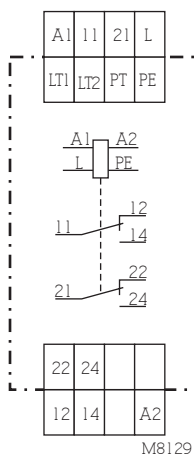




Schéma vnitřního zapojení s označením připojovacích svorek



- splňuje požadavky norem VDE 0413, IEC 255, IEC / EN 61 557
- pro čisté trojfázové a střídavé sítě s 0 ... 500 V a 10 ... 1000 Hz
- kontrola sítí i v bezproudovém stavu
- možnost nastavení hodnoty alarmu pro zemní spojení R_{AL} 5 ... 100 k
- princip činnosti klidový proud (výstupní relé není v případě chyby aktivováno)
- galvanické oddělení měřicího obvodu, pomocného napětí a výstupních kontaktů
- s možností programování pro funkci paměti a hystereze
- se zrušovací a kontrolním tlačítkem
- možnost připojení přídavných externích zrušovacích a kontrolních tlačítek
- indikace provozní pohotovosti a poruchy izolace pomocí LED
- 2 přepínací kontakty
- MK 5880N/200 s přídavnou hodnotou pro předběžnou výstrahu - možnost nastavení hodnoty pro předběžnou výstrahu 10 k ... 5 M - vždy 1 výstupní relé pro alarm a předběžnou výstrahu
- šířka modulu 22,5 mm

Oblast použití je vymezena těmito značkami, umístěnými na přístroji

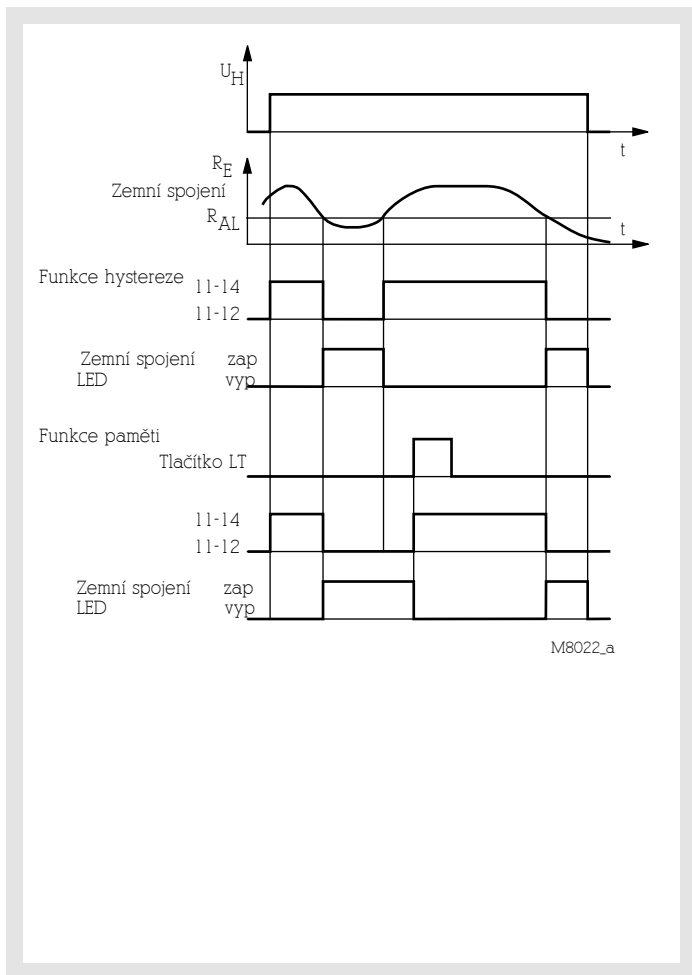


Použití

- kontrola izolačního odporu neuzemněných trojfázových a střídavých sítí proti zemi
- přístroj MK 5880N/200 je určen také ke kontrole spotřebičů bez proudu na zemní spojení, např. motorová vinutí pístrojů, které se v nouzovém případě musí zapnout
- jiné úkoly kontroly odporu

