

Řídicí jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

Popis

RGAM je přístroj určený pro řízení zaskoku se záložním zdrojem s motorgenerátorovým soustrojím. Přístroj je schopen monitorovat efektivní hodnotu napětí na síti a generátoru. Programovatelné vstupy a výstupy spolu s množstvím nastavitelných parametrů umožňují snadné přizpůsobení na různé požadavky konkrétních aplikací.

V provedení se sériovým rozhraním RS485 lze bez omezení monitorovat všechny hodnoty a provádět nastavení stejně jako přímo na přístroji.

Čelní panel

Třímístný displej pro monitorování, alarmy a provozní a chybová hlášení.

Klávesy OFF-MAN-AUT-TEST pro volbu režimu provozu.

Klávesy START-STOP pro startování a vypínání motoru v ručním režimu.

Klávesy MAINS-GEN pro přepínání stykačů sítě a generátoru v ručním režimu.

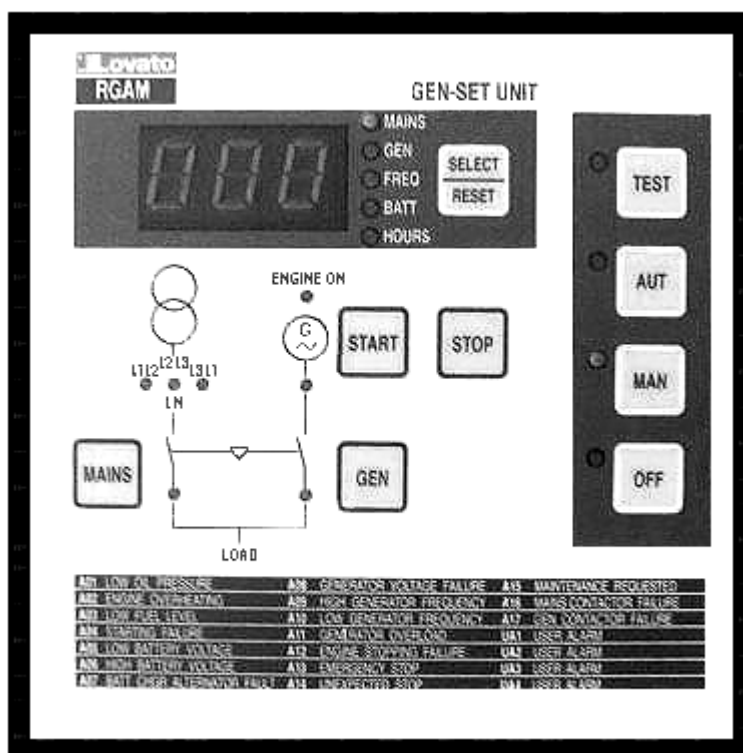
Signálky u tlačítek OFF-MAN-AUT-TEST pro indikaci režimu provozu.

Signálky MAINS-GEN-FREQ-BATT-HOURS pro indikaci právě monitorované hodnoty.

Signálka ENGINE ON pro indikaci běhu motoru.

Signálky L1-L2, L2-L3/L-N, L3-L1 pro indikaci napětí na síti a signálka u symbolu generátoru pro indikaci napětí na generátoru.

Signálky u tlačítek MAINS a GEN pro indikaci sepnutí stykačů sítě a generátoru.



Popis pracovních režimů.

Pozn.: Všechny podtržené texty ve výkladové části tohoto manuálu mají vztah k nastavitelnému parametru, uvedenému v jedné z tabulek nastavení.

- Řídící jednotka může pracovat ve čtyřech různých režimech: **OFF, MAN, AUT a TEST.**
- Po stisknutí některého z tlačítek volby pracovního režimu se rozsvítí příslušná LED dioda indikující zvolený pracovní režim. Změna pracovního režimu je možná kdykoliv.
- Navolený pracovní režim zůstává i po výpadku napájení.
- Blikající LED dioda pracovního režimu indikuje ovládání z nadřazeného systému. Jelikož může být režim dálkově změněn, je nutné zacházet se zařízením obezřetně.

Pracovní režim OFF (vypnuto).

- V režimu **OFF** jsou všechny výstupy vypnuty, kromě relé výstupu síťového stykače, které je buzeno aby byl stykač zapojený přes klidový kontakt vypnut. Při výpadku napájení jednotky RGAM je síťový stykač sepnut. Rovněž všechny vstupy jsou ignorovány. Ve funkci jsou pouze všechny indikační LED diody, displej a alarmy spojené s výstupem sdružené poruchy.
- Pokud je zvolen tento režim a agregát je v provozu dojde okamžitě k jeho zastavení a to bez provedení doby chlazení.

Pracovní režim MANUAL (ruční).

- V režimu **MANUAL** lze agregát ručně startovat a zastavovat tlačítky START a STOP.
- Toto způsobí provedení startovacího respektive zastavovacího cyklu a to bez doby chlazení.
- Přednastavenou dobu startování lze prodloužit držením START tlačítka během startování motoru. V každém případě je však startování ukončeno signálem o běhu motoru.
- Pokud je navolena funkce stop magnet, lze dobu zastavování motoru prodloužit držením STOP tlačítka.
- Nechtěné zahájení cyklu zastavování lze odvolat stlačením tlačítka START.
- Pomocí tlačítek MAINS(síť) a GEN(generátor) lze přepínat mezi napájením ze sítě a napájením z generátoru. Opakovaným stlačením téhož tlačítka se střídavě zapíná a vypíná příslušný stykač (síť nebo generátoru).
- Ovládání stykače generátoru je znemožněno, pokud není generátor v provozu.
- V případě nepřítomnosti napětí sítě či generátoru, a tudíž nemožnosti ovládat stykače, žluté LED diody obvykle signalizující sepnutí stykačů, blikají, a tím signalizují buzení příslušných výstupů ovládajících stykače. Jakmile dojde k obnově napájení ovládacích obvodů, signálky se trvale rozsvítí. V případě, že nejsou použity vstupy pro sledování stavu stykačů, zůstávají tyto signálky trvale rozsvíceny při buzení příslušných výstupů.
- Přepínací čas síť/generátor mezi odbuzením jednoho a buzením druhého stykače je vždy dodržen
- Změna pracovního režimu z AUT nebo TEST do MAN ponechá aktuální stav agregátu nezměněn.

Automatický pracovní režim AUT.

- V automatickém režimu, při výpadku síťového napájení po uplynutí času zpoždění detekce výpadku napětí sítě, je výstup stykače sítě odbuzen stykač sepnut a začne startovací cyklus agregátu.
- Pokud je agregát v provozu a je napětí generátoru v nastavené toleranci je po uplynutí nastavené doby zpoždění zapnutí stykače generátoru zapnut výstup stykače generátoru.
- Po obnově napětí sítě a uplynutí doby zpoždění detekce obnovy napětí sítě je výstup ovládání stykače generátoru vypnut, sepne stykač sítě a je zahájen cyklus zastavení agregátu.

Řídící jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

- Bezpečnostní stop, dálkové spouštění a automatické přepínání je povoleno.

Pracovní režim TEST.

- Pokud se zvolí režim TEST, je zahájen startovací cyklus.
- K zaskoku na generátor dojde pouze v případě ztráty napětí sítě. Po obnově tohoto napětí však k návratu na síť nedojde.
- Pokud je napětí na síti v toleranci, dojde po přepnutí do režimu AUT k návratu na napájení ze sítě a generátor je zastaven.

Popis funkce.

Startovací cyklus agregátu.

