

Produktový rad FLEXUS je vhodný pre ochranu informačných a telekomunikačných systémov, informačných sietí a všeobecne kritických systémov, kde by nespoľahlivé napájanie predstavovalo riziko ohrozenia nepretržitej prevádzky a služieb s následnými vysokými ekonomickými stratami.

Produktový rad FLEXUS zahŕňa modely s výkonom 10-12-15-20kVA 1f/1f alebo 3f/1f a 10-12-15-20-30 a 40kVA 3f/3f. Využíva technológiu on-line s dvojitou konverziou (VFI-SS-111 podľa normy IEC EN 61040-3).

FLEXUS bol vyvinutý a vyrobený použitím najmodernejších technológií a komponentov v záujme zabezpečenia maximálnej ochrany užívateľov, nulového dopadu na vstupnú napájaciu sieť a dosiahnutia vysokej účinnosti.

Nulový dopad na vstupnú sieť

Vďaka použitej technológii dokáže FLEXUS vyriešiť akýkoľvek problém pripojenia v inštaláciách, kde vstupná sieť má limitovaný inštalovaný výkon, kde je zdroj UPS napájaný aj motorgenerátorom alebo kde sa vyskytujú problémy so záťažou vytvárajúcou vyššie harmonické.

FLEXUS má v skutočnosti nulový dopad na vstupný zdroj napájania, či už je to sieť alebo motorgenerátor:

- Nízke skreslenie vstupného prúdu – menej ako 3%
- Účinník na vstupe 0,99
- Funkcia „Power Walk-in“ zabezpečujúca postupný štart usmerňovača
- Funkcia oneskorenia zapnutia pre reštart usmerňovačov pri návrate siete v prípade systémov s viacerými zdrojmi UPS.

FLEXUS tiež pôsobí ako filter chrániaci napájaciu sieť / motorgenerátor pred vplyvom vyšších harmonických zložiek prúdu a odstraňujúci fázový posun spôsobený pripojenými užívateľmi. Zároveň zabezpečuje aj kompenzáciu účinníka, a teda je z napájacej siete odoberaný iba činný výkon.

Systém starostlivosti o batérie

Manažment batérií je základom pre zabezpečenie prevádzky napájacieho zdroja v núdzových podmienkach. Systém starostlivosti o batérie pozostáva zo série funkcií a charakteristík, ktoré umožňujú riadenie záložných batérií spôsobom, ktorý zaručuje dosiahnutie najlepšieho výkonu a predĺženie životnosti batérií.

Nabíjanie batérií: FLEXUS je vhodný pre použitie hermeticky uzavretých (VRLA), AGM a gélových



Ilustračné foto

olovených batérií, ďalej otvorených („Open-vase“) a NiCD batérií.

V závislosti od typu použitých batérií je k dispozícii niekoľko nabíjacích metód.

- Jednoúrovňové nabíjanie, typické pre väčšinu bežne používaných VRLA AGM batérií
- Nabíjanie s dvoma úrovňami napätia podľa charakteristiky IU

- Systém nabíjania batériového bloku na zníženie spotreby elektrolytu a predĺženie životnosti VRLA batérií.

Kompenzácia nabíjacieho napätia v závislosti od teploty na zabránenie prebitia a prehriatia batérií.

Test batérií na zistenie akéhokoľvek poklesu výkonu alebo poruchy batérií v dostatočnom časovom predstihu.

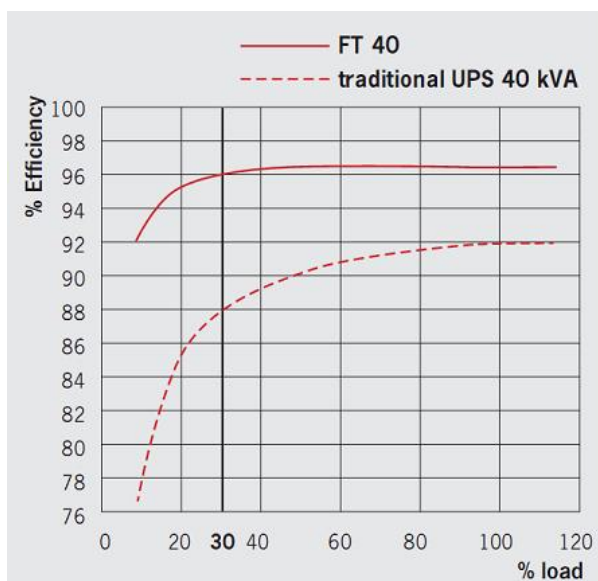
Ochrana proti hlbokému vybitiu: v prípade dlhodobého vybíjania a poklese napätia batérií na hraničnú hodnotu dôjde k odpojeniu napájania pripojenej záťaže, aby nedošlo k hlbokému vybitiu záložných batérií.

