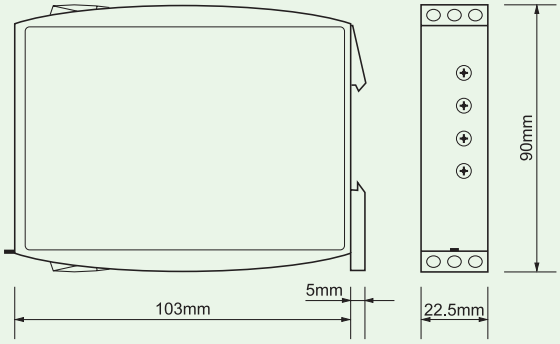
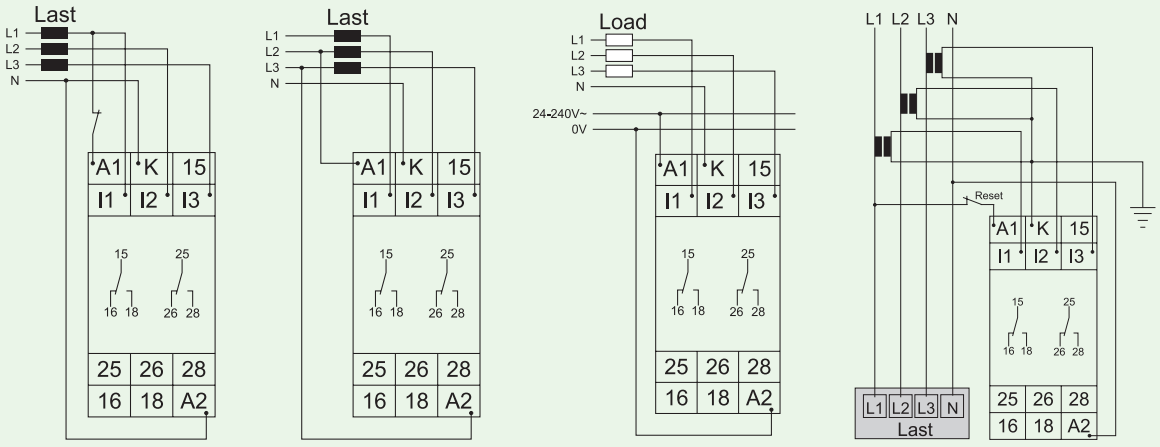
# *GAMMA – relé pro průmyslovou automatizaci*

## *Hlídací relé 3-fázového proudu*

## ***G2JM5AL20 24 – 240 V AC/DC / G2JM5AL20 + TR 2 ... V AC***




### Příklady zapojení




### Měřicí transformátory proudu DSW a WSW

## Hlídací funkce

| | |
|---|---|
| **O –** | hlídání nadproudu (max.) |
| **O + L** | hlídání nadproudu s pamětí chyby |
| **U –** | hlídání podproudu (min.) |
| **U + L** | hlídání podproudu s pamětí chyby |
| **W –** | hlídání podproudu a nadproudu (min. & max.) |
| **W + L** | hlídání podproudu a nadproudu s pamětí chyby |

## Měřené hodnoty

3-fázový proud, sinus 16,6 Hz – 400 Hz.
**Měřicí obvod je galvanicky oddělený od napájení.**

| **G2JM5AL20 …** | |
|---|---|
| Měřicí vstupy | |
| Svorky K – I1 | 5 A AC |
| Svorky K – I2 | 5 A AC |
| Svorky K – I3 | 5 A AC |
| Přetížitelnost | trvale 6 A na všech vstupech |
| Vstupní odpor | 10 mΩ |
| Prahové hodnoty | max. 10 …… 100 % $I_n$<br>min. 5 …… 95 % $I_n$ |

## Časové rozsahy

| | |
|---|---|
| Zpoždění po zapnutí | 0 ……. 10 s |
| Zpoždění po výskytu chyby | 0,1 …… 10 s |

## Indikace

| | |
|---|---|
| Zelená LED svítí | indikace napájecího napětí |
| Zelená LED bliká | indikace potlačení měření při startu |
| Žlutá LED svítí/ nesvítí | stav reléového výstupu |
| Červená LED bliká/svítí | indikace chyby pro odpovídající prahovou hodnotu |

**Pozn.**
Je-li prahová úroveň minimální hodnoty nastavena vyšší než úroveň maximální hodnoty, obě červené LED (Max a Min) střídavě blikají.