Startovací cyklus generátoru se provádí v režimech MAN, AUT, TEST a po dálkovém startu a sestává z následujících částí:

- Pokud je nastaveno zapne se žhavení.
- Palivový ventil otevře 2 s před uplynutím doby žhavení motoru.
- Po těchto 2 s se ukončí žhavení a současně sepne výstup startování na dobu trvání pokusu o start.
- Pokud není naprogramováno žhavení palivový ventil otevírá vždy 2 s před prvním startováním a je otevřen po celou dobu běhu motoru.
- Pokud během startování přijde signál o nastartování, potom je výstup startování okamžitě vypnut.
- Pokud po nastartování motoru dojde ke ztrátě signálu motoru o jeho běhu (motor nastartoval a opět zhasnul) je motor znovu startován po uplynutí doby zpoždění následujícího startu po krátkodobém chytnutí motoru (pokud je přednastaveno). Tento nepovedený start se nepočítá do počtu pokusů o start.
- Pokud nepříjde signál o nastartování motoru během pokusu o nastartování, začne běžet čas interval mezi pokusy o start.
- Počet pokusů o start se řídí nastavením P.31 počet pokusů o start motoru.
- Skutečný interval mezi pokusy o start je roven součtu dob interval mezi pokusy o start a doby žhavení motoru (pokud je nastavena). Během tohoto intervalu je výstup palivového ventilu vypnut a výstup stop magnetu je zapnut (pokud je nastaven) pro zabezpečení zastaveného motoru před dalším pokusem o start.
- Pokud je navolen výstup pomalého běhu motoru, je zapnut ihned po nastartování motoru na dobu pomalého běhu motoru.
- Na displeji je zobrazeno hlášení "StA" po celou dobu startovacího cyklu, dokud se motor nenastartuje.
- Pokud se nepodaří motor nastartovat ani po nastaveném počtu pokusů o start, je spuštěn zvukový alarm a na displeji zobrazeno hlášení "A04" (Nepovedený start)
- Poruchové hlášení se zruší klávesou SELECT/RESET.

Stop cyklus agregátu.

Stop sestává v režimu AUT a MAN s těchto činností:

- Výstup stykače generátoru se vypne a rozběhne se doba chlazení avizovaná hlášením "Coo"(Cooling) na displeji.
- Chlazení motoru proběhne pouze v režimu AUT, pokud byl předtím generátor pod zátěží.
- Na konci doby chlazení je vypnut palivový ventil a pokud je nastaven, je zapnut výstup stop magnetu. Na displeji je zobrazeno "StO" (Stop).
- Jakmile není detekován signál běhu motoru a uplyne doba buzení stop magnetu je stop magnet vypnut.
- Palivový ventil je vypnut 3 sekundy před stop hlášením.

Řídící jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

- V případě, že došlo k aktivaci bezpečnostního stopu nebo přepnutí do OFF režimu, nedojde k chlazení motoru a tato doba je vypuštěna.

Signál o nastartování motoru.

- Zdrojem signálu o nastartování motoru může být alternátor dobíjení baterie nebo samotný generátor. Za normálních okolností je dán tento signál v okamžiku překročení nastaveného prahu napětí pro identifikaci “motor nastartován” P.27.

- Z bezpečnostních důvodů může být zdrojem tohoto signálu i překročení nastavených hodnot práh frekvence pro identifikaci “motor nastartován” P.29 a práh vybavení minimálního napětí generátoru P.05.

- V ručním režimu MAN je možné získat přesnější informaci o tom, který z možných zdrojů signálu o nastartování byl identifikován jako první. Během startování motoru podržte tlačítko MAN stisknuté dokud motor nenaskočí a na displeji se neobjeví jedno ze tří následujících písmen:

“A” napětí z alternátoru nebo generátoru. (práh napětí pro identifikaci “motor nastartován”)

“G” napětí z generátoru. (práh vybavení minimálního napětí generátoru)

“F” frekvence z generátoru (práh frekvence pro identifikaci “motor nastartován”)

- Signál o nastartování motoru je signalizován LED diodou “ENGINE ON”.

Přítomnost síťového napětí.

- V případě, že je zvoleno třífázové sledování napětí sítě (P.20) jsou sledována napětí mezi třemi fázemi a rovněž i jejich případná asymetrie. Síťové napětí je považováno za přítomné pokud všechna tři napětí L1-L2, L2-L3 a L3-L1 jsou v nastavených mezích parametrů: práh vybavení minimálního napětí sítě, práh vybavení maximálního napětí sítě a maximální asymetrie sítě. Přítomnost jednotlivých napětí je indikována LED diodami L1-L2, L2-L3 a L3-L1.

- V automatickém režimu AUT je síťový stykač sepnut po uplynutí zpoždění detekce obnovy napětí sítě.

- Za výpadek sítě je považováno pokud jedno nebo více napětí mezi fázemi není nebo je mimo nastavené minimální a maximální hodnoty a pokud je v těchto stanovených mezích, ale je zjištěna větší asymetrie než nastavená indikační diody blikají.

- V automatickém režimu je síťový stykač vypnut po výpadku síťového napětí a uplynutí doby zpoždění detekce výpadku napětí sítě.

- Pokud je nastaveno jednofázové sledování sítě je monitorováno napětí pouze na svorkách 26-27. Funkce přístroje je stejná jako v zapojení třífázovém pouze indikace přítomnosti a výpadku sítě je pouze jednou diodou L2-L3/L-N a zbylé dvě jsou stále zhasnuty.

- Pokud je to nezbytné lze sledování síťového napětí provádět pomocí externího přístroje s releovým výstupem. V tomto případě se tento výstup připojí na programovatelný vstup RGAM číslo 12, který se nastaví na tuto funkci. Vstupy RGAM určené pro sledování síťového napětí jsou sice pro tuto základní funkci vypnuty, ale pro funkci měření napětí na displeji je lze nadále použít.

Přítomnost napětí na generátoru.

- Sledování napětí na generátoru je pouze dvoupólové.

- Napětí na generátoru je považováno za přítomné pokud je v nastavených mezích parametrů: práh vybavení minimálního napětí generátoru, práh vybavení maximálního napětí generátoru, maximální asymetrie sítě, práh vybavení poruchy minimální frekvence a práh vybavení poruchy maximální frekvence. Přítomnost napětí je indikována LED diodou umístěnou pod schematickou značkou generátoru.

Řídicí jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

- Výpadek sítě může být registrován až po nastartování motoru se zpožděním detekce výpadku napětí generátoru. Tento čas může být prodloužen o dobu pomalého chodu, pokud je navolena.
- V režimu AUT dojde k sepnutí stykače generátoru po uplynutí zpoždění detekce obnovy napětí generátoru (zpoždění zapnutí stykače generátoru).
- Za výpadek napětí generátoru je považován stav kdy je napětí mimo výše uvedené meze. Výpadek je indikován zhasnutím indikační LED diody.
- V režimu AUT, po výpadku napětí generátoru a uplynutí doby zpoždění detekce výpadku napětí generátoru je stykač generátoru vypnut.
- Třífázové sledování napětí generátoru je možné za pomoci vnějšího přístroje vybaveného reléovým výstupem připojeným na programovatelný vstup (svorka č.13). Tento vstup se nastaví pro tuto funkci parametrem P.52. Vlastní vstup pro sledování napětí generátoru lze v tomto případě nadále používat pouze pro měření napětí na displeji RGAM.

Přepínání sítě/generátor a generátor/sítě.