Zvlnenie prúdu: zvlnenie nabíjacieho prúdu (zvýšková AC zložka) je jednou z najdôležitejších príčin zníženia spoľahlivosti a životnosti batérií. Vďaka vysokofrekvenčnému nabíjaču v zdroji FLEXUS je táto hodnota znížená na zanedbateľnú úroveň, čo vedie k predĺženiu životnosti batérií a dlhodobému udržaniu vysokého výkonu.

Široký rozsah napätia: usmerňovač je skonštruovaný na prevádzku v širokom rozsahu hodnôt vstupného napätia (až do 40% pri polovičnej záťaži), čo znamená zníženie potreby vybíjania batérií a následne predĺženie životnosti batérií.

Vysoká účinnosť

Vysoká účinnosť až 94% pre UPS 10 až 20kVA a až 96,5% pre UPS 30 a 40kVA umožňuje dosiahnuť úsporu 35%, resp. 55% stratovej energie za rok v porovnaní s podobnými produktmi na trhu (s priemernou účinnosťou 91% až 92%). Tento vynikajúce parametre umožňujú návrat pôvodnej investície za menej ako 4 roky prevádzky pri zdrojoch 10 až 20kVA a menej ako 3 roky pri zdrojoch 30 a 40kVA.



Rýchla návratnosť investície

Použitá technológia a výber vysoko výkonných komponentov znamená, že FLEXUS dosahuje vynikajúcu úroveň výkonu a účinnosti a to všetko pri malých rozmeroch a pôdoryse:

- Najmenší pôdorys vo svojej kategórii (iba 0,26m² pre Flexus 20kVA vrátane batérií)
- Výstupný výkon s účinnosťou 0,9, ktorý poskytuje do 15% viac činného výkonu ako bežné zdroje UPS na trhu, čo je zárukou najväčšej rezervy v dimenzovaní UPS pre zvyšovanie záťaže v budúcnosti.



Flexibilita

FLEXUS možno použiť pre široký rozsah rôznych aplikácií vďaka jeho vlastnostiam a konfiguračnej flexibilitě, doplnkom a príslušenstvu a výkonu:

- Vhodný zdroj pre napájanie kapacitných záťaží ako napr. „Blade servery“ bez zníženia činného výkonu v rozsahu od 0,9 kapacit. po 0,9 indukt..
- Prevádzkové režimy: On-line, Eco, Smart Active a Standby Off
- Režim frekvenčného konvertora
- Zásuvky „Power Share“, ktoré možno nakonfigurovať pre udržanie doby zálohy pre najkritickejšie záťaže alebo pre ich aktivovanie iba v prípade výpadku siete
- Studený štart UPS bez prítomnosti siete
- Batériové moduly rôznych rozmerov a kapacity pre predĺženie doby zálohy
- Možnosť pripojenia externého teplotného čidla batérií pre teplotnú kompenzáciu nabíjania
- Prídavné nabíjače batérií na skrátenie doby nabíjania
- Možnosť dvoch oddelených vstupov siete

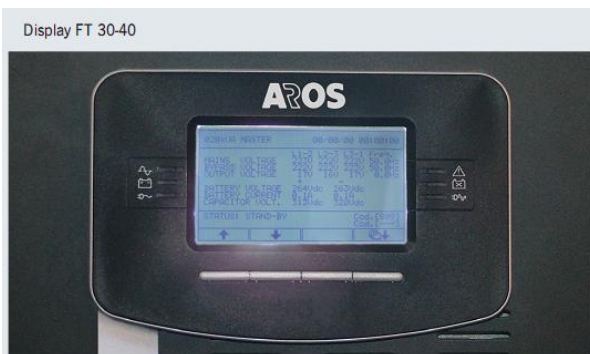
- Voliteľný oddeľovací transformátor pre zmenu zapojenia neutrálu v prípade dvoch samostatných vstupov alebo galvanické oddelenie vstupu a výstupu



