

Datasheet

Memodo EMS Energy management system



Systém řízení energií založený na prediktivním AI algoritmu, který dokáže efektivně řídit výrobu a akumulaci energie, což vede k maximálním úsporám.

Rozvaděč EMS Memodo je navržen pro řízení BESS v kombinaci s podporovanými FV střídači. Je vhodný pro projekty do 100 kWp s bateriovým úložištěm do 250 kWh.

Součástí rozvaděče je SAFETY PACK - komplexní řešení navržené pro zajištění bezpečnosti a efektivity při monitorování klíčových parametrů prostředí a zařízení.

Technické parametry rozvaděče:

Rozměry (VxŠxH)	500 x 400 x 175 mm (VxŠxH)
Materiál skříně	Plastový rozvaděč Famatel MAGNA 39145
Hmotnost	7 kg
Krytí	IP65
Jmenovité napětí a druhy sítí	Napájecí napětí 1/N/PE AC 230 V, 50 Hz
Počet vstupů DI	1x+5x (spínané proti PLC/GND)
Počet vstupů AI	1x (pro Pt1000)
Počet výstupů RO	1x (max. 230V/10A)
Rozhraní sběrnice	Modbus RTU [1 kanál], Ethernet WAN/Modbus TCP [1+4], CIB [max. 100mA]

Safety pack - popis rozhraní

Bez nutnosti rozšíření externími vstupy je Safety Pack vybaven ke:

- sledování teploty rozvaděče interním čidlem teploty Pt1000
- snímání otevření dveří rozvaděče

Pro rozšíření monitorování prostředí rozvodny je možné aplikovat externí čidla (pro která je určena svorkovnice XSP a CIB) v tomto rozsahu:

- snímač zaplavení (Regmet SZ4)
- snímač otevřených dveří rozvodny
- monitorování tlačítka STOP
- monitorování poruchy klimatizace
- stav aktivace hasícího zařízení
- sběrnice CIB (kombinované exteriérové čidlo C-AQ-0006R-SMOKE [teplota, vlhkost, CO2, VOC])

Softwarové funkcionality

Nepřekročení rezervovaného výkonu

Funkce je navržena k regulaci výkonu FVE s cílem zamezit překročení maximálně povolené dodávky energie do distribuční sítě. Systém sleduje aktuální výkon FVE a v případě, že se blíží k rezervovanému limitu, automaticky upravuje jejich činný výkon. Přebytkovou energii lze efektivně ukládat do bateriového úložiště a tím zamezit překročení množství dodané energie do sítě.

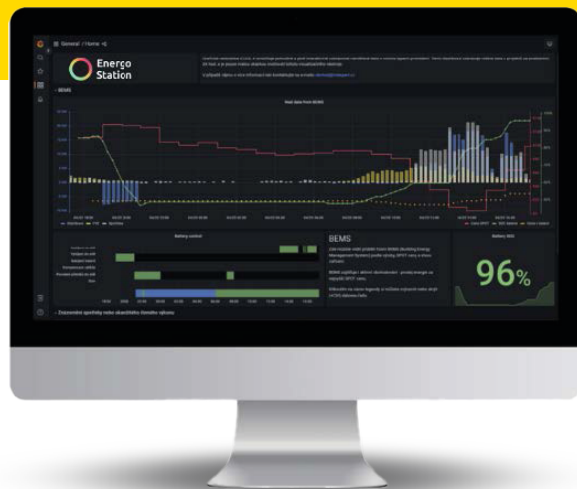
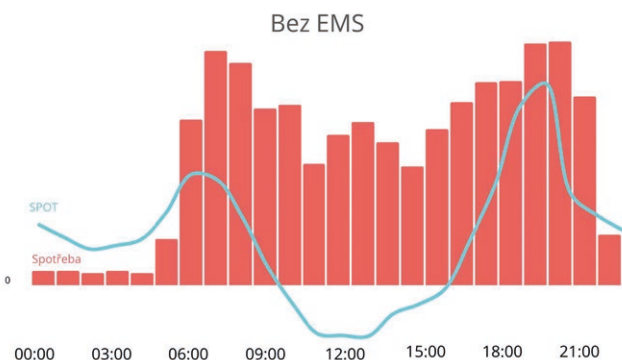
Provoz bez dodávky do sítě při záporných prodejních cenách

Funkce je navržena k omezení dodávek do distribuční sítě v případě záporných prodejních cen energie, které stále častěji vznikají při využívání SPOT tarifů. Systém sleduje prodejní ceny elektrické energie a pro nadcházející záporné ceny maximalizuje volnou kapacitu bateriového úložiště pro ukládání přebytku výroby. Zamezení dodávky do sítě se dosahuje snížením výkonu výroben. Tím se zajistí, že žádná přebytková energie není dodávána do sítě, což zabraňuje ekonomickým ztrátám vzniklým prodejem energie za záporné ceny.

Řízení SPOT cenou, nákup a prodej el. energie

Při řízení podle SPOT cen hraje významnou roli možnost posunu spotřeby a akumulace energie. Bateriové úložiště se může nabíjet během hodin s nízkými cenami a uloženou energii kompenzovat spotřebu při cenových špičkách. Současně je možné prodat vyrobenou energii za vysoké ceny, čímž se maximalizuje ekonomická efektivita.

Výhodou EMS je používání prediktivního algoritmu, který neustále propočítává optimální energetickou bilanci na základě predikované spotřeby, výroby a SPOT cen. Tento algoritmus řídí jednotlivá zařízení a zároveň využívá bateriového úložiště, což umožňuje ještě přesnější a efektivnější plánování a reakci na tržní podmínky. Díky tomu je dosaženo optimální využití energetických zdrojů, snižují se náklady na energii a zvyšuje se profitabilita pořízených technologií.



Maximalizace využití vyrobené energie

Funkce se zaměřuje na optimalizaci spotřeby energie tak, aby se co nejvíce využila energie vyrobená interními zdroji (např. solárními panely, větrnými turbínami, nebo kogeneračními jednotkami).

EMS optimalizuje využití bateriového úložiště tak, že ukládá přebytkovou vyrobenou energii pro pozdější použití, například v době, kdy výroba klesne, nebo ceny externí energie vzrostou.

Kompenzace cenových a výkonových špiček pomocí bateriového úložiště

Tato funkce je navržena k optimalizaci nákladů na energii a maximalizaci ekonomických výnosů. Využívá baterie k vyrovnávání výkyvů v hodinových (SPOT) cenách na denním trhu s elektřinou. Když jsou SPOT ceny elektřiny na trhu nízké, baterie se nabíjí. Tento proces probíhá v hodinách s přebytkem levné energie nebo během období nižší poptávky. Naopak, během špičkových hodin s vysokou poptávkou, systém využívá uloženou energii z baterií.

Funkce kompenzace výkonových špiček (peak shaving) pomocí bateriového úložiště umožňuje efektivní vyrovnávání náhlých nárůstů spotřeby energie. BÚ se během období nízké spotřeby nabíjí, aby bylo připraveno poskytnout energii v době špičkového zatížení. Když nastane zvýšená poptávka po energii, BÚ dodává uloženou energii do systému, čímž snižuje zátěž na distribuční síť a minimalizuje potřebu nákupu drahé energie v době špiček. Tím se nejen optimalizují náklady na energii, ale také se přispívá k stabilitě a efektivitě energetického systému.