- Přepínací čas sítě/generátor je doba mezi vypnutím sítěvého stykače a zanutím stykače generátoru a naopak. Časování je zahájeno po skutečném vypnutí stykačů detekovaném na příslušných vstupech řídicí jednotky.
- V ručním režimu, lze přepínání provádět tlačítka MAINS (sítě) a GEN (generátor). Opakovaným stisknutím téhož tlačítka lze stykač zapínat a vypínat.
- Stykač sítě je trvale sepnut při výpadku napájení RGAM.

Vybavení poruchy.

- Na displeji je v provozu běžně zobrazována jedna z hodnot indikovaných diodami LED: MAINS(napětí sítě), GEN(napětí generátoru), FREQ(frekvence generátoru), BATT(napětí napájecí baterie) nebo HOURS LED's(doba běhu).
- V případě že dojde k indikaci poruchy, zobrazí se na displeji příslušný kód poruchy jehož význam je stručně popsán v tabulce na čelním panelu.
- V závislosti na důležitosti poruchy, dojde k vypnutí generátoru nebo aktivaci zvukového alarmu.
- Poruchové kódy jsou zobrazovány v pořadí dle jejich důležitosti případně pořadí v jakém se poruchy projeví.
- Většina poruchových hlášení je paměťových a zůstávají na displeji i když podmínky pro jejich vznik již pominuly.
- Za těchto okolností je uživatel vždy schopen identifikovat závadu a odstranit její příčiny.
- Poruchové hlášení se resetuje klávesou SELECT/RESET. Pokud však podmínky pro alarm stále trvají reset není možný.
- V případě, že situace, která vyvolala poruchové hlášení nemůže být ihned vyřešena je možné dočasně zrušit hlášení na displeji stiskem klávesy SELECT/RESET po dobu 2 s za účelem zpřístupnění čtení hodnot na displeji. 20 sekund od posledního stisku klávesy poruchové hlášení přístroj automaticky vrátí na displej. Totéž má za následek pokud je stisknuto některé z tlačítek OFF,MAN,AUT nebo TEST.
- Více podrobností o poruchových hlášeních a jejich vlastnostech najdete níže v tabulce poruchových hlášení.

Zobrazení na displeji.

- Indikační LED diody MAINS(napětí sítě), GEN(napětí generátoru), FREQ(frekvence generátoru), BATT(napětí napájecí baterie) a HOURS LED's(doba běhu) se postupně rozsvěčí po stisku klávesy SELECT/RESET a indikují jaká hodnota se právě zobrazuje na displeji.
- Hodnoty napětí jsou vyčísleny v hodnotách RMS.

Řídicí jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

- Přesnost zobrazení napětí sítě a generátoru je 1 Vstř, frekvence generátoru 0,1 Hz, napětí napájecí baterie 0,1 Vss a provozní doby generátoru 1 hodina (skutečné rozlišení je na minuty, ale není zobrazováno).
- Pro zobrazení sdružených napětí mezi fázemi sítě je nutné klávesu SELECT/RESET stisknout třikrát. Po každém stisknutí signálka příslušející k napětí mezi fázemi začne blikat společně s LED diodou MAINS.
- Provozní doba generátoru je vyjádřena v hodinách nebo tisících hodin. Zobrazení v tisících hodin lze rozeznat blikající desetinnou tečkou v pravo od čísla vyjadřujícího počet tisíců hodin. Pokud nyní stikneme tlačítko SELECT/RESET zobrazí se provozní doba v hodinách.
- Pokud není tlačítko SELECT/RESET stisknuto po dobu 30 s zobrazí se na displeji napětí připojené na zátěž. Pokud není sepnut žádný stykač zobrazuje se na displeji síťové napětí. Při výpadku síťového napětí se zobrazí napětí generátoru a naopak.
- V případě, že situace, která vyvolala poruchové hlášení nemůže být ihned vyřešena, je možné dočasně zrušit hlášení na displeji stiskem klávesy SELECT/RESET po dobu 2 s za účelem zpřístupnění čtení hodnot na displeji. 20 sekund od posledního stisku klávesy poruchové hlášení přístroj automaticky vrátí na displej.

Automatický test.

- Automatický test je možný pokud je nastaven režim AUT a test je povolen.
- Automatický test spočívá v pravidelném zkoušení nastartování generátoru a změření jeho výstupního napětí v intervalu automatického testování. Doba, po kterou je generátor testován, je dána nastavenou délkou trvání automatického testu, po jejímž uplynutí je generátor zastaven.
- Začátek testu je avizován na displeji hlášením “**A.tE**” a pokud je navolen zapne se zvukový alarm na dobu 5s. 3s po doznění zvukového alarmu začne startovací cyklus.
- V případě, že dojde během testu k výpadku síťového napětí RGAM provede automatický záskok na generátor, po obnově napětí na síti však k návratu na síť dojde až po ukončení automatického testu.

Zapnutí a vypnutí automatického testu.

- Volba automatického testu nemá vliv na provoz řídicí jednotky. To znamená, že může být navolen kdykoliv, nezávisle na provozním režimu.
- Časovač intervalu automatického testování se rozeběhne v okamžiku povolení automatického testu. To znamená, že k automatickému testu bude docházet v právě tuto hodinu a minutu dne.
- Zapnutí a vypnutí automatického testu lze po vstupu do zobrazení stavu zapnutí testu klávesou SELECT/RESET, kterou podržíme a po té stiskneme tlačítko TEST. Pokud je automatický test vypnut na displeji se zobrazí “**OFF**” pokud je zapnut zobrazí se nastavení intervalu automatického testování ve dnech.
- Zapnutí testu se provede stiskem klávesy START a vypnutí klávesou STOP.
- Klávesou OFF se vystoupí z této funkce.
- Pokud není po dobu 120 s stisknuta žádná klávesa je funkce rovněž opuštěna.

Bezpečnostní stop.

- Vstup bezpečnostního vstupu musí být připojen na NC rozpínací kontakt, jinak není povolen start generátoru.
- Aktivace tohoto vstupu (rozepnutím NC kontaktu) způsobí okamžité vypnutí generátoru bez ohledu na aktuální provozní režim a bez chlazení motoru. Na displeji se zobrazí klášení “**A13**” a zapne se zvukový alarm.
- Reset a vypnutí zvukového alarmu se provede v režimu OFF stiskem klávesy SELECT/RESET.

Dálkové spuštění generátoru.

Řídící jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

- Dálkové spuštění, pokud je naprogramován vstup č.10 na tuto funkci, je povoleno v AUT režimu. Pokud je třeba, lze nastavit i zpoždění dálkového spuštění generátoru(P09).
- Dálkové spuštění aktivováno zvoleným vstupem, je avizováno zobrazením hlášení: “E.St” a pokud je navolen, je zapnut zvukový alarm nadobu 5 s. 3s po doznění zvukového alarmu začne startovací cyklus.
- Jestliže není naprogramován vstup automatického záskoku dojde po startu generátoru při přítomnosti jeho napětí k záskoku na generátor.
- Pokud je naprogramován vstup automatického záskoku dojde k záskoku po výpadku napětí sítě.
- Deaktivací vstupu dálkového spuštění se, pokud je přítomno napětí sítě, obnoví napájení ze sítě a generátor je vypnut. Naproti tomu, pokud je výpadek napětí sítě, pokračuje napájení zátěže z generátoru.
- Ke zpoždění dálkového spuštění generátoru nedojde a motor není zastaven žádným poruchovým hlášením v případě že je vstup č. 10 nastaven na dálkový start bez ochran.

