

GSE CONTROL 400

Je beztransformátorový striedač určený pre priame pripojenie jedného alebo ľubovoľného počtu paralelne radených striedačov priamo do siete, alebo na primárnu stranu prevodového sieťového transformátora **0,4/XX kV**. Pokročilé riadiace funkcie a vstavaný BMS systém umožňuje efektívne riadiť tok výkonu medzi batériou a sieťou, čo umožňuje ďalej plnohodnotne riadiť činný aj jalový výkon.

GSE CONTROL 400 slúži ako batériový obojsmerný striedač pre 400V trojfázovú sústavu. GSE CONTROL je ideálny produkt na nasledovné:

- **Orezávanie špičiek (peak-shaving)**
napr. znižovanie 15 minútových technických maxim
- **Kompenzácia jalovej energie**
vďaka meraniu prúdov a napätí záťaže je možné spojito a rýchlo zadávať a regulovať celkový jalový výkon sústavy
- **Regulácia frekvencie**
Regulácia frekvencie má význam iba v malých ostrovných sieťach tzv. „microgrid“, kde prebytok či nedostatok výkonu sa prejavuje na náraste či poklese frekvencie siete (tzv. droop control)
- **Nabíjanie/vybíjanie a formovanie batérie**
Vďaka rýchlemu, takmer priamemu riadeniu DC prúdu (prúdu batérie) je možné dané striedače využiť na riadené vybíjanie a nabíjanie batérií, s veľmi vysokou účinnosťou
- **Ostrovná prevádzka**
Striedače GSE CONTROL je možné prevádzkovať v ostrovnej prevádzke (opcia). Ostrovná prevádzka je predpokladom pre použitie striedačov GSE CONTROL v zariadeniach typu UPS.



Hlavné výhody

- Zvyšuje spoľahlivosť elektrickej sústavy a na ňu pripojených zariadení

Vlastnosti

- Vysoká účinnosť
- Rýchly nábeh
- Rýchla reakčná doba na skok záťaže
- Vysoká životnosť zariadenia
- Ekologické zariadenie – minimálna pokojová spotreba, žiadne zdravie škodlivé splodiny

	GSE CONTROL 400 / 10	GSE CONTROL 400 / 20	GSE CONTROL 400 / 33	GSE CONTROL 400 / 100	GSE CONTROL 400 / 125
AC Výstup					
Nominálny výkon P_{nom} AC	10 kVA	20 kVA	33 kVA	100 kVA	125 kVA
Nominálny výstupný prúd I_{nom}	14.5 A	29 A	48 A	145 A	180 A
Maximálny výstupný prúd I_{max} (2s každých 30s)	21.25 A	43.5 A	72 A	217 A	270 A
DC Vstup					
Nominálne vst. napätie U_{BATnom}	650 V _{DC}	650 V _{DC}	650 V _{DC}	650 V _{DC}	650 V _{DC}
Min. vst. napätie U_{BATmin}	620 V _{DC}	620 V _{DC}	620 V _{DC}	620 V _{DC}	620 V _{DC}
Max. vst. napätie U_{BATmax}	820 V _{DC}	820 V _{DC}	820 V _{DC}	820 V _{DC}	820 V _{DC}
Nominálny vstupný prúd I_{INnom} (at U_{BATnom})	16.4 A	33 A	55 A	164 A	205 A
Rozmery (š x v x h)	600x800x350 mm	600x1100x400 mm	800x1300x500 mm	1000x2100x500 mm	1000x2100x500 mm
Hmotnosť	75 kg	150 kg	200 kg	380 kg	380 kg

TECHNICKÉ ÚDAJE	GSE CONTROL 400 xxx
Výstupné napätie	3 x 400 V \pm 10%
Účinnosť	\geq 96,8 %
Výstupná frekvencia	50 Hz
Účinník $\cos \phi$	$\cos \phi = -1$ (dodávka do siete) $\cos \phi = 1$ (nabíjanie batérie) alebo nastaviteľné medzi 0.9 kapacitných a 0.9 induktívnych
Celkové harmonické skreslenie výstupného prúdu (THDi)	Max. 3 % pri P_{nom}
RFI filter	Zabudovaný vstupný DC a výstupný AC RFI odrušovací filter
Riadiaci systém	32 bit. μ P DSP
Komunikácia	RS 485, USB, CAN
Komunikačné moduly – opcie	Modbus RTU, options - Profibus DP, Ethernet, GSM
Vypínací stýkač na výstupe	ÁNO
Hlavný AC vypínač	ÁNO
Istenie AC strany	ÁNO