## Výstup

**2 bezpotenciálové přepínací kontakty**
**15 – 16 v 18**
**25 – 26 v 28**

| | |
|---|---|
| Jmenovité napětí | 250 V AC |
| Zatížení | 1250 VA (5 A / 250 V) |
| Při těsné montáži < 5 mm | 750 VA (3 A / 250 V) |
| Elektrická životnost | 2 x $10^5$ cyklů při ohmické zátěži 1000 VA |
| Mechanická životnost | 20 x $10^6$ cyklů |
| Četnost spínání | Max. 60/min. při ohmickém zatížení 100 VA.<br>Max. 6/min při ohmickém zatížení 1000 VA. |
| Rázové napětí | 4 kV |

## Napájení

**Galvanicky odděleno**
**Svorky A1 (+) a A2**

| **G2JM5AL20 24 – 240 V AC/DC** | |
|---|---|
| Univerzální 2 | 24 – 240 V AC/DC |
| Tolerance DC | -20 % až +25 % |
| Tolerance AC | -15 % až +10 % |
| Jmenovitý kmitočet | 16 – 48 Hz pro 48 – 240 V<br>48 – 400 Hz pro 24 – 240 V |
| Tvar napětí | sinus<br>10 % zvlnění při DC |
| Jmenovitá spotřeba | 2 VA (1,5 W) |
| Doba zapnutí | 100 % |
| Doba zotavení | 100 ms |
| Napětí odpadu | ≥ 30 % napájecího napětí |
| Přepěťová kategorie | III podle IEC60661-1 |
| Zkušební napětí | 4 kV |

**Galvanicky odděleno**
**Volitelné pomocí napájecího modulu**
**TR2 12 – 400 VAC, svorky A1, A2**

| **G2JM5AL20 + TR 2 … V AC** | |
|---|---|
| Tolerance napájecího napětí | -15 % až +10 % $U_N$ |
| Jmenovitý kmitočet | 50 Hz / 60 Hz |
| Jmenovitá spotřeba | 2 VA (1,5 W) |
| Doba zapnutí | 100 % |
| Doba zotavení | 100 ms |
| Napětí odpadu | > 30 % napájecího napětí |
| Přepěťová kategorie | III podle 60664-1 |
| Zkušební napětí | 4 kV |

## Přesnost

| | |
|---|---|
| Základní | ≤ 3 % z rozsahu |
| Kmitočtu | -10 % až +5 % (při 16,6 Hz až 400 Hz) |
| Nastavení | ≤ 5 % z rozsahu |
| Opakovatelnosti | < 2 % |
| Vliv teploty | < 0,05 % / °C |

## Mechanické provedení

Bezpečnostní třmenové svorky s krytím IP 20.
Až 1 x 4 mm² nebo 2 x 2,5 mm² jednodrátově bez dutinky. Až 2 x 1,5 mm² lankem s dutinkami.
Samozhášivé pouzdro IP 40 na lištu DIN 35 mm.

**Možnost použití plombovatelného průhledného krytu předního panelu IPS 22,5 mm.**

| | |
|---|---|
| Pracovní poloha | libovolná |

## Okolní podmínky

| | |
|---|---|
| Provozní teplota | -25 až +55 °C |
| Skladovací teplota | -25 až +70 °C |
| Relativní vlhkost | 15 % až 85 % |
| Odolnost vibracím podle IEC 60668-2-6 | 10 až 55 Hz 0,35 mm |
| Rázová odolnost | 15 g, 11 ms |

## Ostatní informace

| | |
|---|---|
| Vlastní hmotnost | 156 g |

! Veškerá nastavení relé se smí provádět pouze při vypnutém napájecím napětí relé.

Průhledný plastový kryt předního panelu **IPS 22,5 mm** (FA-G2) **umožňuje zaplombování** ovládacích prvků relé.

## Popis funkcí

Nastal-li již při zapnuté přístroje chybový stav, zůstane výstupní kontakt R rozepnutý a rozsvítí se příslušná chybová červená LED.

**Hlídání nadproudu (OVER, OVER + Latch) (překročení horní prahové úrovně – přednostní relé)**

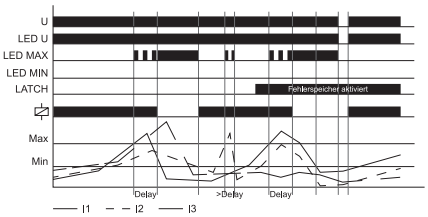
Překročí-li hodnota sledovaného proudu alespoň v jedné fázi nastavenou horní úroveň, aktivuje se nastavená doba zpoždění reakce (Delay) na výskyt chyby a začne blikat červená LED max. Pokud se během této doby nevrátí hodnota tohoto proudu pod horní sledovanou prahovou úroveň, rozsvítí se po uplynutí této doby červená LED max. trvale, rozepnou se kontakty výstupního relé a zhasne žlutá LED. Kontakty výstupního relé se opět sepnou teprve tehdy, poklesne-li hodnota sledovaného proudu všech fází až pod spodní prahovou úroveň nastavenou potenciometrem min.,červená LED max. zhasne a rozsvítí se žlutá LED. (Nastavitelná hystereze.) Je-li však zvolena funkce s pamětí chyby (O+L), zůstanou kontakty výstupního relé rozepnuty až do doby, dokud není na dobu alespoň 100 ms odpojeno napájecí napětí relé. Teprve potom se může celý měřicí cyklus opakovat včetně časového zpoždění po zapnutí.