Automatický záskok vstup č. 11.

- Automatický záskok, aktivovaný naprogramovaným vstupem č.11 pro tuto funkci, je možný v AUT režimu za přítomnosti napětí generátoru a pokud je povoleno dálkové spuštění.
- Vstup automatického záskoku aktivuje přepnutí na generátor a jeho vypnutím návrat na napájení ze sítě.

Provoz v režimu řízení záložního čerpadla.

- Pro tento druh provozu může být, dle požadavku, sledování napětí úplně nebo částečně zrušeno.
- Sledování napětí sítě nebo generátoru nebo obou lze zrušit v rozšířeném nastavení. Všechny ostatní funkce pracují normálně.
- **Rozběh záložního čerpadla:** V závislosti na nastavených omezeních může být spuštěno čerpadlo buď výpadkem napětí na síti, rozepnutím kontaktu externího sledování napětí sítě nebo sepnutím kontaktu na vstupu dálkového spuštění. V posledním případě lze zvukový alarm aktivovaný vstupem dálkového spuštění zrušit.
- **Vypnutí záložního čerpadla:** V závislosti na nastavených omezeních může být čerpadlo zastaveno buď obnovením napětí na síti, sepnutím kontaktu externího sledování napětí sítě nebo rozepnutím kontaktu na vstupu dálkového spuštění nebo naprogramovaném vstupu pro zastavení motoru.
- V ručním režimu MAN čerpadlo spustit nebo zastavit tlačítky START a STOP na čelním panelu.
- Vstup pro externí sledování napětí generátoru lze použít pro kontrolu tlaku v potrubním systému. Obdobně jako u generátoru je, když není zjištěn tlak v potrubí po nastartování motoru čerpadla, generováno poruchové hlášení následným zastavením motoru čerpadla.

Počítadlo provozních hodin generátoru.

- Po každé když je motor generátoru nastartován je počítadlo provozních hodin aktivováno.
- Provozní doba je zobrazována v hodinách nebo tisících hodin.
- Údaje jsou uchvány i po výpadku napájení řídicí jednotky.
- Počítadlo provozních hodin nelze vynulovat.

Interval údržby.

- Po každé když je motor generátoru nastartován je aktivováno počítadlo provozních minut požadovaného intervalu údržby generátoru.
- Po uplynutí nastavené doby pro pravidelnou údržbu se na displeji zobrazí poruchové hlášení “A15”.

Řídící jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

- Pokud byla již tato porucha aktivována generátor může být nadále provozován, ale při každém startu je aktivován zvukový alarm a hlášení “A15”.
- Po provedení nezbytné údržby generátoru lze zrušit toto poruchové hlášení a vynulovat počítadlo intervalu údržby generátoru v režimu OFF stiskem klávesy OFF a MAN na dobu 5 s.
- Vynulovat počítadlo intervalu údržby generátoru lze i když ještě nedošlo k jeho naplnění a nebyla zaznamenána porucha “A15”.

Sdružená porucha.

- Výstup sdružené poruchy je aktivován přítomností některé z poruch.
- Aktivaci sdružené poruchy lze omezit prostřednictvím rozšířeného nastavení, tak aby i způsobily poruchy pouze s určitou úrovní priority.
- V rozšířeném nastavení lze umožnit rovněž saktivaci družné poruchy v režimu MAN nebo OFF.
- V případě uživatelských alarmových vstupů záleží na jejich nastavení povolení alarmu.

Dálkové ovládání.

- Ke zprostředkování dálkového ovládání a monitorování řídicí jednotky je určeno provedení se sériovým rozhraním RS-485 (obj. kód: 31RGAM ..RC). Tímto způsobem lze na RGAM připojit běžný počítač PC nebo inteligentní ovládací panel.
- Aby mohl být garantován správný a spolehlivý provoz v průmyslovém prostředí je třeba aby byl převodník RS-485 galvanicky izolován od PC.
- Zapojení komunikace mezi PC a RGAM se provede přes galvanicky izolovaný převodník RS.232/RS485 s automatickým řízením uvolnění linky.
- Verze RGAM..RC je dodávána s programem pod WINDOWS pro dálkové ovládání a vizualizaci, manuálem pro tento program a manuálem komunikačního protokolu na disketě.
- Je možné dodat i samostatný převodník RS232/485 s obj. kódem 4XC22348T.
- Technické údaje sériového rozhraní RS-485:
 - Poloviční duplex po dvou drátové lince (stíněná se zakončovacími odpory)
 - Možnost připojení až 32 řídicích jednotek RGAM
 - Přenosová data: 9600 Bd, 8 bit, 1 stop bit, bez parity
 - Maximální délka dvoulinky 1000 m
- Hlavní charakteristické rysy vizualizačního software:
 - Úplné ovládání RGAM (čelní panel RGAM)
 - Možnost dálkového ovládání přes modem bez omezení
 - Grafické a numerické zobrazení všech hodnot
 - Zobrazení stavu poruchových hlášení v pořadí jejich důležitosti
 - Zobrazení stavu všech vstupů a výstupů
 - Zobrazení událostí s údajem o datumu a hodině
 - Možnost uložení nebo natažení celého nastavení z/do souboru na počítači
 - Možnost nahlédnout do manuálu

Řídicí jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

Informace, alarmy a poruchy.

Informační kódy na displeji oznamují několik nejdůležitějších aktivit řídicí jednotky.

| Tabulka kódů | | |
|--------------|------------------|--|
| Kód | Význam | Podmínky zobrazení |
| StA | Start | Během startovacího cyklu motorgenerátoru |
| Coo | Chlazení | Během chlazení motorgenerátoru |
| Sto | Stop | Během zastavování motorgenerátoru po chlazení |
| A.tE | Automatický test | Během automatického testovacího cyklu |
| E.St | Dálkové spuštění | Při přítomnosti vstupního signálu "Dálkové spuštění" |

Alarmy

Alarmové kódy oznamují podmínky nebo situace kvůli kterým nemůže nebo by nemohl generátor dodávat energii.

A01 Nízký tlak oleje

Zobrazí se během chodu motoru, po uplynutí zpoždění alarmu, když je sepnut vstupní kontakt tlakového snímače. Dojde k vypnutí stykače generátoru a k okamžitému zastavení motoru bez předchozího chlazení.

A02 Přehřátí motoru

Zobrazí se během chodu motoru, po uplynutí zpoždění alarmu, když je sepnut vstupní kontakt snímače teploty motoru. Dojde k vypnutí stykače generátoru a k okamžitému zastavení motoru bez předchozího chlazení.

A03 Nízká hladina paliva

Zobrazí se okamžitě po sepnutí vstupního kontaktu hladiny paliva na dobu 5 sekund. Dojde rovněž k zapnutí zvukového alarmu. Alarm je automaticky zresetován pokud dojde k rozeptnutí kontaktu.

A04 Neúspěšné startování

Zobrazí se pokud vyčerpán počet pokusů o start a motor nenastartoval.

A05 Nízké napětí baterie

Zobrazí se pokud je napětí baterie pod nastaveným prahem alarmu "nízké napětí baterie". Během sepnutí startovacího výstupu je alarm potlačen. Alarm se resetuje při zvýšení napětí o 5% nad nastavenou úroveň. Napětí je kontrolováno na napájecích svorkách přístroje.

A06 Vysoké napětí baterie

Zobrazí se pokud napětí baterie překročí nastavený prah alarmu "vysoké napětí baterie". Alarm se resetuje při snížení napětí o 5% pod nastavenou úroveň. Napětí je kontrolováno na napájecích svorkách přístroje.