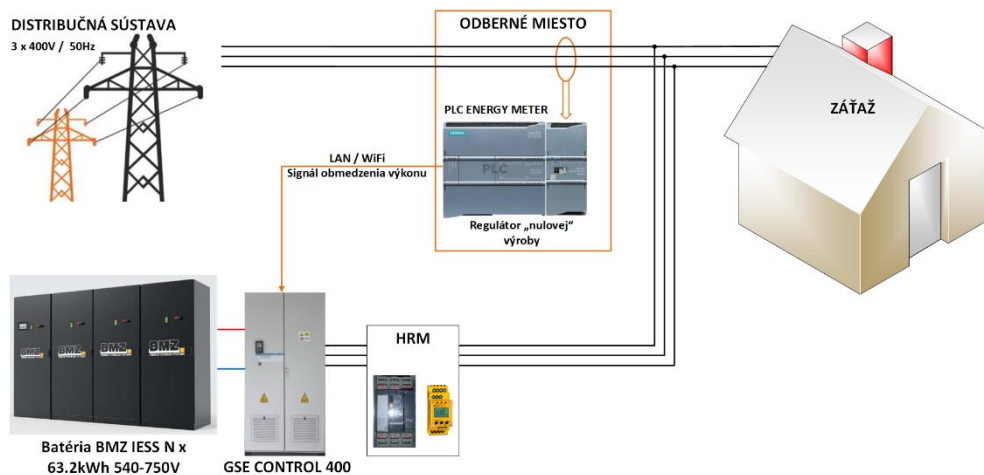
Kontrola izolačného stavu batérie	ÁNO
Počet DC vstupov	1
Istenie DC strany	ÁNO
Hlavný DC vypínač	ÁNO
Rýchlosť odopnutia od siete pri poruche siete	≤ 10 ms
Ovládací panel – opcia	Grafický, odnímateľný, programovateľný
Analógové vstupy	4x / 0 (4) – 20 mA / 0 (2) – 10 V
Analógové výstupy	3x / 0 (4) – 20 mA / 0 (2) – 10 V
Reléové výstupy	3 x reléový prepínač, programovateľný
Ochrany	prúdové preťaženie, prepäťová ochrana DC vstupov a panelov , prepäťová ochrana na striedavej strane, podpätie v sieti, prepätie v sieti, zemné spojenie na výstupe AC, skrat medzi výstupnými fázami, tepelné prehriatie striedača
Chladenie	nútené chladenie vzduchom pomocou zabudovaných ventilátorov
Nadmorská výška dovoleného nasadenia	Na každých 100 m nad 1000 m nad morom zníženie výkonu striedača o 1 %
Relatívna vlhkosť vzduchu	≤ 95 % bez korozívnych a explozívnych plynov, bez vodnej pary a kondenzátov
Pracovná teplota okolia	+ 0 °C to + 40 °C (-20 °C to + 40 °C s temperovaním)
Skladovacia teplota okolia	- 25 °C to + 50 °C
Krytie	IP 54
STN EN	Bezpečnosť EN 50 178 EMC emisie STN EN 61000-6-1,3 Harmonické STN EN 61000 – 3 – 11, STN EN 61000 – 3 – 12
Smernice EHS	2004/108/EEC, 2006/ 95/EEC

Riešenie pre energetický manažment s Li-ion systémom BMZ Poland IESS

VONSCH ponúka kompletné riešenie pre energetický manažment s Li-ion batériovým systémom od spoločnosti BMZ Poland.

