Součtová hodnota*

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Tento nepřerušitelný zdroj napájení (UPS) je produkt, který odpovídá předpisům třídy C2 (je ve shodě s tím, co je v normě EN62040 - 2: UPS - EMC požadováno. V domácím použití může způsobit rádiové interference. Uživatel musí učinit patřičná dodatečná opatření k eliminaci těchto vlivů.
Tento výrobek je určen zejména pro profesionálního užívání v průmyslových a komerčních oblastech. Pro spojení pomocí USB- a RS232- konektory se musí používat kabely s maximální délkou 3.

PROSTOR PRO INSTALACI

Při volbě umístění UPS a bateriového boxu je nutné dodržet následující podmínky:

- Vyvarovat se instalaci v prašném prostředí
- Zkontrolovat, zda je únosnost podlahy dostačující pro to, aby na ní byla UPS a Bateriový box postaven
- Vyvarujte se instalaci v příliš těsných prostorech, ztížil by se tím pohyb osob při údržbě, kontrole a pod.
- Udržujte relativní vlhkost pod 90%, zajistěte, aby nedocházelo ke kondenzaci vzdušných par
- Kontrolujte, zda je provozní teplota UPS v rozmezí +15 až +25 °C



UPS může při teplotě okolí od 0 do 40°C pracovat. Doporučená provozní teplota UPS a Baterií leží mezi 15 a 25°C. Životnost baterií při provozní teplotě 20°C odpovídá 5 letům, pokud je teplota vyšší nežli 30°C , pak se životnost baterií snižuje na polovinu.

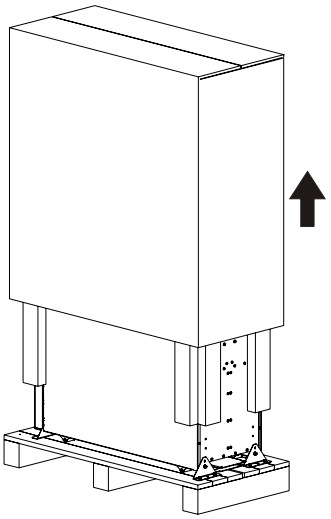
- Vyvarujte se umístění UPS a baterií v přímém slunečním záření a v blízkostí zdrojů tepla nebo v prostorech s proudícím teplým vzduchem.

Při návrhu na umístění v prostoru musí být zpracován systém odvodu ztrátového tepla ze zařízení. Pro tento účel jsou výše uvedeny hodnoty (Kw / Cal/h / BTU/h). Použitelné metody chlazení prostoru:

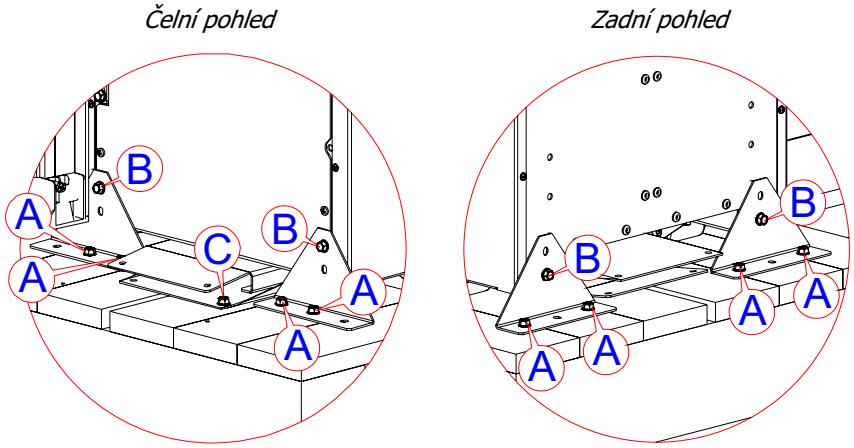
- *Přirozené proudění vzduchu*
- *Nucené větrání,* je doporučeno, pokud teplota proudícího vzduchu není nižší nežli +15°C a není současně vyšší nežli +25 °C
- *Klimatizační zařízení*, je doporučeno, pokud teplota okolí leží výše nežli 30°C, pro provoz baterií v UPS nebo v Bateriovém boxu je optimální teplota okolí nepřesahující 25°C.

VYBALENÍ UPS A BATERIOVÉHO BOXU

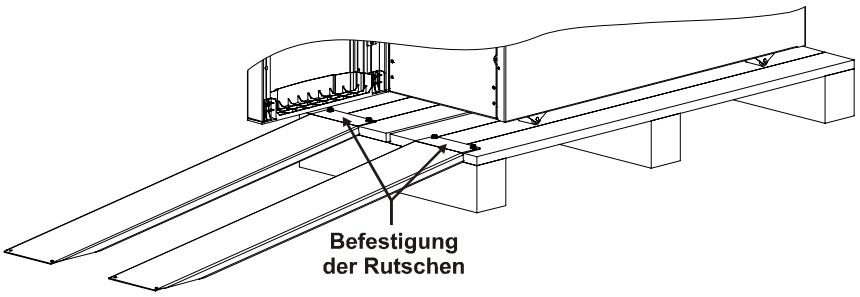
- Přestřihněte ocelové vázací pásky a krycí kartón vytáhněte směrem nahoru.
- Vyjměte kartón s příslušenstvím a dále ochrany rohů. Poznámka 1: karton s příslušenstvím může být na zařízení nebo i uvnitř UPS v prostoru pro baterie.



- Odejměte dveře a vyjměte smyky. Poznámka 2: Smyky jsou k paletě připevněny šrouby a jsou označeny pozicí „C".
- Odstraňte 4 třmeny, jimiž je upevněna UPS na paletě. (šrouby jsou označeny na obrázku písmeny „A" a „B").



- Pro zajištění smyků před sjetím UPS z palety použijte šrouby „A". Poté opatrně sjeďte s UPS z palety. **Předem zkontrolujte, zda jsou uzavřeny přední dveře UPS**



POZNÁMKA: Pro eventuální budoucí užití se doporučují všechny části krabice uložit

KONTROLA OBSAHU DODÁVKY

Po otevření balení je nutno překontrolovat, zda dodávka obsahuje veškeré příslušenství.

UPS
Kovové smyky, uživatelská příručka, CD-Rom s provozním software, sériový propojovací kabel, 4 kusy pojistek baterií (osazeny v pojistkovém spodku "SWBATT")

BATERIOVÝ BOX (Volitelné příslušenství)
Kovové smyky, propojovací kabel mezi UPS a bateriovým boxem, 4 kusy pojistek baterií (osazeny v pojistkovém spodku "SWBATT")

USTAVENÍ UPS A BATERIOVÉHO BOXU

Při „ustavování" je nutno brát v úvahu následující požadavky:

- Kolečka jsou určena jen pro přesun na krátké vzdálenosti.
- Plastové díly a dveře jsou nevhodné k působení tlakových sil při přesunu zařízení a při jeho upevňování
- Před zařízením musí zůstat dostatečný prostor pro montáž, servis a další činnosti spojené s provozem UPS (≥ 1,5 m)
- Za zadní stranou musí zůstat alespoň 30 cm volného místa od stěny nebo jiného zařízení tak, aby tento prostor mohl být využit pro odvod vzduchu z vnitřní ventilace UPS
- Na horní stanu UPS se nesmějí odkládat žádné předměty

Po dokončené instalaci se zařízení zabrzdí stavitelnou nožkou (viz obr – Čelní pohled)tak, aby nemohlo dojít k samovolnému uvedení do pohybu.

OPERACE PRO PŘÍSTUP KE SVORKÁM UPS / BATERIOVÉHO BOXU



Následující operace nesmí být prováděny při připojení na rozvodnou síť, musí být vypnuty všechny vypínače a otevřeny pojistkové odpínače na zařízení.

K připojovacím svorkám se dostanete následujícím způsobem:

- lehkým stisknutím dveří vpravo nahoře dojde k otevření dveří
- svorkovnicový prostor se nachází pod krytem v dolní části UPS (viz obrázek UPS-čelní pohled)

Po ukončení připojovacích prací na zařízení opětovně kryt připevněte a zavřete dveře zařízení.

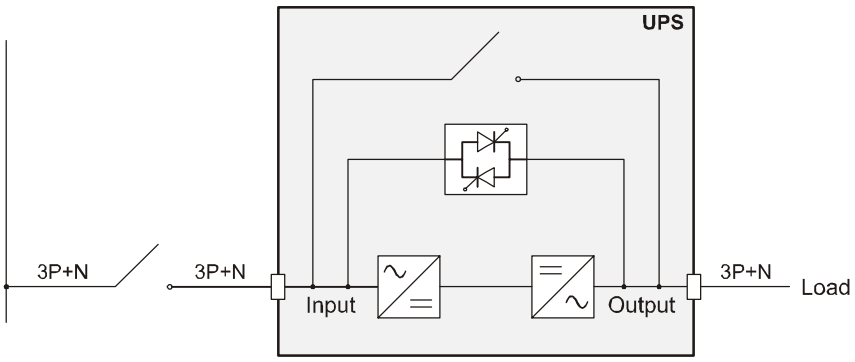
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

POZOR:standardně se UPS připojuje k trojfázovému rozvodnému systému se 4-mi vodiči.

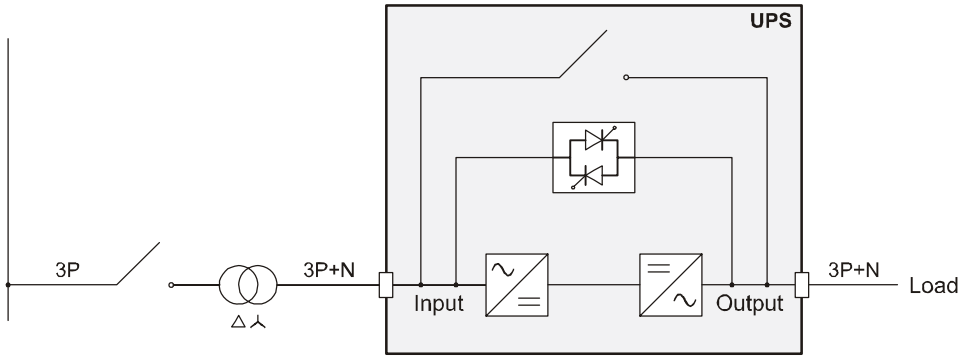
Standardní verze UPS musí být připojena na 3-fázové napájení + střední vodič + PE (ochranná zem) typ TT, TN nebo IT (dle normy IEC 60364 - 3) ; při správném dodržení sledu fází.
Ke změně připojení ze 3 na 4-vodičovou soustavu se musí použít transformátor – volitelné příslušenství.