Zdokonalená komunikácia

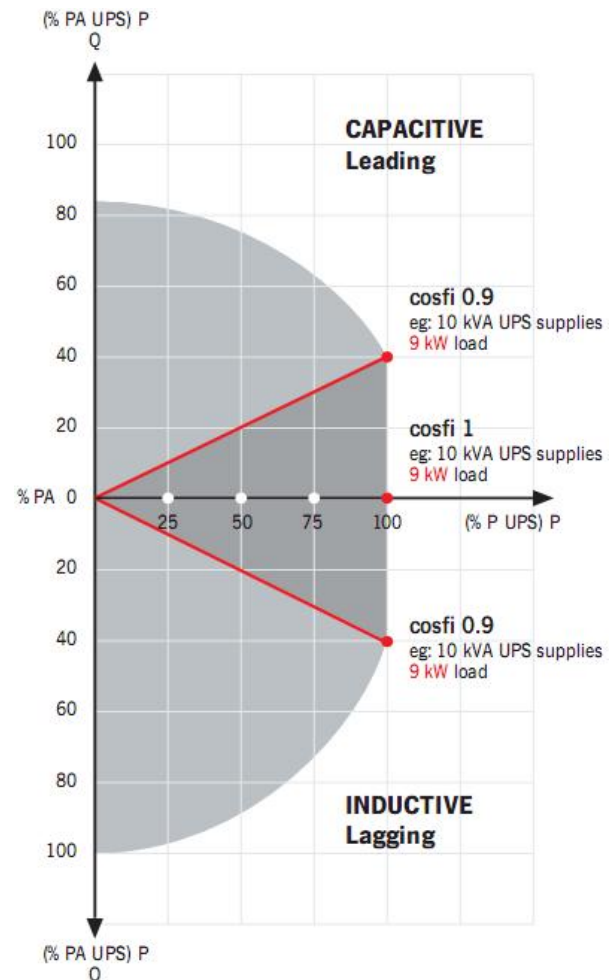
FLEXUS je vybavený grafickým displejom, ktorý poskytuje informácie, merania, stavy a alarmy týkajúce sa UPS v 5 jazykoch.

- Zdokonalená, multi-platformová komunikácia kompatibilná so všetkými bežne používanými operačnými systémami a sieťovými aplikáciami: monitorovací softvér Watch&Save 3000 s podporou SNMP
- Kompatibilita so softvérom PowerNetGuard pre diaľkový asistenčný servis
- Port RS232 alebo USB
- 3 sloty pre komunikačné karty a ďalšie príslušenstvo.
- R.E.P.O. kontakt pre diaľkové núdzové vypnutie UPS
- Vstup pre pripojenie pomocného kontaktu externého manuálneho by-passu
- Vstup pre synchronizáciu s externým zdrojom
- Grafický displej pre diaľkové pripojenie



Rozšíriteľnosť

Zdroje radu FLEXUS sú schopné pracovať v paralelnej prevádzke (max. 6 zdrojov) na zvýšenie dostupnosti napájania a spoľahlivosti. Samostatný zdroj alebo paralelný systém možno kedykoľvek rozšíriť podľa aktuálnych výkonových požiadaviek bez dopadu na pôvodnú investíciu. Vďaka vlastnosti „Hot System Expansion“ (rozšírenie systému počas prevádzky) je možné k paralelnému systému pripojiť ďalší zdroj UPS zatiaľ čo ostatné zdroje v systéme pracujú v on-line režime a napájajú záťaž. Po pripojení sa nový zdroj automaticky nakonfiguruje podľa ostatných zdrojov v systéme. Pre zvýšenie flexibility systému FLEXUS ponúka každý zo zdrojov možnosť pripojenia druhého vstupu pre synchronizáciu s externým zdrojom iným ako bypass.