A07 Porucha nabíjecího alternátoru

Zobrazí se během chodu motoru, napětí a/nebo frekvence generátoru jsou detekovány, ale signál s alternátoru je po dobu 4 sekund pod nastavenou úrovní práhu "napětí pro identifikaci-motor nastartován". Lze naprogramovat zastavení motorgenerátoru při vybavení této poruchy.

A08 Napětí generátoru mimo meze

Zobrazí se během chodu motoru pokud napětí generátoru není v nastavených mezích a uplyne

Řídící jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

nastavené zpoždění vybavení “zpoždění detekce výpadku napětí generátoru”. Dojde k vypnutí stykače generátoru a k okamžitému zastavení motoru bez předchozího chlazení.

A09 Překročení frekvence generátoru

Zobrazí se během chodu motoru pokud frekvence napětí z generátoru (úměrná otáčkám generátoru) je po dobu “Zpoždění vybavení poruchy maximální frekvence” vyšší než ”Práh vybavení poruchy maximální frekvence”. Pokud je vyšší o více jak 5 % dojde k vypnutí stykače generátoru a k okamžitému zastavení motoru bez předchozího chlazení.

A10 Nízká frekvence generátoru

Zobrazí se během chodu motoru pokud frekvence napětí z generátoru (úměrná otáčkám generátoru) je po dobu “Zpoždění detekce výpadku napětí generátoru ” nižší než ” Práh vybavení poruchy minimální frekvence”. Dojde k vypnutí stykače generátoru a k okamžitému zastavení motoru bez předchozího chlazení.

A11 Přetížení generátoru

Zobrazí se během chodu motoru pokud sepne vstupní kontakt tepelné ochrany generátoru. Dojde k vypnutí stykače generátoru, případně k blokování jeho sepnutí.

A12 Zastavení motoru neúspěšné

Zobrazí se pokud je 60s po vydání povelu k zastavení motoru ještě přítomen signál běhu motoru.

A13 Bezpečnostní stop

Zobrazí se pokud rozezne vstupní kontakt bezpečnostního stop tlačítka. Dojde k vypnutí stykače generátoru a k okamžitému zastavení motoru bez předchozího chlazení.

Reset je možný v režimu OFF po odstranění příčiny (uvolnění stop tlačítka) stiskem tlačítka SELECT/RESET.

A14 Neočekávané zastavení motoru

Zobrazí se pokud dojde k zastavení motoru aniž by řídící jednotka měla informaci o příčině.

A15 Požadavek na údržbu

Zobrazí se pokud dojde hodinový čítač intervalu údržby dosáhne nastavené doby. Reset je možný v režimu OFF po zastavení motoru a provedení údržby stiskem tlačítka OFF na dobu 5 sekund. Zároveň dojde k vynulování hodinového čítače.

A16 Porucha síťového stykače

Pokud je nastaven vstup pro sledování stavu síťového stykače a nesouhlasí jeho stav s výstupem ovládání síťového stykače po dobu delší jak 5 sekund.

A17 Porucha stykače generátoru

Pokud je nastaven vstup pro sledování stavu stykače generátoru a nesouhlasí jeho stav s výstupem ovládání stykače.

UA1-UA2-UA3-UA4 Uživatelský alarm

Zobrazí se příslušný uživatelský alarm pokud je vybaven a to dle nastavených podmínek.

Tabulka poruchových hlášení

| Kód | Popis | Priorita | Paměť | Zvukový alarm | Stop motoru | Vypnutí stykače |
|-------------|--|----------|-------|---------------|-------------|-----------------|
| A01 | Nízký tlak oleje | 1 | ano | ano | ano | ano |
| A02 | Přehřátí motoru | 1 | ano | ano | ano | ano |
| A03 | Nízká hladina paliva | 3 | ne | ano | ne | ne |
| A04 | Neúspěšné startování | 4 | ano | ano | ano | ano |
| A05 | Nízké napětí baterie | 3 | ano | ano | ne | ne |
| A06 | Vysoké napětí baterie | 3 | ano | ano | ne | ne |
| A07 | Porucha nabíjecího alternátoru | 2 | ano | ano | ne(1) | ne(1) |
| A08 | Napětí generátoru mimo meze | 2 | ano | ano | ano | ano |
| A09 | Vysoká frekvence generátoru | 1 | ano | ano | ano | ano |
| A10 | Nízká frekvence generátoru | 2 | ano | ano | ne | ano |
| A11 | Přetížení generátoru | 2 | ano | ano | ne | ano |
| A12 | Zastavení motoru neúspěšné | 2 | ano | ano | - | - |
| A13 | Bezpečnostní stop | 4 | ano | ano | ano | ano |
| A14 | Naočekávané zastavení motoru | 2 | ano | ano | ano | ano |
| A15 | Požadavek na údržbu | 4 | ano | ano | ne | ne |
| A16 | Porucha síťového stykače | 4 | ano | ano | ne | ne |
| A17 | Porucha stykače generátoru | 4 | ano | ano | ne | ne |
| UA1 | Uživatelský alarm 1 | | | | | |
| UA2 | Uživatelský alarm 2 | | | | | |
| UA3 | Uživatelský alarm 3 | | | | | |
| UA4 | Uživatelský alarm 4 | | | | | |
| (1) | Tato porucha lze naprogramovat na zastavení motoru a v důsledku toho kvypnutí stykače | | | | | |
| Pozn.: | Pokud je uživatelský alarm naprogramován jako zvukový alarm má úroveň 4, pokud způsobí vypnutí motoru nebo stykače má úroveň 3 a pokud způsobí bezpečnostní stop má úroveň 2. Vlastnosti uživatelských alarmů jsou stanoveny v nastavení uživatelských alarmů. | | | | | |
| Důležité !! | Pokud jsou uživatelské alarmy použity, doporučujeme vyplnit příslušné kolonky této tabulky a uchovat kopii spolu s dokumentací řídicí jednotky. | | | | | |

Závady

Kódy závad indikují chybnou funkci nebo závady v paměti programu či nastavení.

| Kód | Význam | Řešení |
|-----|---|--|
| IE1 | Vnitřní závada, nesprávný program | Závada paměti programu. Zašlete RGAM k opravě do firmy LOVATO Písek. |
| IE2 | Vnitřní závada, nesprávné parametry nastavení | Závada paměti nastavení. Vypněte napájení RGAM, opět zapněte napájení a zkontrolujte nastavení všech parametrů. V případě, že je na displeji stále IE2, zašlete přístroj k opravě do firmy LOVATO Písek. |