SCHEMA PŘIPOJENÍ

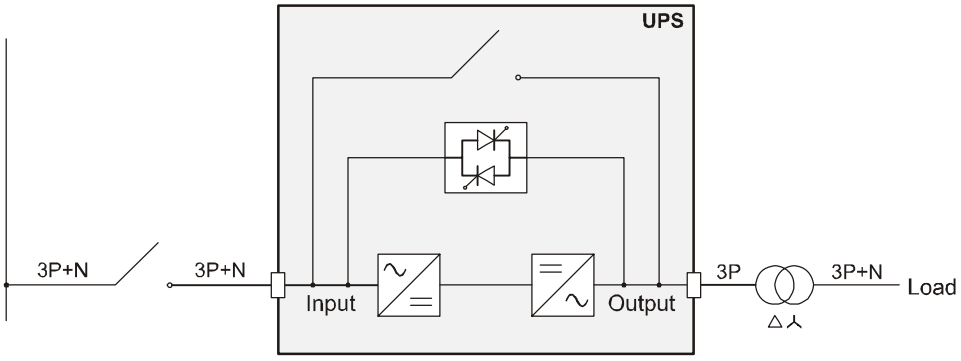
UPS bez změny v počtu vodičů



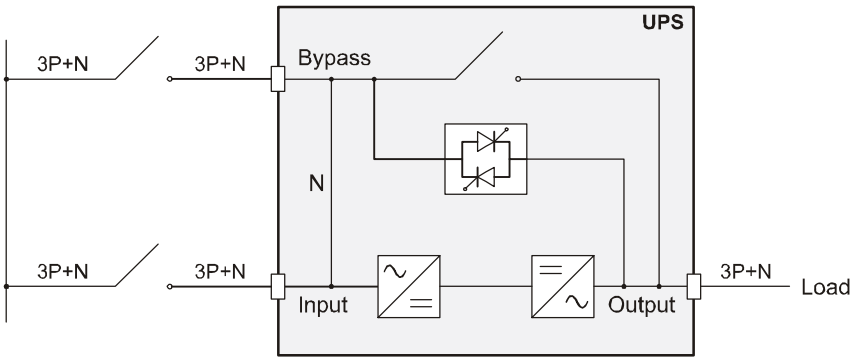
UPS s oddělovacím transformátorem na vstupu



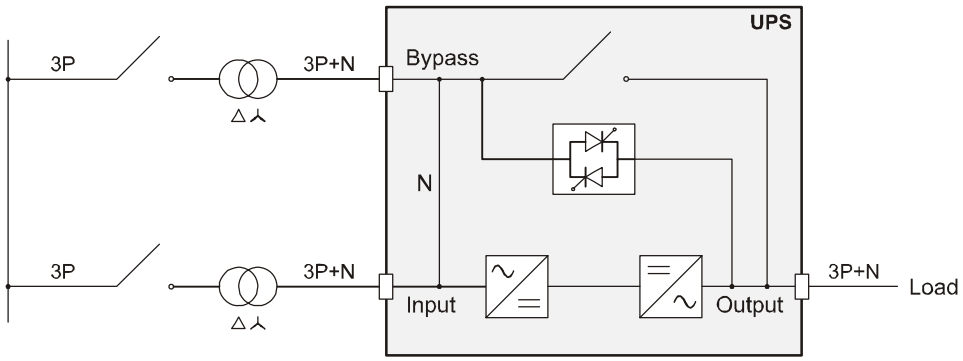
UPS s oddělovacím transformátorem na výstupu



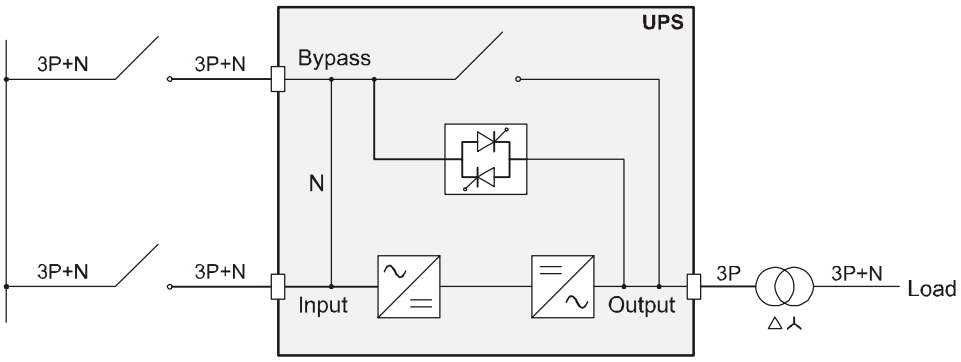
UPS beze změny počtu vodičů a se vstupním By-pasem



UPS s galvanickými vstupními transformátory a vstupním By-pasem

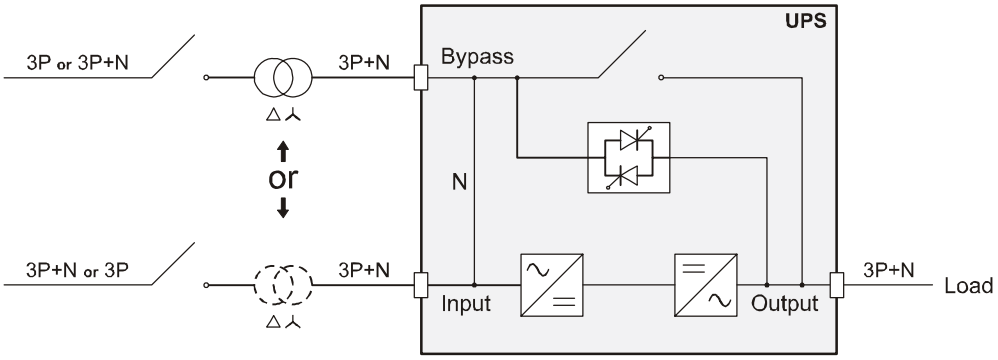


UPS s výstupním transformátorem a vstupním By-pasem

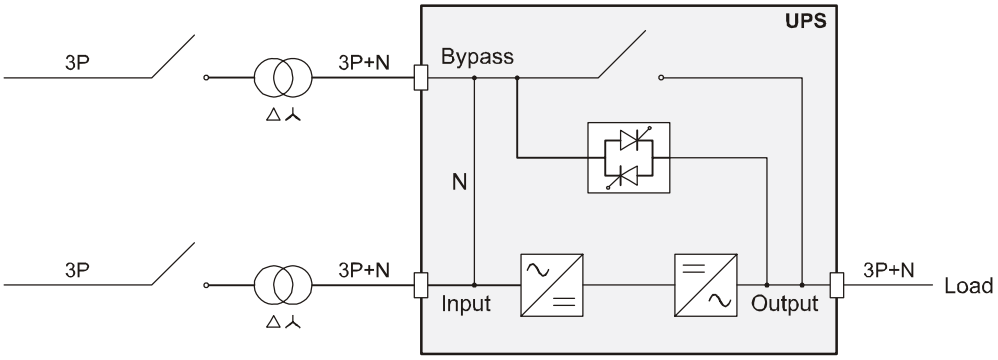


Vstupní By-pas při napájení ze dvou oddělených vedení:
Pokud bude jako příslušenství použit vstupní By-pas, musí být použito stejné jištění jako by se jednalo o napájení z jedné nezávislé větve.
Poznámka: střední vodiče jsou propojeny v zařízení, tak aby měly stejný potenciál. Pokud se potenciál na vstupu a výstupu liší, je nutno použít oddělovací transformátor.

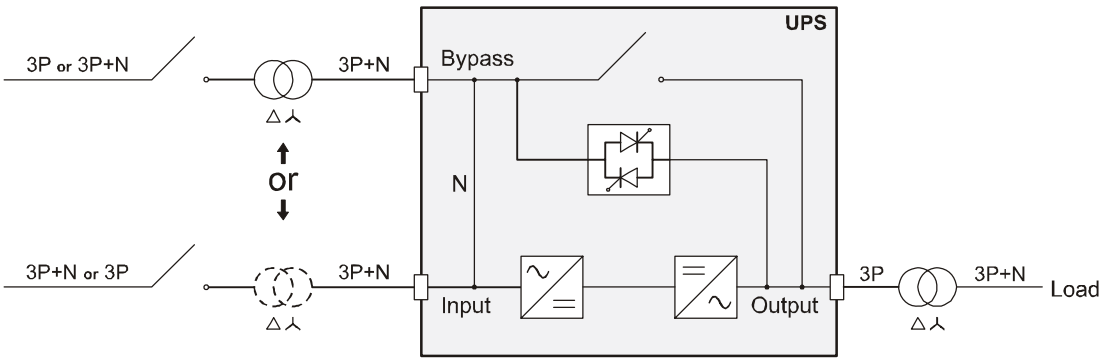
UPS beze změny v počtu vodičů se vstupním By-pasem, zapojená na nezávislou napájecí větev



UPS s oddělením, připojená na nezávislé větve přes vstupní By-pas s galvanickým oddělením



UPS s oddělením, připojená na nezávislé větve přes vstupní By-pas s galvanickým oddělením a na vstupu i na výstupu



POJISTKY V UPS

V níže uvedeném přehledu jsou uvedeny hodnoty pojistek v UPS, v pojistkových odpojovačích a pojistky pro baterie (BATT) – jsou přístupné z čelní strany.
Dále jsou uvedeny interní (nepřístupné) pojistky, které jsou namontovány za účelem ochrany vstupu a výstupu vnitřního zařízení.
Náhrady pojistek musí mít stejné hodnoty jako jsou pojistky uvedené v tabulkách, včetně jejich charakteristiky.

	Vypínače a pojistky						
UPS - Model	Vypínače		Pojistky				
[kVA]	UPS-Vstup / Oddělovací By-pas	UPS-výstup / manuální By-pas	Pojistky vstupu usměrňovače	Pojistky-baterií	Výstupní pojistky	Vstupní proud [A] **	Výstupní proud [A]
	SWIN / SWBYP (vol. přísluš.)	SWOUT / SWMB		SWBATT		Max *	Jmenovitá 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

* *Maximální vstupní proud při jmenovitém zatížení (PF = 0,9) a při vstupním napětí od 346V, a aktivovaném nabíječi baterií se 4A.*

** *U modelového provedení s přídavným nabíječem baterií se zvýší proud mezi fázemi L2 a L3 o 7A.*

ZKRAT

Za účelem vlastní ochrany UPS je zařízení dimenzováno na to, aby vydrželo bez zničení hodnoty zkratových proudů po jistý časový úsek. Může jít o dva různé případy a odolnost:

- UPS v normálním provozu: zátěž se okamžitě přepne do By-pasu ($I^2t=11250A^2s$): vstupní vedení je bez jakékoliv vnitřní ochrany pro výstup (po t>0.5 s blokován)
- UPS v bateriovém provozu: UPS chrání sama sebe, pokud trvá odběr vyšší nežli 1,5 násobek jmenovitého proudu déle nežli 0,5 sekundy odepne se zátěž.

BACKFEED

UPS je schopna díky metalickému oddělovači chránit sama sebe proti zpětnému toku elektrické energie. Tento oddělovač může být aktivován i prostřednictvím reléové karty (samostatné volitelné příslušenství).



UPS má vlastní vnitřní zařízení (redundantní By-pas) který se aktivuje při poruše zařízení a zátěž je nadále nerušené napájena přímo ze sítě. Při tomto provozu jsou všechny negativní jevy v napájecí síti přenášeny přes By-pas do zátěže.