Technická špecifikácia

Jedno- alebo trojfázový vstup
Jednofázový výstup

Modely	FM 10	FM 12	FM 15	FM 20
Výkon (kVA)	10	12	15	20
Vstup	FM 10	FM 12	FM 15	FM 20
Menovité napätie	380 – 400 – 415 Vac 3-fázy + N / 220 – 230 – 240 Vac 1-fáza			
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz			
Tolerancia frekvencie	40 až 72 Hz			
Účinník pri plnej záťaži	0,99 Pf			
Prúdové skreslenie	THDi ≤ 3%			
By-pass	FM 10	FM 12	FM 15	FM 20
Menovité napätie	220 – 230 – 240 Vac			
Počet fáz	1			
Rozsah napätia	180 až 264 Vac (voliteľné)			
Menovitá frekvencia	50 alebo 60 Hz (voliteľné)			
Tolerancia frekvencie	Zvolená frekvencia ± 5 Hz (voliteľné)			
Výstup	FM 10	FM 12	FM 15	FM 20
Menovitý výkon (kVA)	10	12	15	20
Činný výkon pri Pf 0,9 kap. až 0,9 ind. (kW)	8	9,6	12	16
Účinník výst. výkonu	0,8			
Počet fáz	1			
Menovité napätie	220 – 230 – 240 Vac (voliteľné)			
Statická odchýlka	±1%			
Dynamická odchýlka	±3%			
Crest faktor	3 : 1			
Skreslenie napätia	≤1% pri lineárnej / ≤3% pri nelineárnej záťaži			
Frekvencia	50 / 60 Hz			
Stabilita frekvencie v batérovom režime	0,01%			
Preťaženie pri Pf 0,8	110% 10 min., 133% 1 min., 150% 5 sekúnd			
Batérie	FM 10	FM 12	FM 15	FM 20
Typ	Bezúdržbové oloveno-kyselinové VRLA AGM / GÉL			
Čas nabíjania	6 h			
Ďalšie parametre	FM 10	FM 12	FM 15	FM 20
Hmotnosť s internými batériami (kg)	180	182	190	195
Rozmery (vxšxh) (mm)	930 x 320 x 840 / 1320 x 440 x 850 verzia FM H			
Komunikácia	3 sloty pre komunikačné rozhrania / RS232 / USB			
Prevádzková teplota	0°C až + 40 °C, optimálna + 15°C / + 25°C			
Relatívna vlhkosť	90% bez kondenzu			
Farba	Tmavo sivá (RAL 7016)			
Hlučnosť	< 52 dBA vo vzdialenosti 1m			
Krytie	IP20			
Účinnosť	≥94% v režime On-line, ≥98% v režime Economy			
Bezpečnosť a EMC	Smernice 73/23/EC, 93/68/EC EMC 2004/108/EC a 89/336/EC Bezpečnosť: IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2-C2 Klasifikácia podľa IEC 62040-3 VFI – SS – 111			

Technická špecifikácia

Trojfázový vstup
Trojfázový výstup

Modely	FT 10	FT 12	FT 15	FT 20	FT 30	FT 40
Výkon (kVA)	10	12	15	20	30	40
Vstup						
Menovité napätie	380 – 400 – 415 Vac 3-fázy + N					
Menovitá frekvencia	50 / 60 Hz					
Tolerancia frekvencie	40 až 72 Hz					
Účinník pri plnej záťaži	0,99 Pf					
Prúdové skreslenie	THDi ≤ 3%					
By-pass						
Menovité napätie	380 – 400 – 415 Vac 3-fázy + N					
Počet fáz	3 + N					
Rozsah napätia	180 až 264 Vac (voliteľné)					
Menovitá frekvencia	50 alebo 60 Hz (voliteľné)					
Tolerancia frekvencie	Zvolená frekvencia ± 5 Hz (voliteľné)					
Výstup						
Menovitý výkon (kVA)	10	12	15	20	30	40
Činný výkon pri Pf 0,9 kap. až 0,9 ind. (kW)	9	10,8	13,5	18	27	36
Účinník výst. výkonu	0,9					
Počet fáz	3 + N					
Menovité napätie	380 – 400 – 415 Vac (voliteľné)					
Statická odchýlka	±1%					
Dynamická odchýlka	±3%					
Crest faktor	3 : 1					
Skreslenie napätia	≤1% pri lineárnej / ≤3% pri nelineárnej záťaži					
Frekvencia	50 / 60 Hz					
Stabilita frekvencie v batérovom režime	0,01%					
Preťaženie pri Pf 0,8	115% trvalé, 125% 10 min., 150% 1 min., 168% 5 sekúnd					
Batérie						
Typ	Bezúdržbové oloveno-kyselinové VRLA AGM / GÉL					
Čas nabíjania	6 h					
Ďalšie parametre						
Hmotnosť s internými batériami (kg)	180	182	190	195	480	490
Rozmery (vxšxh) (mm)	930 x 320 x 840 / 1320 x 440 x 850 verzia FT H				1320 x 440 x 850	
Komunikácia	3 sloty pre komunikačné rozhrania / RS232 / USB					
Prevádzková teplota	0°C až + 40 °C, optimálna + 15°C / + 25°C					
Relatívna vlhkosť	90% bez kondenzu					
Farba	Tmavo sivá (RAL 7016)					
Hlučnosť	< 52 dBA vo vzdialenosti 1m				< 48 dBA vo vzdialenosti 1m	
Krytie	IP20					
Účinnosť	max. 96,5% v režime On-line, max. 99% v režime Economy					
Bezpečnosť a EMC	Smernice 73/23/EC, 93/68/EC EMC 2004/108/EC a 89/336/EC Bezpečnosť: IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2-C2 Klasifikácia podľa IEC 62040-3 VFI – SS – 111					