Řídící jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

| Vstupy a výstupy | | | | | |
|------------------|--|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Tabulka vstupů | | | | | |
| Svorka č. | Funkce | Předvolená funkce č. 0 | Volitelná funkce č.1 | Volitelná funkce č.2 | Aktuální nastavení č. ____ |
| 6 | Tlak | | | | |
| 7 | Teplota | | | | |
| 8 | Hladina paliva | | | | |
| 9 | Bezpečnostní stop | | | | |
| 10 | Programovatelný | Dálkový start | Uživatelský alarm UA1 (1) | Dálkový start bez ochran (2) | |
| 11 | Programovatelný | Přetížení generátoru | Uživatelský alarm UA2 (1) | Automatický záskok | |
| 12 | Programovatelný | Sepnutí stykač sítě | Uživatelský alarm UA3 (1) | Externí sledování napětí sítě | |
| 13 | Programovatelný | Sepnutí stykač generátoru | Uživatelský alarm UA4 (1) | Externí sledování napětí generátoru | |
| (1) | Vlastnosti vstupu nastaveného jako uživatelský alarm jsou nastavitelné v nastavení uživatelských alarmů. | | | | |
| (2) | S aktivním startem bez ochran žádný alarm nezpůsobí vypnutí motoru. | | | | |
| Důležité: | Je vhodné zkopírovat si tuto tabulku pro uchování nastavení ve sloupci “Přednastaveno” a “Aktuální nastavení” a uložit tabulku společně s dokumentací rozvaděče. | | | | |

| Tabulka výstupů | | | | | |
|------------------|--|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| Svorka č. | Funkce | Předvolená funkce č. 0 | Volitelná funkce č.1 | Volitelná funkce č.2 | Aktuální nastavení č. ____ |
| 30/31 | Stykač sítě | | | | |
| 28/29 | Stykač generátoru | | | | |
| 15 | Ventil paliva | | | | |
| 17 | Start motoru | | | | |
| 18 | Programovatelný | Zpomalení | Žhavení | Stop magnet | |
| 16 | Programovatelný | Zvukový alarm | Ventil paliva | Stop magnet | |
| 20/22 21/22 | Programovatelný | Sdružený alarm | Zvukový alarm | | |
| Důležité: | Je vhodné zkopírovat si tuto tabulku pro uchování nastavení ve sloupci “Přednastaveno” a “Aktuální nastavení” a uložit tabulku společně s dokumentací rozvaděče. | | | | |

Řídicí jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

Nastavení parametrů

Nastavení parametrů je rozděleno do tří skupin nastavení: základní nastavení, rozšířené nastavení a nastavení uživatelských alarmů.

Základní nastavení: Zde jsou parametry vztahující se k hlavním parametrům a uživatelským požadavkům. Běžně jsou tyto parametry již nastaveny firmou, která provedla instalaci řídicí jednotky.

Pro přístup do základního nastavení musí být přístroj v režimu OFF. Klávesy OFF a SELECT/RESET držte po dobu 5 sekund, pak se na displeji objeví číslo prvního parametru základního nastavení P.00.

Rozšířené nastavení: Zde jsou parametry vztahující se k nastavení soustrojí generátoru. Běžně jsou tyto parametry již nastaveny firmou, která provedla instalaci řídicí jednotky. Pro přístup do rozšířeného nastavení musí být přístroj v režimu OFF. Klávesy OFF a SELECT/RESET a GEN držte po dobu 5 sekund, pak se na displeji objeví číslo prvního parametru rozšířeného nastavení P.20.

Nastavení uživatelských alarmů: Zde jsou parametry vztahující se k vlastnostem programovatelných uživatelských vstupů. Nastavení programovatelných vstupů je rezervováno pro výrobce záložních zdrojů případně firmy instalující záložní zdroje a řídicí jednotky. Pokud není nastaven žádný programovatelný vstup není potřeba do tohoto nastavení vůbec vstupovat. Pro přístup do rozšířeného nastavení musí být přístroj v režimu OFF. Klávesy OFF a SELECT/RESET a MAINS držte po dobu 5 sekund, pak se na displeji objeví číslo prvního změněného parametru P.60 nebo P.70 nebo P.80 nebo P.90. Přístupné jsou pouze parametry vztahující se ke vstupům nastaveným jako uživatelské alarmy.

Ve všech nastaveních se listuje parametry dopředu klávesou GEN a zpět klávesou MAINS. Hodnota parametru se zvětšuje klávesou STOP a zmenšuje klávesou START. Hodnotu lze měnit pouze v rozmezí uvedeném v tabulkách. Parametry se uloží do paměti klávesou OFF.

Řídicí jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

| Tabulka základního nastavení | | | | |
|------------------------------|--|---|----------------|--------------------|
| Para metr | Popis | Rozsah | Před-nastaveno | Aktuální nastavení |
| P.00 | Práh vybavení minimálního napětí sítě | -30 ÷ 0% Ue | -15 % | |
| P.01 | Práh vybavení maximálního napětí sítě | 0 ÷ 20 % Ue/VYP(1) | 20 % | |
| P.02 | Maximální asymetrie sítě | 5 ÷ 20 % | 15 % | |
| P.03 | Zpoždění detekce výpadku napětí sítě | 1 ÷ 60 s | 5 s | |
| P.04 | Zpoždění detekce obnovy napětí sítě | 1 ÷ 600 s | 60 s | |
| P.05 | Práh vybavení minimálního napětí generátoru | -30 ÷ 0% Ue | -20 % | |
| P.06 | Práh vybavení maximálního napětí generátoru | 0 ÷ 20 % Ue/VYP(1) | 20 % | |
| P.07 | Zpoždění detekce výpadku napětí generátoru | 1 ÷ 180 s | 5 s | |
| P.08 | Zpoždění detekce obnovy napětí generátoru (zpoždění zapnutí stykače generátoru) | 1 ÷ 180 s | 20 s | |
| P.09 | Zpoždění dálkového spuštění generátoru | 0 ÷ 90 min | 0 min | |
| P.10 | Délka zvukového alarmu | 0 ÷ 60 s | 20 s | |
| P.11 | Blokace zvukového alarmu před startem generátoru | Alarm umožněn = 0 znemožněn = 1 | 0 | |
| P.12 | Interval automatického testování | 1 ÷ 30 dní | 3 dny | |
| P.13 | Délka trvání automatického testu | 1 ÷ 15 min | 10 min | |
| P.14 | Adresa přístroje v sériové komunikaci | 1 ÷ 32 | 1 | |
| ..(1) | Nastavením větší hodnoty než 20% se funkce vypne a na displeji se zobrazí OFF | | | |
| Důle žité | Je vhodné zkopírovat si tuto tabulku pro uchování nastavení ve sloupci “Přednastaveno” a “Aktuální nastavení” a uložit tabulku společně s dokumentací rozvaděče. | | | |

Řídicí jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

| Tabulka rozšířeného nastavení | | | | |
|-------------------------------|--|---|------------------|--------------------|
| Para metr | Popis | Rozsah | Před-nastaveno | Aktuální nastavení |
| P.20 | Tří/jedno-fázové sledování napětí sítě | Tří-fázové = 0 Jedno-fázové = 1 | 0 | |
| P.21 | Jmenovité napětí Ue sítě/generátoru | 100 ÷ 480 Vstř | 400 Vstř | |
| P.22 | Jmenovitá frekvence | 50 Hz = 0 60 Hz = 1 | 0 | |
| P.23 | Práh vybavení poruchy minimální frekvence | 0 ÷ - 20 % | -10% | |
| P.24 | Práh vybavení poruchy maximální frekvence | 0 ÷ 20 % /VYP (1) | 10% | |
| P.25 | Zpoždění vybavení poruchy maximální frekvence (přetočení generátoru) | 1 ÷ 10 s | 3 s | |
| P.26 | Zdroj signálu o nastartování motoru | Alternator nabíjení baterie = 0 Generator = 1 | 0 | |
| P.27 | Práh napětí pro identifikaci “motor nastartován” | Alternator 3÷30Vss Generator 30÷480Vstř | 10 V | |
| P.28 | Zastavení motoru při vybavení alarmu “A07”(alternator nabíjení baterie v poruše) | Ano = 0 Ne = 1 | 0 | |
| P.29 | Práh frekvence pro identifikaci “motor nastartován” | 0 ÷ 50Hz nebo 0 ÷ 60Hz | 15Hz | |
| P.30 | Doba žhavení motoru | 1 ÷ 60 s | 10 s | |
| P.31 | Počet pokusů o start motoru | 1 ÷ 10 | 5 | |
| P.32 | Doba trvání pokusu o start | 1 ÷ 30 s | 5 s | |
| P.33 | Interval mezi pokusy o start | 1 ÷ 30 s | 5 s | |
| P.34 | Zpoždění následujícího startu po krátkodobém chytnutí motoru | 1 ÷ 20 s ÷ VYP (1) | VYP | |
| P.35 | Zpoždění alarmu při staru motoru | 1 ÷ 30 s | 8 s | |
| P.36 | Doba pomalého běhu motoru | 1 ÷ 180 s | 10 s | |
| P.37 | Doba chlazení | 1 ÷ 300 s | 120 s | |
| P.38 | Délka buzení stop magnetu | 1 ÷ 60 s | 20 s | |
| P.39 | Přepínací čas síť/generátor | 0 ÷ 20 s/10 | 5 s/10 | |
| P.40 | Práh vybavení poruchy nízké napětí baterie | Baterie 12V 7÷12V Baterie 24V 13÷24V | 9 Vss 18 Vss | |
| P.41 | Práh vybavení poruchy maximální napětí baterie | Baterie 12V 13÷17V Baterie 24V 26÷34V | 16 Vss 32 Vss | |
| P.42 | Interval údržby | 10 ÷ 250 h | 50 h | |