EXTERNÍ JIŠTĚNÍ

JISTIČ

UPS je na vstupu i na výstupu, jak již bylo výše popsáno, vybaveno jistícími zařízeními. Charakteristika jističů použitách pro ochranu zařízení je třídy B nebo C, dle EN 60947-2. Proudové hodnoty musí být vždy dodrženy dle tabulek uvedených níže:

	Externí jištění jističi	
UPS- Model	Vstup	Vstup oddělovacího By-pasu(volitelné příslušenství)
10	40A	40A
12	40A	40A
15	63A	63A
20	63A	63A



Pokud vybaví jistič kvůli přetížení na nulovém vodiči musí být zajištěno, že bude současně odpojeno i napájení ze všech fází(je nutné bezpodmínečně použít čtyřpólové jističe).

Výstupní pojistky (doporučené hodnoty pro zachování selektivity)	
Normální pojistky (GI)	In (jmenovitý proud)/7
Normální jištění (charakteristika - C)	In (jmenovitý proud)/7
Velmi rychlé pojistky (GF)	In (jmenovitý proud)/2

ROZDÍLY

U standardní verze, bez vstupního oddělovacího transformátoru, je příchozí střední vodič propojen se středním vodičem na výstupní straně zařízení.



Je nutno zajistit, aby byl střední vodič správně připojen, pokud by chyběl, mohlo by dojít k poškození zařízení!

PRŮŘEZY KABELŮ

Následující tabulka určuje minimální průřezy přívodních a výstupních kabelů, kabelů pro připojení bateriového boxu:

	Průřez vodiče kabelu (mm^2)*								
	VSTUP			VÝSTUP			BATERIOVÝ BOX**		
kVA	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

* *maximální délka kabelu při uvedeném minimálním průřezu je 10 m.*

** *maximální délka propojovacího kabelu vedoucím k bateriovému boxu je 3 metry.*

POZNÁMKA: maximální průřez vodičů možných připojit do svorek je:

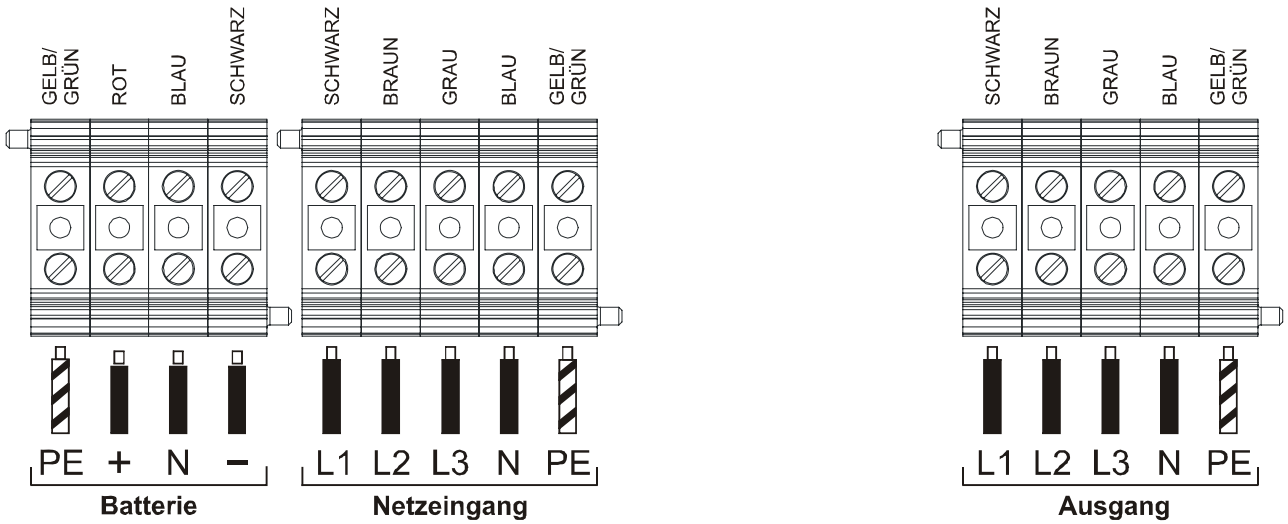
- 10 mm^2 – slaněný v dutince
- 16 mm^2 - tvrdý vodič

PŘIPOJENÍ

Jako první v pořadí připojte PE vodič a prověřte, zda je uzemnění funkční !!!

Níže je uvedeno, kam přijdou připojit vstupní a výstupní kabely:

VSTUPNÍ STŘEDNÍ VODIČ MUSÍ BÝT VŽDY PŘIPOJEN
VÝSTUPNÍ STŘEDNÍ VODIČ MUSÍ BÝT VŽDY PŘIPOJEN

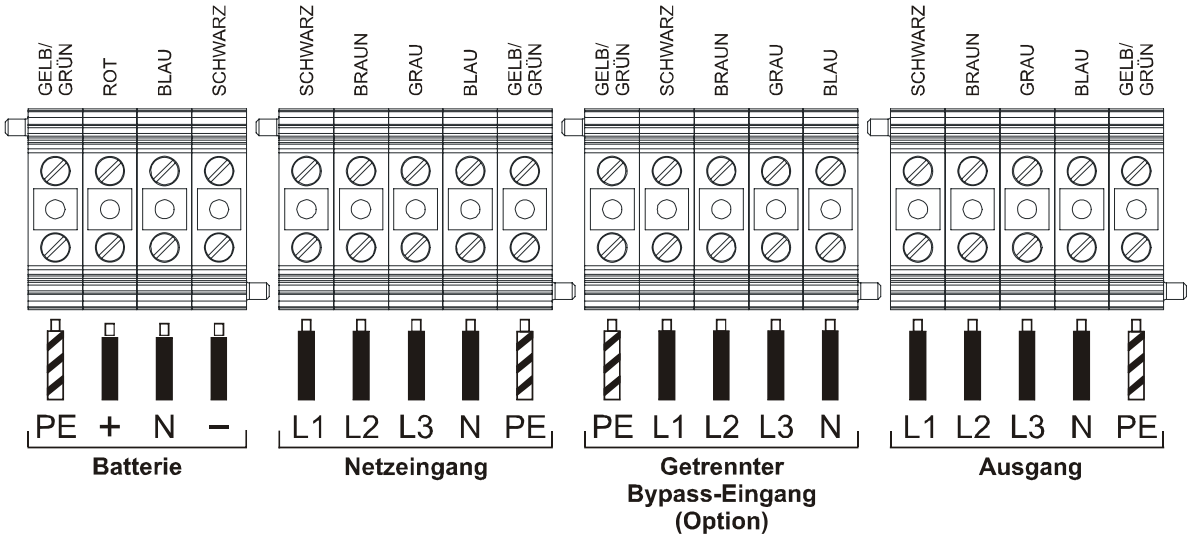


Poznámka: Přívody pro připojení ke svorkám „BATTERIE" se připojují jen v případě, že je použit jako samostatné příslušenství externí bateriový box.

PŘIPOJENÍ MODELU S ODDĚLOVACÍM VSTUPNÍM BY PASEM

Jako první v pořadí připojte PE vodič a prověřte, zda je uzemnění funkční !!!

VSTUPNÍ A BY-PASOVÝ STŘEDNÍ VODIČ MUSÍ BÝT VŽDY PŘIPOJEN
VSTUPNÍ A BY-PASOVÉ VEDENÍ MUSÍ MÍT STEJNÝ POTENCIÁL NA PE VODIČI
VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ STŘEDNÍ VODIČ S BY PASEM NESMÍ BÝT PROPOJEN



Poznámka: Přívody pro připojení ke svorkám „BATTERIE" se připojují jen v případě, že je použit jako samostatné příslušenství externí bateriový box.

R.E.P.O. (DÁLKOVÉ BEZPEČNOSTNÍ VYPNUTÍ UPS)

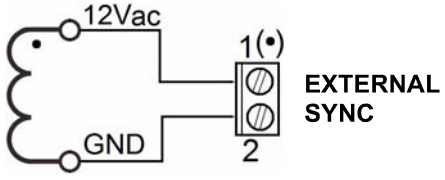
Tento izolovaný vstup slouží k dálkovému - nouzovému vypnutí UPS.
UPS má z výroby propojeny svorky R.E.P.O. . Způsob připojení je uveden v kapitole **" UPS - připojení"**). Nouzové tlačítko připojené k této svorce musí mít rozpínací kontakt.
V nouzi pak dojde aktivací tlačítka dálkového nouzového vypnutí UPS k aktivaci a UPS přejde do režimu „ STANDBY „ a odpojí zátěž.

Tento R.E.P.O. obvod je typu SELV. Nepotřebuje žádné síťové napájení. Maximální proud tekoucí v tomto obvodu je 15 mA.

EXTERNÍ SYNCHRONIZACE

Tento vstup není izolovaný a proto nemůže být použit signál z vnějšího zdroje.
K tomu je možno použít:

- Izolační transformátor s jednofázovým, izolovaným výstupem (SELV) s rozsahem napětí 12÷24Vac a výkonem ≥ 0.5VA.
- Připojení se provede kabelem s žílou o průměru 1 mm a dvojitou izolací ke svorce. Pozor, je nutno dodržet polaritu jak je uvedena na následujícím obrázku.



