

# TECHNICKÝ LIST

Datum: PROSINEC 2022

Výrobce:



Verze: 00:01:00

Obsah:

Technický popis zařízení:  
BESS-SAS 40stop standard  
720 kW / 1184 kWh.

vypracoval: Ing. Tomáš Horský,

Stran: 4

Společnost: AERS s.r.o.,

## Akumulační Stanice BESS-SAS 40stop standard v kontejnerovém provedení 40' 720kW / 1184kWh

Anotace:

Akumulační Stanice (SAS) je určena k vytvoření energetické kapacitní zálohy provozu výrobního areálu a obchodně-komerčních objektů provozovatele. Konfigurace BESS-SAS 40stop standard je vyráběna v konfiguraci 720kW/1184kWh. Její primární určení je vykrývání energetických odběrových špiček a vyhlazení odběrového diagramu (1/4hod), které vznikají při provozu výrobního zařízení v důsledku souběhu strojů a při náběhu výkonových celků vnitřního vybavení výrobního areálu. Řídicí systém je také vybaven pro zajištění kvality vnitřní sítě formou výkonového příspěvku při výkyvu mimo povolení meze  $<0,85, 1,1>Un$  dle ČSN EN 50160 ed3. Nadřazené řízení umožňuje optimalizaci spotřeby s využitím nákupu energie na spotovém trhu OTE-ČR a využívání energie z vlastní FVE pro potřebu provozovatele. Stanice SAS musí být pro tyto účely doplněna o vybavení vnitřních rozvodů provozovatele v připojovacím místě měřicím zařízením SYNCHRONIZACE, která zajišťuje měření okamžitých parametrů napájecí distribuční sítě pro sledování kvality sítě a vykrývání poruch dle ČSN EN 50160 ed.3, ČSN EN 61 000-4-11. Provedení zařízení synchronizace umožňuje mžikové odpojení přívodu v případě poruchy a přechod do ostrovního provozu při výpadku hlavního přívodu do objektu, režim OSTROV (výkonová UPS).

Provedení BESS-SAS 40stop Standard je připraven pro rozšíření kapacity o bateriový kontejner 40' typ 2 – Bat s kapacitou 6x 296kVAh, tedy celkem 1776kVAh.

Vnitřní uspořádání technologie umožňuje konfiguraci kontejneru v provedení POWER-UPS 360kW v provedení Line-Interactive, tedy plně bezvýpadková UPS.

Technické parametry:

Kontejner BASS-SAS 40stop Standard:

Kontejner BESS-SAS 40stop standard			
Typ kontejneru	námořní 40'	vnější délka	cca 12 192 mm
Objem	76 m <sup>3</sup>	vnitřní délka	cca 12 015 mm
Hmotnost kontejneru netto	3 920kg	vnější šířka	cca 2 438 mm
Nosnost kontejneru max.	29 000kg	vnitřní šířka	cca 2 330 mm
Hmotnost provedení BESS-SAS 40stop standard	Cca 25 580kg	vnější výška	cca 2 895 mm
		vnitřní výška	cca 2 690 mm

Výkonový střídač ESC360.2, 2 kusy, technické parametry: výrobce ŠKODA ELECTRIC, a.s.