Pokračování na další straně

Tabulka rozšířeného nastavení -pokračování

| Parametr | Popis | Rozsah | Před-nastaveno | Aktuální nastavení |
|----------|--|---|----------------|--------------------|
| P.43 | Omezení sledování napětí (pouze s záložním čerpadlem) | Bez omezení = 0 Generátor ne = 1 Sít' ne = 2 Sít' ani generátor ne = 3 | 0 | |
| P.44 | Vybavení sdruženého alarmu v MAN nebo OFF režimu | Znemožněno = 0 Umožněno = 1 | 0 | |
| P.45 | Úroveň priority pro povolení sdruženého alarmu | Povolen s jakýmkoli alarmem = 0 Pouze s alarmem priority 1 = 1 Pouze s alarmem priority 1 nebo 2 = 2 Pouze s alarmem priority 1 nebo 2 nebo 3 = 3 | 0 | |
| P.46 | Funkce programovatelného výstupu, svorka 18 | Pomalý běh = 0 Žhavení = 1 Stop magnet = 2 | 0 | |
| P.47 | Funkce programovatelného výstupu, svorka 16 | Zvukový alarm = 0 Palivový ventil = 1 Stop magnet = 2 | 0 | |
| P.48 | Funkce programovatelného výstupu, svorky 20/22 a 21/22 | Společný alarm = 0 Zvukový alarm = 1 | 0 | |
| P.49 | Funkce programovatelného vstupu, svorka 10 | Vzdálený start = 0 Uživatelský alarm UA1 = 1 Dálkové spuštění gen.+ bypass stop motoru = 2 | 0 | |
| P.50 | Funkce programovatelného vstupu, svorka 11 | Tepelná ochrana = 0 Uživatelský alarm UA2 = 1 Dálkové přepínání = 2 | 0 | |
| P.51 | Funkce programovatelného vstupu, svorka 12 | Síťový stykač sepnut= 0 Uživatelský alarm UA3 = 1 Externí sledování napětí sítě = 2 | 0 | |
| P.52 | Funkce programovatelného vstupu, svorka 13 | Stykač generátoru sepnut= 0 Uživatelský alarm UA4 = 1 Externí sledování napětí generátoru = 2 | 0 | |
| ..(1) | Nastavením větší hodnoty než 20% se funkce vypne a na displeji se zobrazí OFF | | | |
| Důležité | Je vhodné zkopírovat si tuto tabulku pro uchování nastavení ve sloupci "Přednastaveno" a "Aktuální nastavení" a uložit tabulku společně s dokumentací rozvaděče. | | | |

Řídící jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

| Tabulka nastavení uživatelských alarmů | | | | Aktuální nastavení | | | |
|--|--|--|--------|--------------------|-----|-----|-----|
| Para-metr(1) | Funkce | Popis | Rozsah | UA1 | UA2 | UA3 | UA4 |
| P.x0 | Spínací kontakt | Vybudí vstup sepnutím kontaktu | 0 | | | | |
| | Rozpínací kontakt | Vybudí vstup rozepnutím kontaktu | 1 | | | | |
| P.x1 | Alarm nepovolen | Sdružený a zvukový alarm nepovolen | 0 | | | | |
| | Alarm povolen | Sdružený a zvukový alarm povolen | 1 | | | | |
| P.x2 | Bez zastavení motoru | Nedojde k zastavení motoru | 0 | | | | |
| | S chlazením a zastavením motoru | Motor se zastaví po dokončení chladičeho cyklu | 1 | | | | |
| | Se zastavením motoru bez chlazení | Motor se zastaví okamžitě | 2 | | | | |
| P.x3 | Bez vypnutí stykače | Stykač generátoru zůstane sepnut | 0 | | | | |
| | S vypnutím stykače | Vypne se stykač generátoru | 1 | | | | |
| P.x4 | Vždy povolen | Vstup je stále aktivní | 0 | | | | |
| | Povolen jen za chodu motoru | Vstup je aktivní pouze za chodu motoru | 1 | | | | |
| P.x5 | Zpoždění funkce vstupu po nastartování motoru | Povolení funkce vstupu po nastratování motoru lze zpoždit v rozsahu 0-180 sekund | 0÷180 | | | | |
| P.x6 | Okamžitý | Vstup bez zpoždění | 0 | | | | |
| | Zpožděný při buzení | Buzení vstupu zpožděno po sepnutí kontaktu | 1 | | | | |
| | Zpožděný při odbuzení | Odbuzení vstupu opožděno za rozepnutím kontaktu | 2 | | | | |
| | Zpožděný při buzení i odbuzení | Obě předchozí funkce ve funkci | 3 | | | | |
| P.x7 | Délka zpoždění na vstupu | Nastavení doby zpoždění parametru P.x6 | 0÷180 | | | | |
| (1) | Tabulka parametrů začíná pro vstup UA1 (svorka 10) číslem 6 , P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66 Tabulka parametrů začíná pro vstup UA2 (svorka 11) číslem 7 , P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76 Tabulka parametrů začíná pro vstup UA3 (svorka 12) číslem 8 , P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86 Tabulka parametrů začíná pro vstup UA4 (svorka 13) číslem 9 , P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96 | | | | | | |
| Důle-žitě: | Je vhodné zkopírovat si tuto tabulku pro uchování nastavení ve sloupci "Aktuální nastavení" a uložit tabulku společně s dokumentací rozvaděče. | | | | | | |