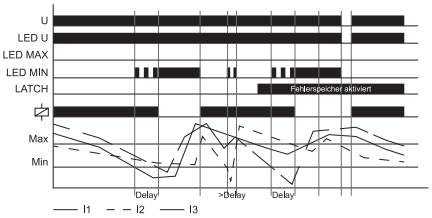
**Hlídání podproudu (UNDER, UNDER + Latch) (poklesu pod dolní prahovou úroveň)**

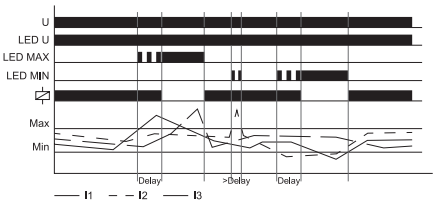
Pokud poklesne hodnota sledovaného proudu alespoň v jedné fázi pod nastavenou dolní prahovou úroveň, aktivuje se nastavená doba zpoždění reakce (Delay) na výskyt chyby a začne blikat červená LED min. Nevrátí-li se během této doby hodnota tohoto proudu nad dolní sledovanou prahovou úroveň, rozsvítí se po uplynutí této doby červená LED min. trvale, rozepnou se kontakty výstupního relé a zhasne žlutá LED. Kontakty výstupního relé se opět sepnou teprve tehdy, překročí-li hodnota sledovaného proudu všech fází horní prahovou úroveň nastavenou potenciometrem max., červená LED min. zhasne a rozsvítí se žlutá LED. (Nastavitelná hystereze.) Je-li však zvolena funkce s pamětí chyby (U + L), zůstanou kontakty výstupního relé rozepnuty až do doby, dokud není odstartován nový měřicí cyklus (včetně zpoždění po zapnutí) krátkodobým vypnutím napájecího napětí na dobu alespoň 100 ms.

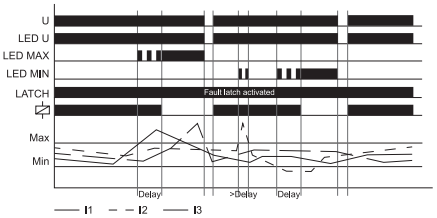
**Hlídání podproudu a nadproudu (WIN, WIN + Latch) (tolerance – funkce okno)**

Nachází-li se hodnota sledovaného proudu všech fází uvnitř intervalu nastaveného prahovými úrovněmi maximální a minimální hodnoty, jsou kontakty výstupního relé sepnuty a svítí žlutá LED. Vybočí-li hodnota proudu alespoň jedné z fází z tohoto tolerančního pásu na dobu delší než je nastavená hodnota zpoždění reakce (Delay), rozsvítí se příslušná blikající červená LED trvale, rozepnou se kontakty výstupního relé a zhasne žlutá LED. Pokud není aktivována paměť chyby, vrátí se kontakty výstupního relé zpět do výchozí polohy při navrácení sledovaného proudu všech fází zpět do tolerančního pásu. Je-li však zvolena funkce s pamětí chyby (WIN + LATCH), zůstanou kontakty výstupního relé rozepnuty až do doby, dokud není odstartován nový měřicí cyklus krátkodobým vypnutím napájecího napětí na dobu alespoň 100 ms včetně zpoždění po zapnutí.




## Objednací údaje

| Název | Napájení | Funkce | Řada | Objednací číslo | EAN |
|---|---|---|---|---|---|
| G2JM5AL20 24–240 V AC/DC | 24 – 240 V AC/DC | O, O+L, U, U+L, W, W+L | GAMMA | 2390801 | 9008662002944 |
| G2JM5AL20 + TR 2 ….. V AC | 12 – 440 V AC | O, O+L, U, U+L, W, W+L | GAMMA | 2390800 | 9008662002937 |
| IPS 22,5 mm | - | plomb. krytka | GAMMA | 070160 | - |
| TR 2 24 V AC | 24 V AC | galv. odd. | velikost 2 | 282110 | 9008662007086 |
| TR 2 110 V AC | 110 V AC | galv. odd. | velikost 2 | 282113 | 9008662007116 |
| TR 2 230 V AC | 230 V AC | galv. odd. | velikost 2 | 282120 | 9008662007154 |
| TR 2 400 V AC | 400 V AC | galv. odd. | velikost 2 | 282117 | 9008662007130 |

KUČERA – Spínací technika s.r.o.
Bořitov
nám. U Václava 8
679 21 Černá Hora

Tel.: +420 516 437 572
mail: office@spinacitechnika.cz

Kučera
SPÍNACÍ TECHNIKA