Riešenie pozostáva z nasledujúcich súčastí

- Striedač GSE CONTROL
- Riadiaci systém VONSCH založený na Siemens SIMATIC
- Priemyselný router eWON Flexy
- BMZ Poland IESS 180S01P battery system
 - 62.3 kWh, 540-750 V
 - Paralelné radenie do 80 jednotiek (kapacita 5 MWh)
 - Záruka 4000 cyklov / 84 mesiacov (70% pôvodnej kapacity)
- Meranie energie v spoločnom uzle, umožňujúce riešiť kompletný energetický manažment objektu
- Farebný dotykový displej pre jednoduchý monitoring systému (opcia)

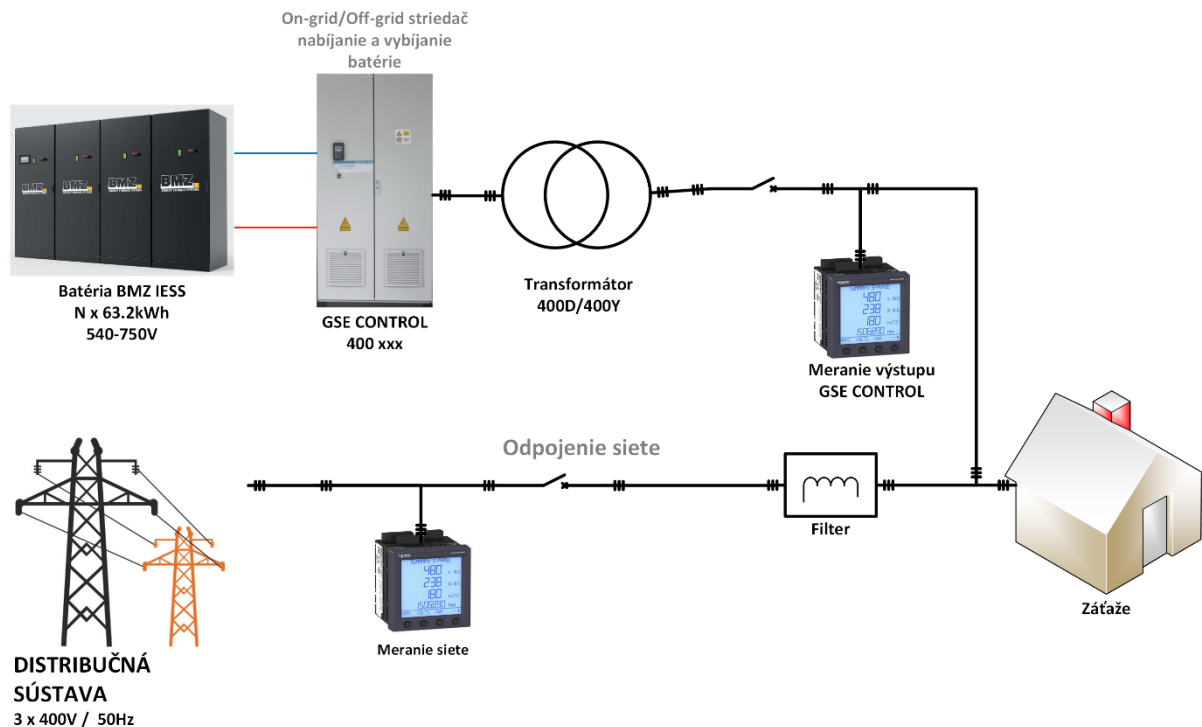


Príklad použitia GSE CONTROL pre „energetický manažment“

Dané riešenie je jednoducho ovládateľné cez MODBUS TCP a ponúka bohatú funkcionálnosť

- Diagnostika celého systému
 - AC veličiny (Prúd, Napätia, Činný a jalový výkon)
 - DC veličiny (batéria, prúd, napätie, výkon)
 - Stav batérie a jednotlivých častí
 - diagnostika striedača GSE CONTROL
- Zadávanie referencie AC činného výkonu
- Zadávanie referencie AC jalového výkonu (možnosť kompenzácie ostatných záťaží)
- Vizualizácia, založená na HTML, prístupná z celého sveta (vyžaduje internet)
- Vzdialená podpora VONSCH cez VPN (vyžaduje internet)

Striedače GSE CONTROL je taktiež možné použiť v aplikáciách záložných zdrojov, s funkcionalitou „štartu z tmy“. **Poznámka:** pri návrhu záložného systému je nevyhnutné počítať s krátkodobými špičkovými prúdmi ktoré v prípade indukčných záťaží ako transformátory alebo motory môžu byť niekoľkonásobne vyššie.



Príklad použitia GSE CONTROL v systéme záložného zdroja energie

Uvedené riešenia je možné upraviť aby plne vyhovovalo požiadavkám zákazníka.