| Technické údaje | |
|--|-------------------------------------|
| Napájecí obvod | |
| Napájení z baterie (Us) | 12 Vss nebo 24 Vss |
| Maximální proudová spotřeba | 160 mA (250mA s RS485) |
| Klidový odběr | 110 mA |
| Pracovní rozsah 12 V | 6,2 ÷ 16,5 Vss |
| Pracovní rozsah 24 V | 13 ÷ 33 Vss |
| Odolnost proti krátkodobým výpadkům | 150 ms |
| Maximální zvlnění napájení | 10 % |
| Obvod sledování síťového napětí (jedno nebo třífázové) | |
| Jmenovité napětí (Ue) | 100 ÷ 480 Vstř |
| Pracovní rozsah | 70 ÷ 624 Vstř |
| Jmenovitá frekvence (volitelná) | 50 /60 Hz |
| Hystereze resetu vybavení | 5 % |
| Přesnost | +/- 1 % |
| Vnější ovládací obvody | |
| Typ vstupů | Negativní |
| Napětí na vnějších kontaktech | dle napájení baterie 12 nebo 24 Vss |
| Maximální proud | 8 mA |
| Obvod kontroly startu motoru | |
| Alternátor s permanentními magnety pro nabíjení baterie | |
| Pracovní rozsah | 0 ÷ 40 Vstř |
| Rozsah nastavení | 6 ÷ 30 Vstř |
| Vstupní proud | < 10 mA |
| Alternátor s buzením pro nabíjení baterie | |
| Pracovní rozsah | 0 ÷ 40 Vss |
| Rozsah nastavení | 6 ÷ 30 V |
| Vstupní proud | < 10 mA |
| Napětí obvodu +D | dle napájení baterie 12 nebo 24 Vss |
| Budicí proud při Ue=12 Vss | 170 mA |
| Budicí proud při Ue=24 Vss | 130 mA |
| Kontakty výstupních relé pro ovládání generátoru a zvukového alarmu | |
| Typ kontaktu | 1 spínací |
| Jmenovité pracovní napětí | 24 Vss |
| Maximální pracovní | 30 Vss |
| Jmenovitý proud Ith | 5 A |
| Proud DC13 nebo DC14 | 5 A – 24 Vss |
| Kontakt relé sdruženého alarmu | |
| Typ kontaktu | 1 přepínací |
| Jmenovité pracovní napětí | 24 Vss |
| Maximální pracovní | 125 Vstř, 30 Vss |
| Jmenovitý proud Ith | 5 A |
| Proud DC13 nebo DC14 | 5 A – 24 Vss |

Řídící jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

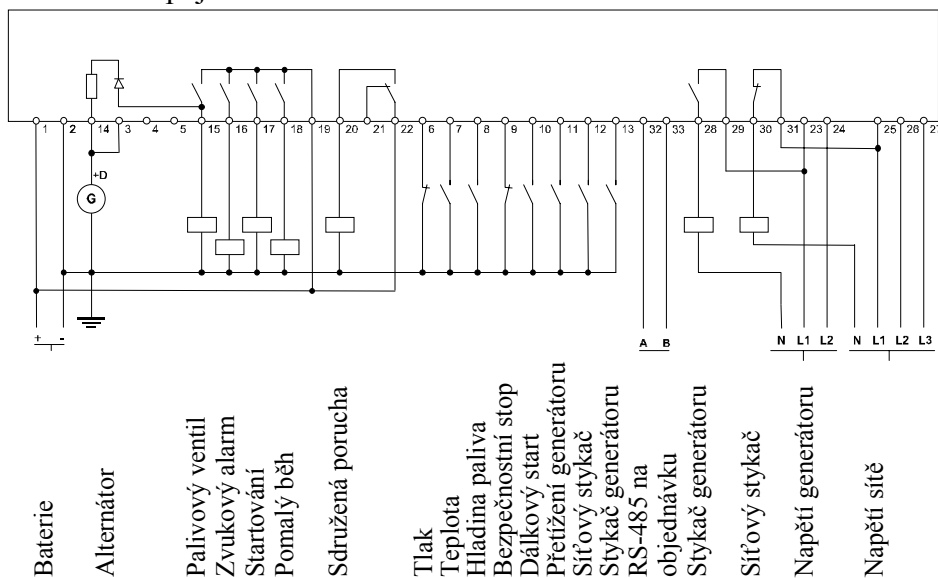
| Kontakty výstupních relé ovládání stykačů sítě a generátoru | |
|---|----------------------|
| Stykač sítě | 1 rozpínací |
| Stykač generátoru | 1 spínací |
| Jmenovité pracovní napětí | 250 Vstř |
| Maximální pracovní | 440 Vstř |
| Jmenovitý proud I _{th} | 5 A |
| Proud AC15 | 2 A – 220 Vstř |
| Izolační napětí kontakt/cívka po dobu 1 min | 5 kVstř |
| Izolační napětí mezi rozepnutými kontakty po dobu 1 min | 1 kVstř |
| Ostatní technické údaje | |
| Pouzdro | |
| Provedení | Vestavné do panelu |
| Rozměry Š x V x H | 144 x 144 x 125 mm |
| Stupeň krytí bez ochranného krytu | IP 41 |
| Stupeň krytí s ochranným krytem | IP 54 |
| Váha | 880 g |
| Pracovní prostředí | |
| Pracovní teplota | 0 ÷ 60 °C |
| Skladovací teplota | 30 ÷ 80 °C |
| Připojení | |
| Typ svorek | Odpojitelé konektory |
| Připojitelný průřez vodičů | 2,5 mm ² |

Řídicí jednotka pro záložní generátorové zdroje RGAM

Schéma připojení

Schéma připojení generátoru s buzeným alternátorem dobíjení baterie

Třífázové zapojení



Jednofázové zapojení

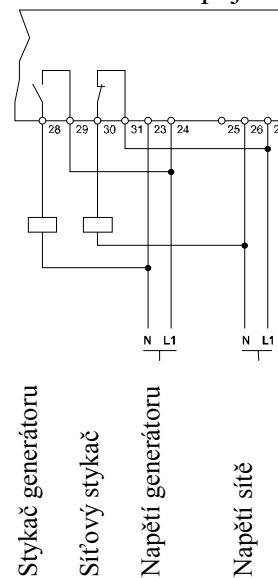
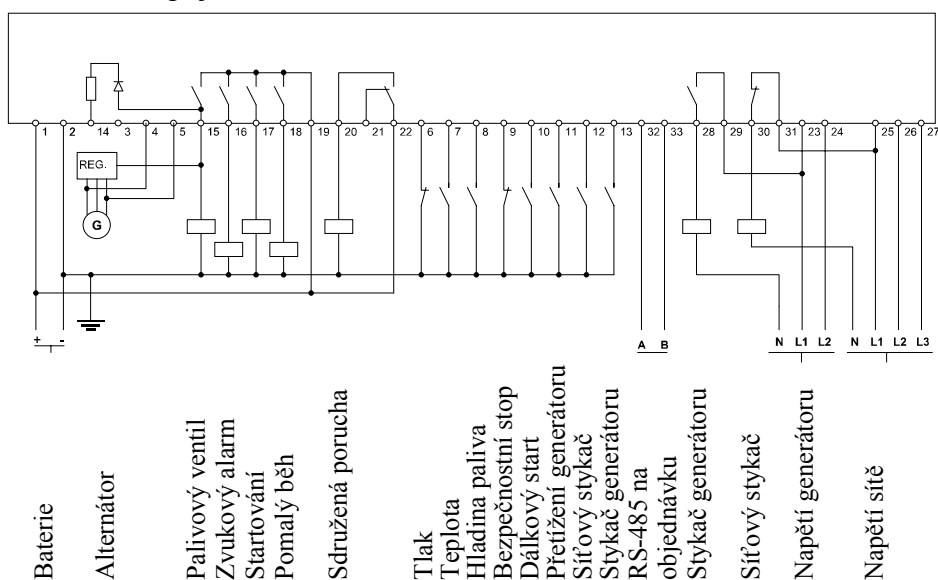


Schéma připojení generátoru s alternátorem dobíjení baterie s permanentními magnety

Třífázové zapojení



Jednofázové zapojení