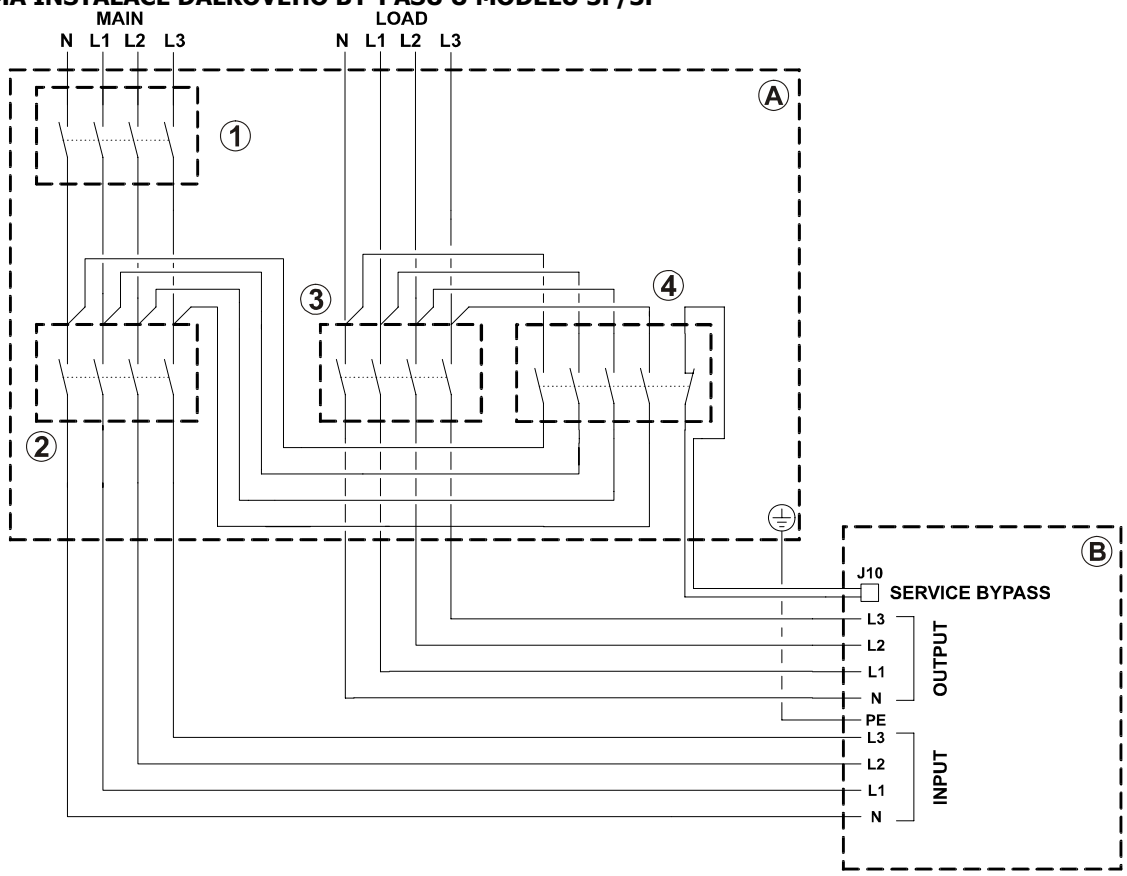
PŘIPOJENÍ DÁLKOVÉHO BY-PASU

Pro případ odstavení, výměny nebo údržby UPS, je možno v rozvodně nebo v jiném vzdáleném prostoru umístit rozvaděč ve kterém bude proveden externí By-pas, tak aby bylo možno napájet v případě uvedených činností výstupní zařízení.

Svorka „SERVICE BYPAS" (viz obrázek "připojení UPS") bod 2), musí tento kontakt být na svorky SERVICE BYPAS připojeny. Použití externího servisního By-pasu bez připojení ke svorkám může mít za následek poškození UPS.

POZNÁMKA: Propojovací kabel musí splňovat doporučený minimální průřez 1 mm^2 .

SCHÉMA INSTALACE DÁLKOVÉHO BY-PASU U MODELU 3F/3F



Ⓐ Rozvaděč externího By-pasu

Ⓑ Přívody do UPS

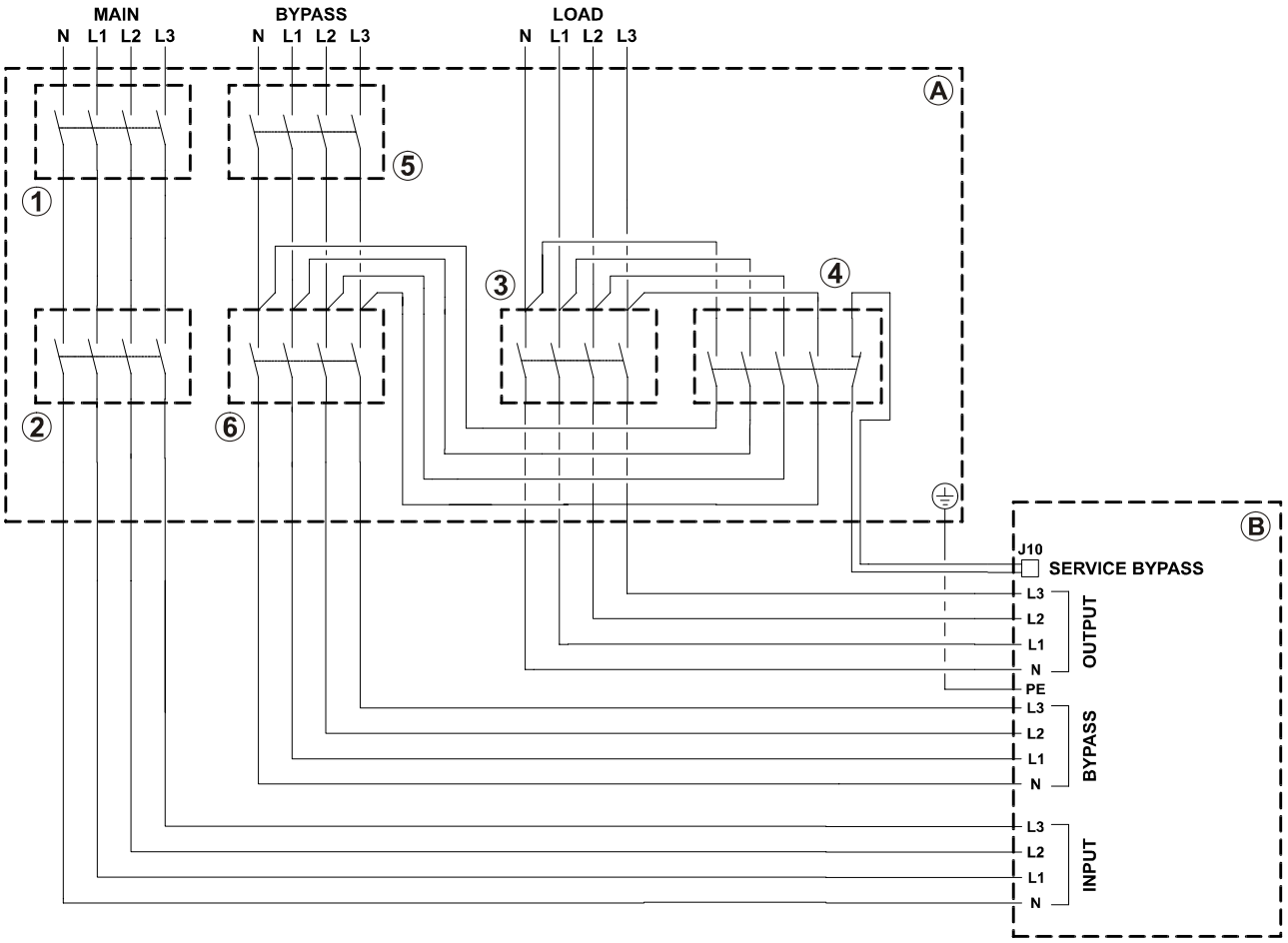
① Vstupní jistič – hodnota musí odpovídat předřazenému jištění

② Vstupní vypínač: Musí být dimenzován na odpovídající proudovou hodnotu.

③ Výstupní vypínač: Musí být dimenzován na odpovídající proudovou hodnotu.

④ Spínač servisního By-pasu: Musí být dimenzován na odpovídající proudovou hodnotu.

SCHÉMA INSTALACE DÁLKOVÉHO BY-PASU U MODELU 3F/3F SE VSTUPNÍM BY-PASEM



Ⓐ Rozvaděč externího By-pasu

Ⓑ Přívody do UPS

① Spínač hlavního vedení: hodnota musí odpovídat předřazenému jištění

② Vstupní vypínač: Musí být dimenzován na odpovídající proudovou hodnotu

③ Výstupní vypínač: Musí být dimenzován na odpovídající proudovou hodnotu

④ Spínač servisního By-pasu: Musí být dimenzován na odpovídající proudovou hodnotu

⑤ Spínač BY-PASU: hodnota musí odpovídat předřazenému jištění

⑥ Vstupní spínač By-pasu: Musí být dimenzován na odpovídající proudovou hodnotu

PŘIPOJENÍ BATERIOVÉHO BOXU K UPS

Propojení mezi UPS a Bateriovým boxem smí být prováděno jen při vypnuté UPS a odpojeném vstupním a výstupním vedením

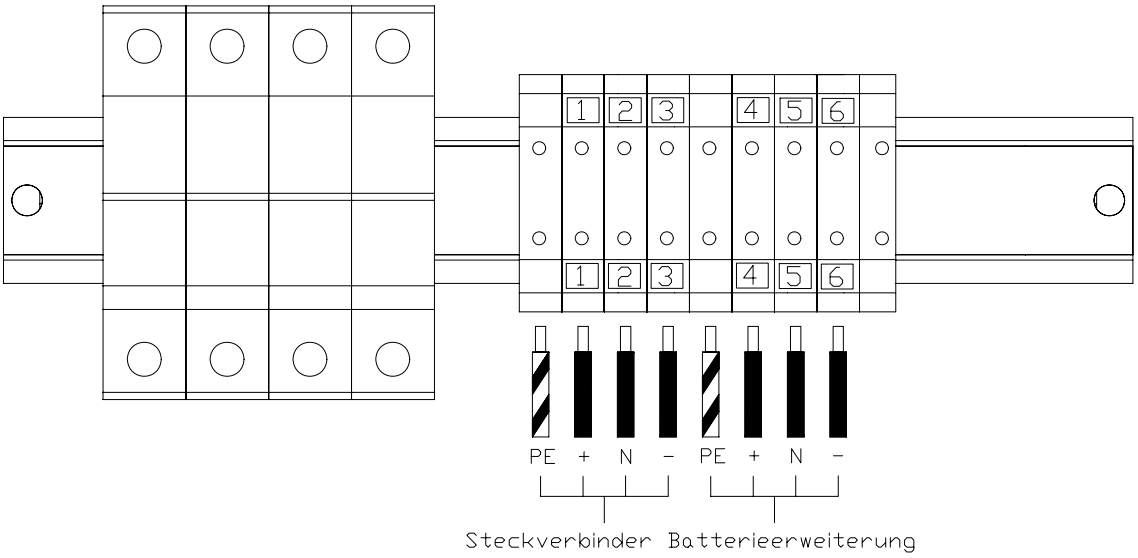
Proces odpojení UPS:

- Odpojit veškerá zařízení připojená na výstup UPS, jsou-li instalovány dálkové povely, odpojit i tyto signální povely.
- Elektronicky vypnout UPS pomocí kroků uvedených v návodu – Vypnutí UPS.
- Všechny vypínače, jističe a odpínače vypnout.
- Zajistit, aby nebylo možno v průběhu prací zařízení znovu zapnout.
- Před vlastními pracemi několik minut počkat.
- Otevřít dveře a odmontovat kryt svorkového prostoru.

Připojení bateriového boxu:

- Zkontrolujte, zda napětí baterií v bateriovém boxu odpovídá napětí požadovaném UPS.
- **DŮLEŽITÉ:** Přesvědčte se, že pojistkové pouzdru SWBAT v UPS i v bateriovém boxu je otevřeno!
- Kryt svorky bateriového boxu odejměte.
- Propojte zemnící svorky v UPS a v bateriovém boxu vodičem se žlutozelenou izolací.
- Propojte následující svorky v bateriovém boxu:
  - se symbolem **+** **-** červený vodič
  - se symbolem **N** – modrý vodič
  - se symbolem **-** - černý vodič

  a přitom dodržte správné pořadí při propojování mezi UPS a bateriovým boxem.
- Předem odmontované kryty opět umístěte na jejich místo.