Vstupní parametry střídače AC:		Výstupní parametry střídače DC:	
Jmenovité vstupní napětí $U_{IN\_N}$	3x400V/50Hz, IT	Jmenovité výstupní napětí $U_{OUT\_N}$	720V
Tolerance vstup. napětí $U_{IN\_TOL}$	±10%	Min. výstupní napětí $U_{OUT\_MIN}$	400V
Jmenovitý vstupní proud $I_{IN\_N}$	530A	Max. výstupní napětí $U_{OUT\_MAX}$	800V
THD vstupního proudu při $P_{OUT\_N}$	4%	Jmenovitý výstupní proud $I_{OUT\_N}$	530A
Účinník při $P_{OUT\_N}$ $\cos \phi$	0,99	Krátkodobý výstup. proud $I_{OUT\_MAX}$ (5 min. 2x za hodinu)	590A
Účinnost při $U_{OUT\_N}$ a $I_{OUT\_N}$	97,5%	Jmenovitý výstupní výkon $P_{OUT\_N}$ při $U_{OUT\_N}$ a $I_{OUT\_N}$	360kW
Typ soustavy AC/DC	IT/IT	Krátkodobý výstup. výkon $P_{OUT\_MAX}$ (5 min. 2x za hodinu)	400kW
Dielektrická zkouška měniče 1min	2,8kV AC 50 Hz	Izolační napětí měniče	800V
Napájení řídicích obvodů:		Mechanické parametry:	
Jmenovité napájecí napětí	24VDC, ±20%	Hmotnost	995 kg
Jmenovitá spotřeba napájení	6A	Maximální rozměry š x v x h [mm]	2300x2105x545
Max. spotřeba řídicích obvodů, např. při spínání stykačů	50A	Krytí rozvaděčových skříní	IP20
Prostředí, chlazení:		Funkce a další vlastnosti měniče:	
Teplota okolí provozní	-20° C to +45° C	Paralelní chod měnič	Ano
Skladovací teplota	-40° C to +70° C	Odběr a dodávka sinus. proudů	Ano
Nadmořská výška	Max. 1400 m	Práce s požadovaným účinníkem	Ano
Průměrná roční vlhkost	≤ 80%	Nabíjení bateriového zásobníku dle požadavků	Ano
Stupeň znečištění dle EN50124-1 (chladicí kanál)	PD2	Pracovní oblast měniče	4Q
Stupeň znečištění dle EN50124-1 (vnitřní prostor skříně)	PD2	Ostrovni provoz měniče	Ano
Chlazení	AF	Hlídač izolačního stavu s možností reléového odpojení	Ano
Max. teplota výstupního vzduchu	60° C	Synchronizace měničů	Ano
Max. spotřeba chladícího vzduchu	1800 m3/h	Vzájemná komunikace měničů	CAN SEA J1939
Ochrany měniče:		Komunikace s nadřaz. systémem	CAN SEA J1939
Ochrana proti vstupnímu přepětí	Ano	Ostatní komunikační možnosti	Ethernet
Ochrana proti přehřátí	Ano	Vzdálená diagnostika měničů	extern. modul
Ochrana proti přetížení ze strany vstupu i výstupu	Ano	Možnost ručního odpojení na vstupu i výstupu	Ano
Ochrana proti zkratu na vstupu i výstupu	Ano	Záruka na střídač při dodržování servisních termínů a provozních podmínek	10 let
Ochrana proti přepólování výstupu	Ne	přesnost SW zadání výkonu	'000.1

Oddělovací transformátory, 2 kusy:

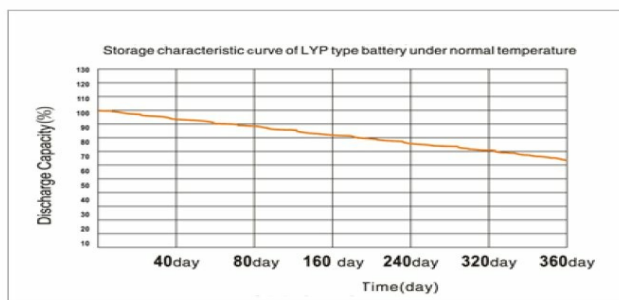
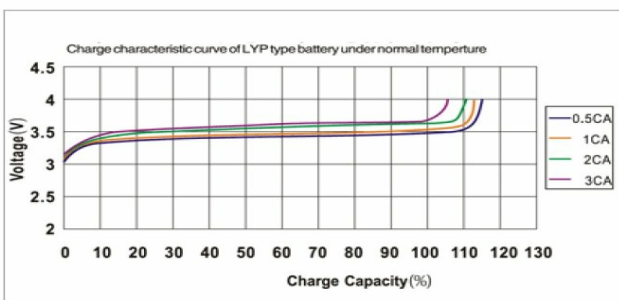
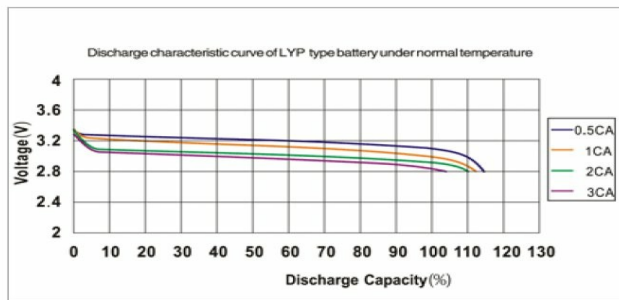
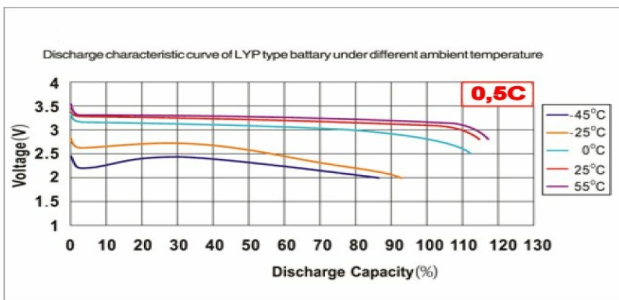
Typové označení DAW 360kVA	3x 400V / 3x400, + 3x 280V / ALU vinutí
Výkon:	360kVA / 400kVA
U <sub>prim</sub> : primární strana	3x 400V, Y
U <sub>sec</sub> : sekundární strana	3x 400V, + odbočka 3x280V, D
I <sub>sec</sub> : proud sekundární stranou	3x 530A / 590A
Provedení, vinutí:	Suchý transformátor, vinutí:ALU, oddělené, stíněné