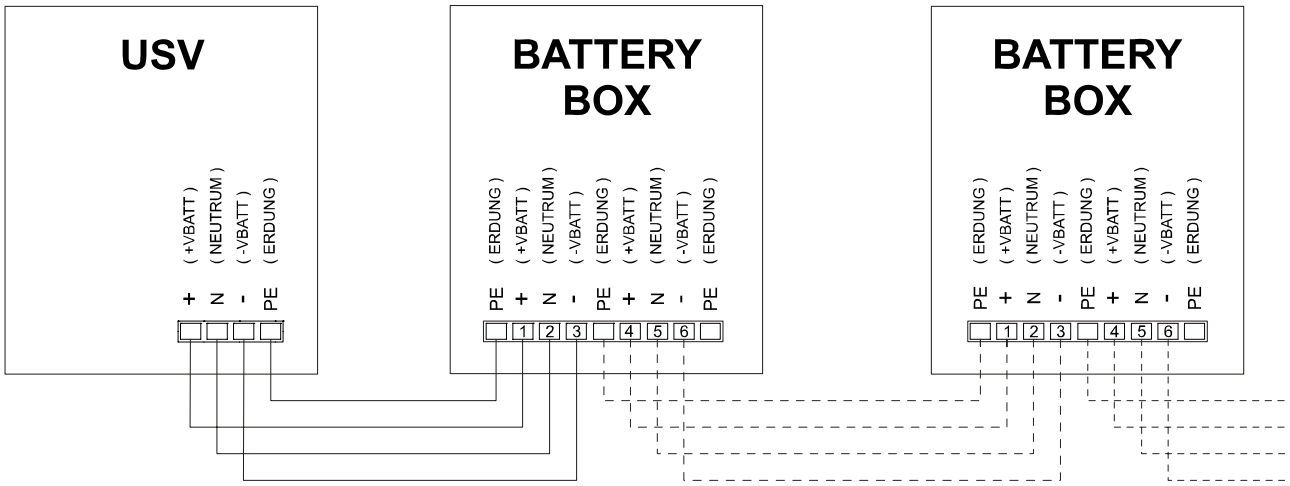


KONTROLA INSTALACE:

- Vložte pojistky do pojistkových pouzder SWBATT v bateriovém boxu.
- Uzavřete pojistkové odpínače v bateriovém boxu i v UPS.
- Proveďte všechny úkony vedoucí ke spuštění zařízení dle postupu uvedeného v této příručce.
- Zhruba po 30 sekundách provozu proveďte simulaci odpojení vstupního napájení spínačem SWIN. Zátěž musí zůstat napájena, LED dioda bateriový provoz musí svítit a ozývá de akustický signál provoz na baterie. Následně zapněte spínač SWIN a UPS se přepne do normálního provozního stavu.

VÍCENÁSOBNÉ PŘIPOJENÍ

Je možno připojit kaskádovitě více bateriových boxů a tím je možno dosáhnout delší doby zálohy při výpadku dodávky elektrické energie ze sítě. Vlastní propojení se provede dle následujících vyobrazení:



<u>POZOR:</u> Bateriové boxy mohou být kaskádovány jen pro jednotlivou UPS, ne pro skupinu UPS!!!

NASTAVENÍ VÝKONU BATERIÍ – SOFTWAROVÁ

Následně po instalaci bateriového boxu nebo skupiny bateriových boxů je nutno nastavit výkon nabíječky v UPS.
Tato činnost spočívá v softwarové konfiguraci, kterou nedoporučujeme provádět uživatelem, ale je nutno ji svěřit kvalifikovaným odborníkům, v tomto případě firmě Schrack technik, která dodavatelsky zajišťuje a instalaci.

EXTERNÍ TEPLOTNÍ ČIDLO

Tento neizolovaný vstup může být využit pro připojení externího teplotního čidla umístěného v bateriovém boxu k UPS.

Používejte jen čidla určená výrobcem nebo dodavatelem UPS. Čidla podobných parametrů nebo jiných výrobců mohou způsobit poškození zařízení!!

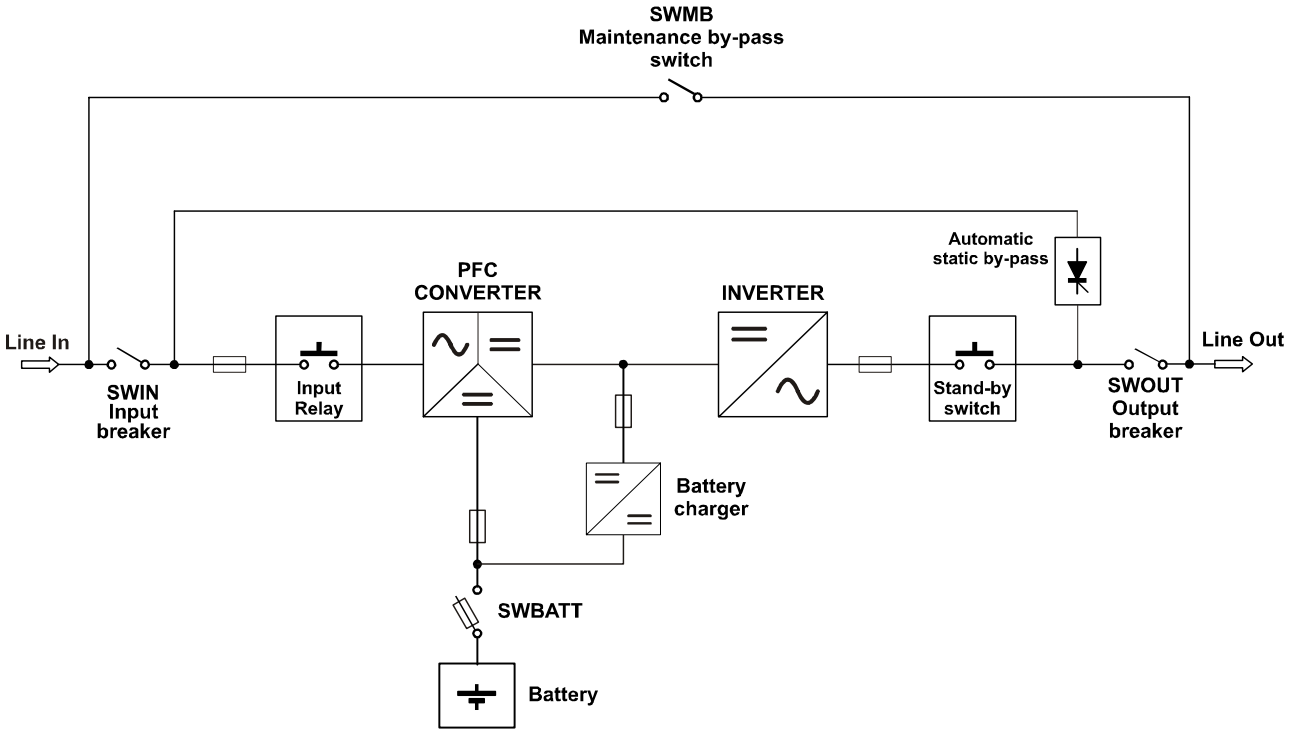
Externí teplotní čidlo se připojuje ke svorkám označeným "EXT BATTERY TEMP PROBE" (viz " USV- připojení" Bod 3).
Doporučujeme tuto činnost vždy svěřit kvalifikovaným odborníkům, v tomto případě společnosti Schrack technik, která zajišťuje kromě dodání i servis instalovaného zařízení.

POUŽITÍ

POPIS

Účelem UPS je zabezpečit bezchybné napájení pro připojená zařízení bez ohledu na to, zda je hlavní napájení přítomno nebo ne. Po připojení a zatížení generuje UPS sinusové střídavé napětí se stabilní amplitudou a frekvencí, bez ohledu na poruchy napájení ze sítě. Dokud je na vstupu UPS napájení ze sítě, jsou baterie udržovány v nabitém stavu řídící deskou. Tato deska také neustále hlídá amplitudu a frekvenci napětí sítě, amplitudu a frekvenci napětí generované invertorem, aktuální zátěž, vnitřní teplotu a stav baterií.

Níže uvedené schéma znázorňuje hlavní části tvořící UPS.



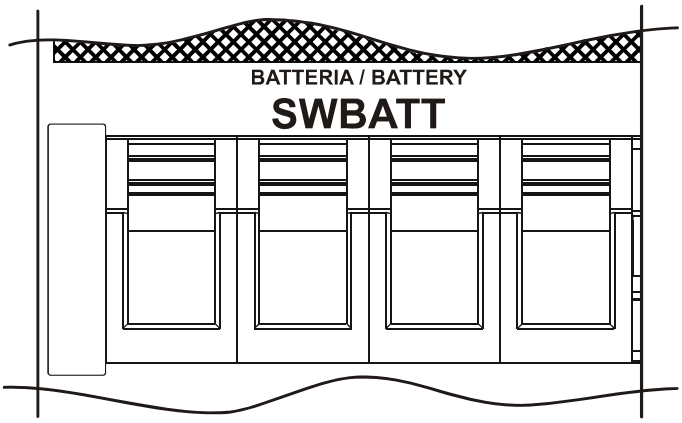
Blokové schéma UPS

DŮLEŽITÉ: Naše UPS jsou navrženy a vyrobeny pro dosažení vysoké životnosti i při extrémních podmínkách. Přesto je třeba si uvědomit, že se jedná o výkonné elektrické zařízení a jako takové si vyžaduje pravidelnou kontrolu a údržbu. Kromě toho, mají některé součásti jinou životnost a musí být kontrolovaný v pravidelných intervalech zda potřebují vyměnit. Jedná se především o: baterie, ventilátory a v některých případech elektrolytické kondenzátory.
Je nezbytné provádět preventivní diagnostiku a údržbu školenými odborníky.
Naše servisní oddělení je Vám k dispozici pro řešení servisu a údržby těchto UPS včetně příslušenství.

ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ

- **Optická kontrola připojení**
  Zkontrolujte, že všechna spojení byla provedena přesně v souladu s údaji v odstavci "Připojení".
  Zkontrolujte, že "1/0" přepínač je v poloze "0" (dle "Pohled zepředu UPS" bod 5).
  Zkontrolujte, že všechny odpojovače jsou odpojené.

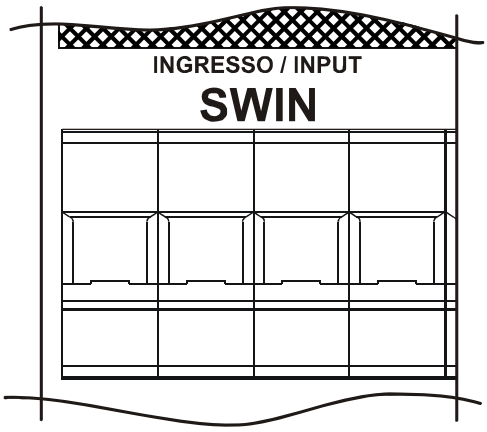
- **Zapněte pojistkový odpojovač baterií**
  Zapněte 4 dílný pojistkový odpojovač baterií (SWBATT) do pozice zobrazené dole.

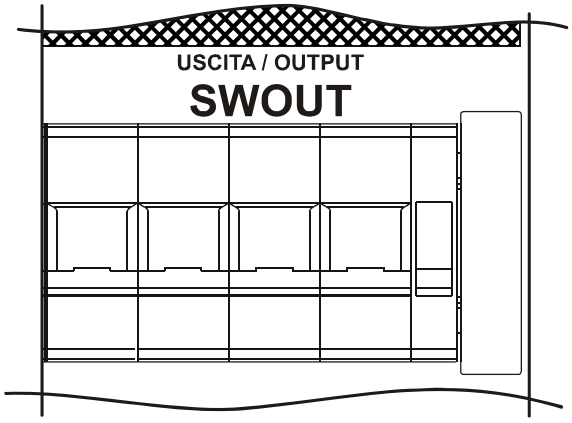


VAROVÁNÍ: pokud přídavné baterie (akumulátorová skříň) byly instalované nesprávně (jinak než v následujících informacích uvedených v odstavci "Připojení akumulátorové skříně k UPS"), může vést ke zničení pojistek. Pokud to nastane, kontaktujte prosím servisní oddělení, aby nedošlo ke zničení UPS.
Poznámka: Když jsou pojistky zavřené, mohou se objevovat malé elektrické oblouky kolem kondenzátorů uvnitř UPS. To je běžné a neznamená to žádnou závadu a/nebo poškození.

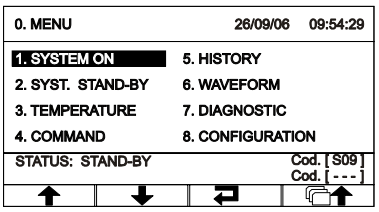
- **Zátěž na UPS**
  Zapněte jistící zařízení výstupu z UPS.

- **Zapněte vstupní a výstupní odpojovače**
  Zapněte všechny vstupní (SWIN) a výstupní (SWOUT) odpojovače s výjimkou servisního odpojovače (SWMB), který zůstane odpojený.
  Poznámka: pokud je UPS vybavena i volitelným samostatným by-passem, zapněte i tento by-passový odpojovač (SWBY).





PRVNÍ ZAPNUTÍ UPS

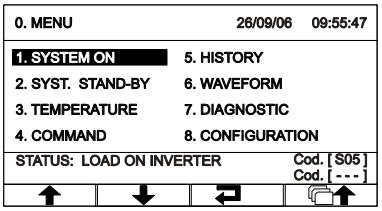


➢ Nastavte tlačítko "1/0" do polohy "1" a čekejte několik sekund. Přesvěčte se, že je displej zapnutý a UPS přešla do "STAND-BY" módu.

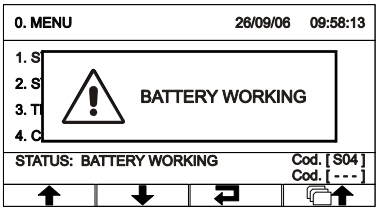
Zkontrolujte, zda nějaká chybová informace neinformuje o chybě sledu fází. Pokud ano, mělo by být postupováno následovně:

- Vypněte UPS tlačítkem "1/0" do polohy "0" a přesvědčte se, že je displej vypnut;
- Vypněte všechny odpojovače a držáky pojistek;
- Vypněte všechny přívody do UPS;
- Odstraňte panel zakrývající svorkovnici vstupní desky;
- Opravte pozici vstupních kabelů tak, aby respektoval správný sled fází.

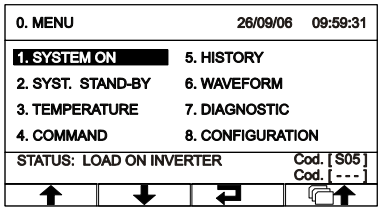
  Pouze pokud je UPS vybavena volitelným samostatným by-pasem: zkontrolujte, které svorkovnice (vstup a/nebo by-pass) se chybový kód na displeji týká (vizte kapitolu: "Alarmové kódy"); Opravte pozici vstupních kabelů tak, aby respektoval správný sled fází;
- Vraťte zpět panel zakrývající svorkovnici.
- Opakujte proces: „První Zapnutí UPS" včetně procesu: „Základní Nastavení"



➢ Stiskněte tlačítko ↵ pro zobrazení menu POWER-ON. Když volbu potvrdíte, zvolíte "yes", stiskněte ↵ pro potvrzení a čekejte několik sekund. Zkontrolujte, že UPS přešla do "ON LINE" módu a, že zátěž je napájena správně.



➢ Odpojte vstupní odpojovač (SWIN) a počkejte několik sekund. Přesvědčte se, že UPS přešla do módu: "BATTERY POWER" a, že zátěž je napájena správně. Mělo by být slyšet zvukové znamení jednou každých 7 sekund.



➢ Zapněte vstupní odpojovač (SWIN) a počkejte několik sekund. Přesvědčte se, že UPS přešla do módu: "ON LINE " mód a, že zátěž je napájena správně.

NAPÁJENÍ ZE SÍTĚ

- Zapněte vypínač "1/0" za dveřmi UPS do polohy "1".
- Po chvíli se UPS zapne, kondenzátory jsou přednabité a dioda: "Lock / stand-by" bliká. UPS je v záložním (back-up) režimu.
- Stiskněte tlačítko ↵ pro vstup do menu "power on" (zapnutí). Když volbu potvrdíte, zvolíte "yes" a znovu stiskněte tlačítko ↵ . Rozsvítí se všechny LED diody kolem displeje asi 1 sec. a ozve se zvukové znamení. Displej ukáže: "POWER ON" pro signalizaci začátku procesu zapnutí, na konci kterého vstoupí UPS do základního módu: "ON LINE".

NAPÁJENÍ Z BATERIÍ

- Zapněte vypínač "1/0" za dveřmi UPS do polohy "1".
- Držte tlačítko "Battery Start" (umístěný za dveřmi) asi 5 sec. UPS bude zapnuta a displej se rozsvítí.
- Stiskněte tlačítko ↵ pro vstup do menu "power on" (zapnutí). Když volbu potvrdíte, zvolíte "yes" a znovu stiskněte tlačítko ↵ . Rozsvítí se všechny LED diody kolem displeje asi 1 sec. a začne se každých 7 sec. ozývat zvukové znamení.

Poznámka: pokud popsaná sekvence neproběhne do 1 minuty, UPS se vypne aby zabránila zbytečnému vybíjení baterií.

ODPOJENÍ UPS

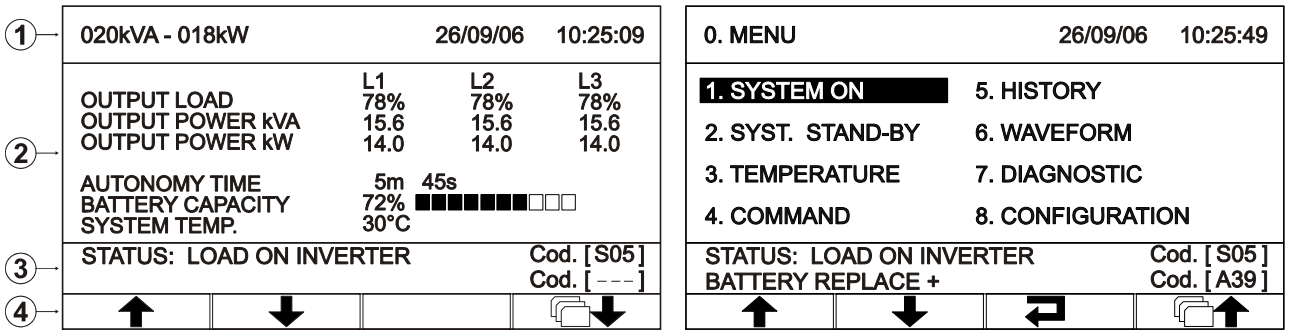
V hlavním menu zvolte: "SYSTEM STBY" a stiskněte ↵ pro vstup do podmenu a znovu stiskněte ↵ pro potvrzení volby. Pro celkové vypnutí UPS přepněte tlačítko "1/0" do polohy "0".



Poznámka: *při delších provozních pauzách doporučujeme UPS vypnout tlačítkem „1/0" a vypnout všechny odpínače, vypínače a jističe.*

GRAFICKÝ DISPLEJ

Ve středu ovládacího panelu je velký grafický displej, který poskytne, v popředí a v reálném čase, detailní celkový přehled aktuálního stavu UPS. Přímo z ovládacího panelu lze UPS zapínat a vypínat, sledovat základní elektrické veličiny, výstup, baterie, atd. a provádět základní nastavení zařízení.
Displej je dělený na čtyři hlavní oblasti, každá s vlastní specifickou funkcí.



Příklady zobrazení grafického displeje
(uvedené údaje nemusí odrážet Vaši konkrétní aktuální situaci)

① ZÁKLADNÍ INFORMACE

Oblast displeje, která je zobrazována neustále a zobrazuje základní údaje o zařízení a aktuálně zvolené menu.

② DATOVÉ OKNO / MENU VYHLEDÁVÁNÍ

Hlavní oblast displeje má za úkol sledovat stav UPS (neustále aktualizovaný v reálném čase) a zpřístupnit různá menu, která mohou být vybrána stlačením významné funkční klávesy. Jakmile je požadované menu vybráno, tato část displeje ukáže jednu nebo více stránek obsahujících všechna data související s vybraným menu.

③ STAV UPS / CHYBY A PORUCHY

Oblast zobrazující operační stav UPS.
První řádek je vždy aktivní a neustále ukazuje aktuální stav UPS;
Druhý je aktivní pouze při chybě a/nebo poruše UPS a signalizuje druh chyby/poruchy, která nastala.
Každý řádek vpravo signalizuje kód odpovídající případnému postupu.

④ KLÍČOVÉ FUNKCE

Oblast rozdělená na 4 oblasti, každá odpovídá funkční klávese dole. Podle aktuálně vybraného menu ukáže displej funkci pro odpovídající klávesu přilehlé tlačítkové desky dole.