Akumulátorová část:

Provedení Akumulátorové části		Technické parametry použitých akumulátorů:	
Počet článku v jednom AcuBlocku	224 ks	Typ článků: Winston LFP400AHA	LiFePO4
Počet akumulátorových bloků	4	Jmenovitá kapacita článku:	400Ah
Jmenovité napětí: U <sub>N</sub>	728V	Jmenovité napětí článku	3,3V
Rozsah pracovního napětí U <sub>N</sub> sestavy AcuBlock-ů (paralelní zap.)	630V až 800V	Rozsah provozního napětí:	2,65 - 4V
Kapacita jednoho AcuBlocku: E <sub>1</sub>	296 kVA	Minimální provozované napětí článku	2,8V
Jmenovitá kapacita kontejneru: E <sub>N</sub>	1 184 kVA	Maximální provozní napětí článku	3,65V
Vybíjecí DC proud na AcuBlock: I <sub>IN_vyb</sub>	< 200A	Doporučený nabíjecí proud na AcuBlock: I <sub>N_nab</sub> : ½C	<200A
Maximální vybíjecí proud na AcuBlock: I <sub>IN_MAX_vyb</sub>	1 200A	Maximální nabíjecí proud: I <sub>N_max</sub> : 3C	1 200A
Doporučený nabíjecí proud celkový: I <sub>IN_nab</sub>	<800A	Doporučený vybíjecí proud: I <sub>N_vyb</sub> : ½C	< 200A
Maximální nabíjecí proud celkový: I <sub>IN_MAX_nab</sub>	1 600A	Maximální vybíjecí proud: I <sub>N_vyb</sub> : 3C	1 200A
Provedení akumulátorové sestavy AcuBlock		Provedení AcuPack-u:	
Počet AcuPacků v jednom akumulátorovém bloku	28	Počet článků v AcuPack-u	8
Proudové omezení AcuBlock-u (provedení):	630A	Jmenovitá kapacita AcuPack-u	10,56kWh
Aktivní chlazení prostoru baterií	ANO	Jmenovitý Rozsah pracovního napětí AcuPacku	22,4V až 29,2V
Výkonový odpojovač každé sady	ANO	Systém BMS	ANO
Výkonový odpojovač každé sady	ANO	komunikace BMS	CAN
Teplotní detekce stavu akumulátorů	ANO	BMS - Controller	ANO
Záruka v režimu správy BMS nastavená výrobcem	min: 5 let	Řídící komunikace BMS s nadřazeným systémem PMS	CAN
Skladovací teplota akumulátorů	-15 - 65°C	Vzdálený dohled: WEB aplikace	ANO
Provozní teplota akumulátorů	5 - 65°C	Počet cyklů (při DOD < 60%, I <sub>n</sub> < ½ C)	6000

**Provozní charakteristiky článků:**

Provozní charakteristiky používaných článků Winston LFP400AHA:



**Vnitřní uspořádání kontejneru**