Symboly tlačítek


Vstup do hlavního menu

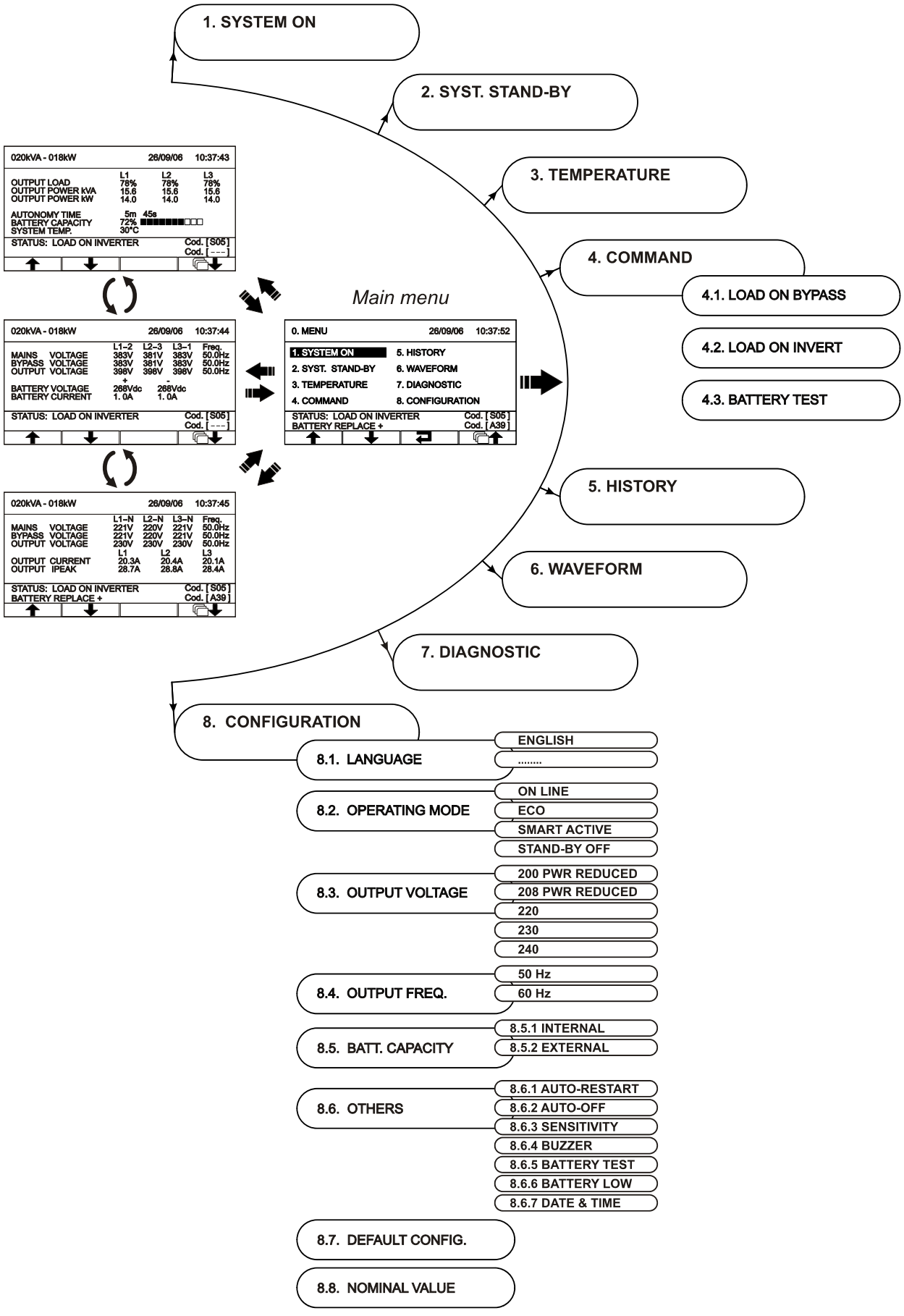

Návrat do předchozího menu nebo zobrazení


Rolování mezi jednotlivými položkami nebo pohyb mezi stránkami skupin sledovaných dat


Pro potvrzení výběru


Dočasné vypnutí bzučáku (držet déle než 0.5 sec.)
Zrušení naprogramovaného zapnutí/vypnutí (držet déle než 2 sec.)

MENU DISPLEJE



PRACOVNÍ REŽIMY

Mód který garantuje maximální ochranu pro zátěž je ON-LINE mód, ve kterém je energie pro zátěž dvakrát konvertována a je vygenerovaný dokonale sinusový výstup s frekvencí a napětím nastaveným kvalitní digitální regulací bez ohledu na poruchy na vstupu (VFI technologie).
Kromě tradičního dvoj-konverzního on-line módu mohou být voleny i další pracovní režimy:

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

Pro optimální efektivitu, v ECO módu, je zátěž napájená prostřednictvím bypassu. Když síťová napětí překračují dovolené toleranční intervaly, UPS přepne do dvojité konverze. Po 5-ti minutách ustálené sítě přejde opět do režimu ECO.

V případě nejistoty je vhodný „chytrý" SMART ACTIVE mód, který vyhodnocuje statisticky kvalitu napájení a dle výsledků se rozhoduje pro přechod mezi módy ON-LINE a ECO.

Poslední STAND-BY OFF mód zapíná výstup UPS pouze v případě nouze:
když dojde k výpadku napájení ze sítě a je připojena zátěž. Ve všech ostatních případech je výstup bez napájení z baterií. Doba přepnutí je méně než 0.5 sec.

SERVISNÍ BYPASS (SWMB)



UPOZORNĚNÍ: Servisní práce uvnitř UPS mohou být prováděny pouze kvalifikovanými techniky školenými pro tento konkrétní typ UPS. Uvnitř UPS může být napětí i v případě odpojení veškerých přívodů. Zásahem nepovolané osoby může dojít ke zničení zařízení a navíc k ohrožení zdraví a života osob.

NASTAVENÍ UPS

Přiložená tabulka znázorňuje možná uživatelská nastavení UPS pro uspokojení nejrůznějších požadavků.

OP (Ovládací Panel) znamená, že nastavení může být provedeno nejen pomocí konfiguračního softwaru, ale také pomocí ovládacího panelu UPS.

SW (Software) = znamená, že nastavení může být provedeno pouze pomocí konfiguračního softwaru.

FUNKCE	POPIS	IMPLICITNÍ	MOŽNÁ NASTAVENÍ	MÓD
Output frequency Výstupní frekvence	Volba jmenovité výstupní frekvence	50 Hz	• 50 Hz • 60 Hz	***OP***
Output voltage Výstupní napětí	Volba jmenovitého výstupního napětí (fáze / neutrál)	230V	• 200V * • 208V * • 220V • 230V • 240V • 220 ÷ 240 v jednom kroku po 1V	***OP***
Operating mode Pracovní režim	Volba jednoho z 5-ti pracovních režimů	ON LINE	• ON LINE • ECO • SMART ACTIVE • STAND-BY OFF • FREKVENČNÍ MĚNIČ (SW)	***OP***
Power off due to minimum load Vypnutí při minimální zátěži	Automatické vypnutí UPS v bateriovém režimu, když klesne zátěž pod 5%	Vypnuto	• Zapnuto • Vypnuto	***OP***
Autonomy limitation	Nastavení max. doby provozu z baterií	Vypnuto	• Vypnuto (celkové vybití baterií) • 1 ÷ 65000 sec v krocích po 1 sec.	***SW***
Battery low prealarm	Nastavení alarmu zbývající doby autonomie	3 min.	1 ÷ 255 min v krocích po 1 min.	***SW***
Battery test	Nastavení intervalu automatického testu baterií	40 hodin	• Vypnuto • 1 ÷ 1000 hod v krocích po 1 hod	***SW***
Maximum load alarm threshold	Volba limitu pro alarm při přetížení	Vypnuto	• Vypnuto • 0 ÷ 103 % v krocích po 1%	***SW***
Sound alarm	Volba režimu akustického alarmu	Omezený	• Normální • Omezený: bez zvuku při krátkodobých by-pasech	***OP***
Auxiliary socket (power share)	Volba pracovního režimu přídavné zásuvky	Vždy připojeno	• Vždy připojeno • Odpojeno po *n* sec bateriového režimu • Odpojeno po n sec od signálu konec alarmu vybíjení	***SW***
Battery expansion	Nastavení instalovaného výkonu přídavných baterií Ah	0 Ah	Min.: 0 - Max.: 999 (v krocích po 1 Ah)	***OP***
Language	Volba jazyku zobrazení	English	• English • Italian • German • French • Spanish	***OP***

KOMUNIKAČNÍ PORTY

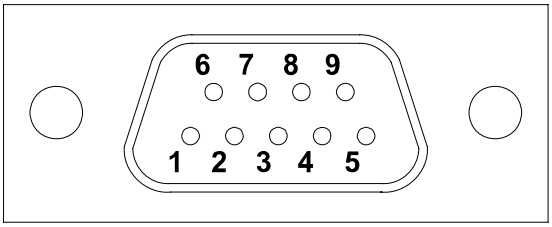
Přední panel UPS obsahuje následující komunikační porty:

- Sériový port s RS232 a USB konektorem.
- Zdířka pro datovou kartu pro rozšíření o další datovou komunikaci.

Na zadní straně je zakryta víkem zdířka pro další datovou kartu s výkonovými relé (250V AC, 3A, 4 programovatelné kontakty)

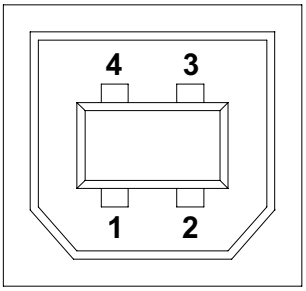
RS232 A USB KONEKTORY

RS232 KONEKTOR



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

USB KONEKTOR

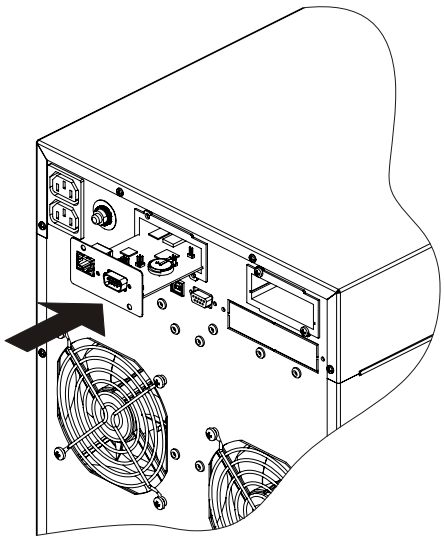


PIN #	SIGNÁL
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

KOMUNIKAČNÍ ZDÍŘKY

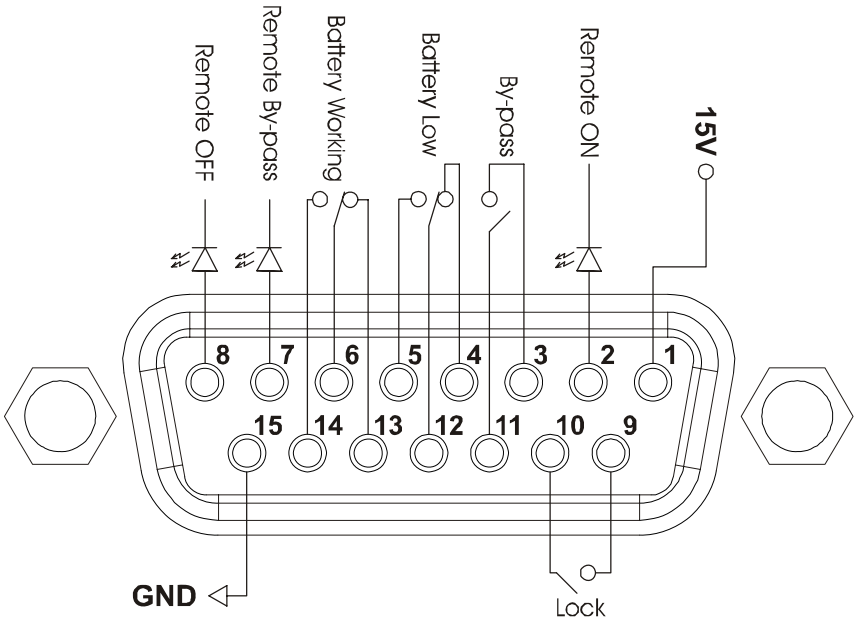
UPS je vybavena dvěma rozšiřitelnými zdířkami pro doplnění o další datovou komunikaci.
Například:

- Druhý RS232 port
- Sériový duplikátor
- Síťový adaptér s TCP/IP, HTTP a SNMP protokolem
- RS232 + RS485 port s JBUS / MODBUS protokolem
- další možnosti lze najít na www.schrack.cz



AS400 PORT

AS400 PORT



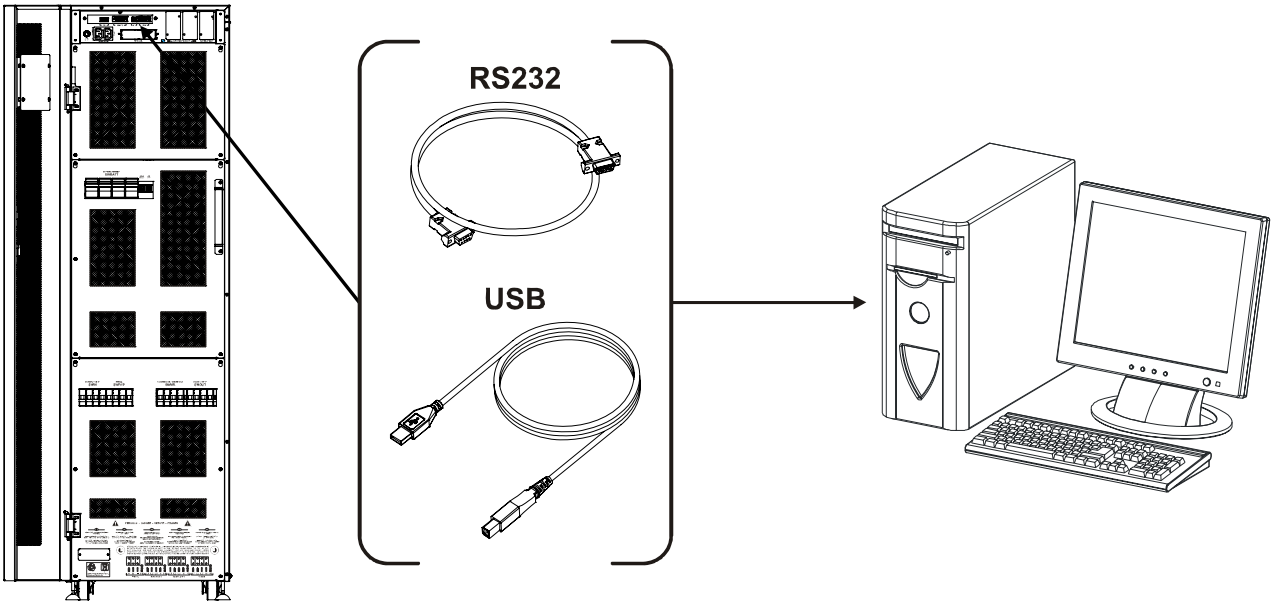
PIN #	NÁZEV	TYPE	SIGNÁL
1	15V	NAPÁJENÍ	Izolované napájení, +15V±5% 80mA max
15	GND	NAPÁJENÍ	Zemnící kontakt napájení (15V) a dálkových signálů (ON, BYPASS, OFF)
2	DÁLKOVÉ ZAPNUTÍ	VSTUP #1	Propojením kontaktu 2 s kont. 15 déle než 3 sec je UPS zapnuta
8	DÁLKOVÉ VYPNUTÍ	VSTUP #2	Propojením kontaktu 2 s kont. 15 je UPS vypnuta
7	REMOTE BYPASS	VSTUP #3	Propojením kontaktu 7 s kont. 15 přejde UPS do by-pasu. Tento by-pas trvá pouze tak dlouho jak dlouho jsou kontakty propojeny.
4,5,12	NÍZKÉ NAPĚTÍ BATWERIÍ	VÝSTUP #1	Signalizuje vybití baterií, kontakty 5 a 12 jsou propojené (1)
6,13,14	PROVOZ Z BATERIÍ	VÝSTUP #2	Signalizuje provoz z baterií, kontakty 6 a 14 jsou propojené
9,10	ZAMČENO	VÝSTUP #3	Když je kontakt propojen, UPS je zamčena (1)
3,11	BYPASS	VÝSTUP #4	Když je kontakt propojen, UPS je v by-pasu

N.B.: Vyobrazení znázorňuje kontakty uvnitř UPS, schopné přenosu max. proudu 0.5A při napětí 42V DC.
Pozice zobrazených kontaktů je bez přítomnosti alarmu nebo signálu.

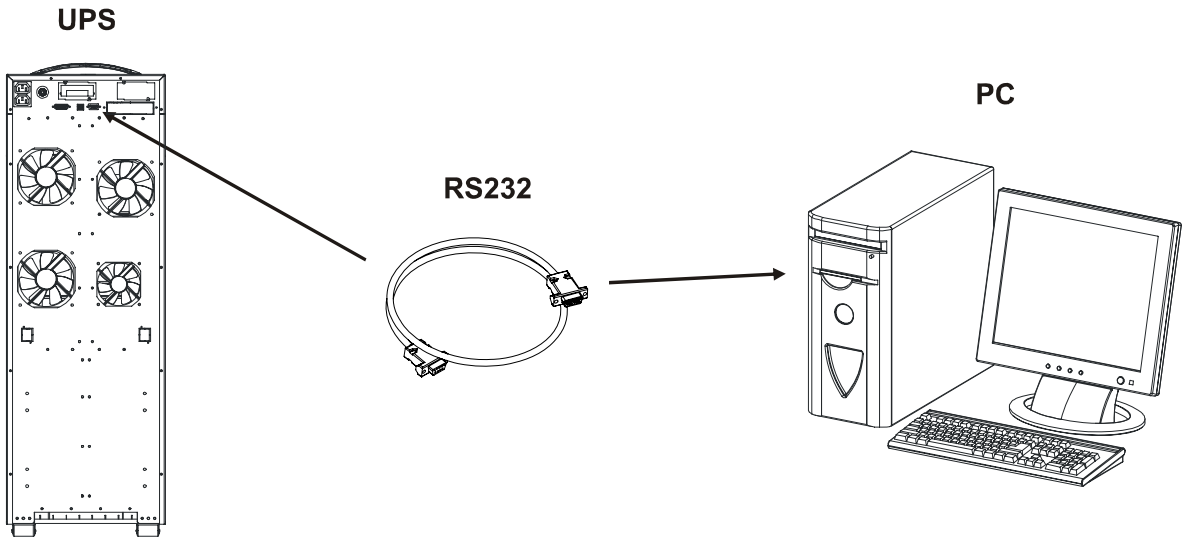
(1) *Výstup je programovatelný pomocí konfiguračního software.*

SOFTWARE

Datové připojení pro verzi X na čelním panelu:



Datové připojení pro verzi MINI na zadním panelu:



MONITORING A SOFTWARE

Monitorovací software PowerShield (UPSMon) zabezpečí efektivní a uživatelsky přívětivé zvládání UPS, zobrazování všech nejdůležitějších položek z informací jako například vstupní napětí, aktuální zátěž a kapacita baterií.
Lze také automaticky vykonávat vypínací operace, poslat E-mail, SMS a síťové zprávy když se vyskytnou specificky uživatelsky vybrané události.

Instalační operace:

- Stáhněte SW UPSmon ze stránky ze stránky: **www.ups-technet.com.**
- Zapojte RS232 komunikační výstup UPS k COM komunikačnímu výstupu PC přes přiložený sériový kabel nebo zapojte USB port UPS k USB portu PC použitím standardního USB kabelu.
- Dodržujte pokyny dané instalačním programem.

Pro aktualizaci novějších verzí softwaru, navštivte webovou stránku: **www.ups-technet.com**.

TECHNICKÉ ÚDAJE

TYP	**USMLT 10**	**USMLT 12**	**USMLT 15**	**USMLT 20**
JMENOVITÉ HODNOTY				
Jmenovité napětí	380 – 400 – 415 Vac třífázově s nulovým vodičem			
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz			
Rozsah frekvence	40 ÷72 Hz			
Vstupní účiník	cos φ = 0,99			
Zkreslení proudu	≤ 3%			
BYPASS				
Jmenovité napětí	380 – 400 – 415 Vac třífázově s nulovým vodičem			
Počet fází	3 + N			
Rozsah napětí	180 ÷ 264 V (volitelné)			
Jmenovitá frekvence	50 nebo 60 Hz (volitelné)			
Rozsah frekvence	± 5 (volitelné)			
VÝSTUP				
Jmenovitý výkon (kVA)	10	12	15	20
Činný výkon (kW)	9	10,8	13,5	18
Vstupní účiník	0,9			
Počet fází	3 + N			
Jmenovité napětí	380 – 400 – 415 Vac (volitelné)			
Statická stabilita napětí	± 1%			
Dynamická stabilita napětí	± 3%			
Činitel výkyvu (crest factor) I_{max}/I_{rms}	3 : 1			
Činitel zkreslení	≤ 1% s lin. zátěží / ≤ 3% s nelin. zátěží			
Frekvence	50 / 60 Hz			
Stabilita frekvence při provozu z baterie	0,01%			
Přetížitelnost při cos φ = 0,8	115% trvale, 125% po 10 minut, 150% po 1 minutu, 168% po 5 sekund			
BATERIE				
Typ	VRLA AGM / GEL			
Doba znovunabití	6 h			
OBECNÉ ÚDAJE				
Rozměry šhv; verze: X / mini	440 x 850 x 1320 mm / 320 x 840 x 930 mm			
Hmotnost: bez baterií/s bateriemi	80/180 kg	82/182 kg	90/190 kg	92/192 kg
Komunikace	3 místa pro připojení komunikačních rozhraní /RS232/USB			
Teplota okolí	+15 až +25 °C			
Rel. vlhkost vzduchu	90% nekondenzující			
Barva	světle šedá RAL 7035			
Hlučnost	< 56 dB(A) v 1 m			
Krytí	IP20			
Účinnost	≥ 94% v režimu on-line, ≥ 98% v režimu Economy			
Směrnice k bezpečnosti	Evropské směrnice: L V 73/23/EC a 93/68/EWG nízkonapěťová směrnice EMC 2004/108/EC a 89/336/EWG směrnice pro EMC Odkaz na normy: Bezpečnost IEC IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2 C2 Klasifikace podle IEC 62040-3 (Voltage Frequency Independent) VFI-SS-111			

ZÁVADY A PORUCHY



VAROVÁNÍ: *V PŘÍPADĚ ZÁVADY NEBO PORUCHY KONTAKTUJTE NAŠE SERVISNÍ STŘEDISKO.*