Konstrukce a princip funkce

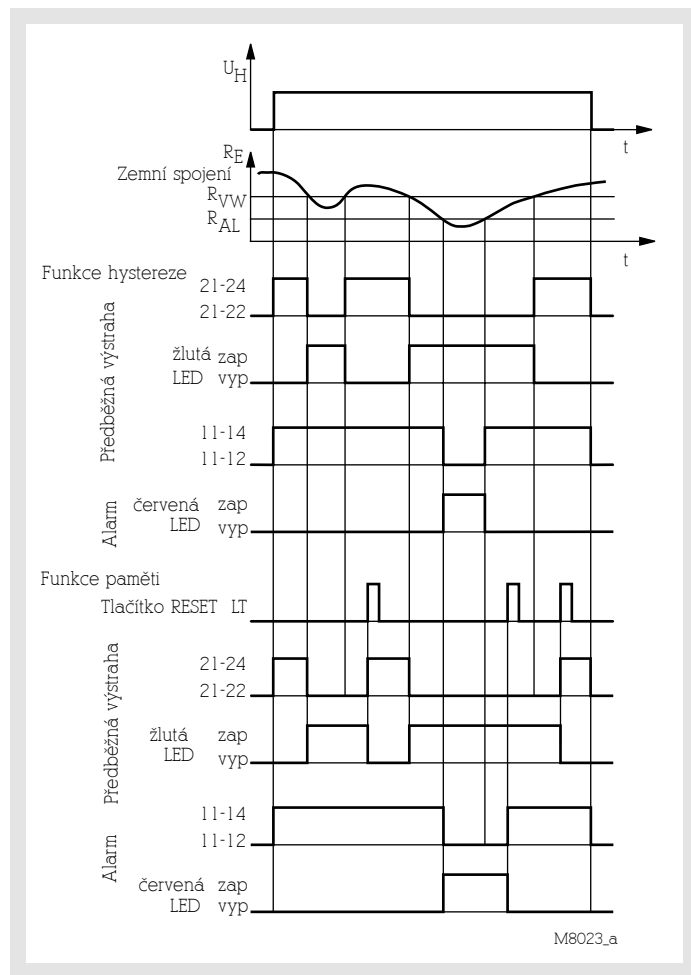
Přístroj se napájí pomocným napětím přes svorky A1-A2. Toto napětí se může odebírat z kontrolované sítě nebo se může připojit separátně. Kontrolovaná síť se spojí se svorkou L a svorka PE se přiloží na zemní potenciál. Pokud se odpor zemního spojení R_E (porucha izolace dostane pod úroveň nižší, než je hodnota pro alarm R_{AL} nastavená na přístroji, svítí červená LED a výstupní relé odpadne (princip činnosti klidový proud). Ppkuď je naprogramována funkce hystereze (můstek mezi LT1 - LT2) a izolační stav sítě se zlepší (R_E opět stoupne), přepne izolační čidlo s určitou hysterezí opět do normálního stavu, červená dioda zhasne a relé zase přitáhne (princip činnosti klidový proud). Bez můstku LT1 - LT2 se ukládá chybový stav, i když se izolace sítě dodatečně opět zlepšila (funkce paměti). Vymazání uchování chyby se provádí aktivováním interního nebo externího zrušovacího tlačítka LT nebo odpojením pomocného napětí. Aktivací interního nebo externího kontrolního tlačítka "PT" se dá nasimulovat prouha izolace, a tím také provést funkční test přístroje. Přístrojová varianta MK 5880N.38/200 obsahuje druhý, vysokohmový měřicí rozsah do 5 M (nastavovací potenciometr R_{vw}). Tato druhá nastavitelná hodnota pro odezvu se může použít jako "předběžný varovný stupeň" s výstupním relé. Při programování pro funkci paměti je účinné ukládání a uchování obou měřených hodnot - R_{AL} a R_{vw} . Tím je například možné, že se uloží krátkodobé zhoršení izolace ($R_E < R_{vw}$) a přes kontakty 21-22-24 se nahlásí například na paměťové místo, zatímco hlavní chybové hlášení a případné odpojení sítě se při $R_E < R_{AL}$ (přes kontakty 11-12-14) se ještě neprovede.



MK 5880N

Údaje na přístroji

- zelená LED "ON": svítí při přiloženém pomocném napětí (provozní pohotovost)
- červená LED "AL": svítí při poruše izolace, $R_E < R_{AL}$ (oblast ležící pod hodnotou pro alarm)
- žlutá LED "VW": svítí, pokud není dosaženo hodnoty pro předběžnou výstrahu $R_E < R_{VW}$ (jen u varianty MK 5880N.38/200).



MK 5880N/200

Upozornění

Isolační čidlo MK 5880N se používá ke kontrole čistých sítí střídavého napětí. Cizí stejnosměrná napětí přístroj sice nepoškozují, zkreslují však poměry v měřicím obvodu. V kontrolované síti smí být připojeno pouze jedno isolační čidlo. Na to je třeba brát ohled při spojování sítí.

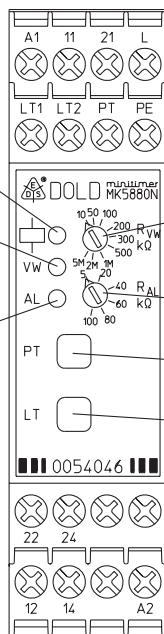
Kapacity sítí proti ochranné zemi C_E nezkreslují měření izolace, protože to se neprovádí stejnosměrným proudem. Při poruše izolace se však může prodloužit doba odezvy, totiž v uspořádání časové konstanty R_E krát C_E . Přístrojová varianta MK 5880N.38/200 je na základě vysokoohmové oblasti pro odezvu až do 5 M vhodná ke kontrole zemního spojení jednofázových nebo trojfázových spotřebičů. Pokud se tyto spotřebiče provozují z uzemněné sítě, může se isolační odpor spotřebiče kontrolovat jen tehdy, pokud je oddělen od sítě. To se většinou týká přístrojů, které se používají jen zřídka nebo v nouzovém případě, pak ale musí kompletně fungovat (viz. příklad připojení). Pomocné napětí pro isolační čidla lze získat z oddělené, ale také z kontrolované sítě, kde je však třeba brát ohled na napěťový rozsah vstupu pomocného napětí.

Nastavení přístroje

Zelená LED "ON" svítí při přiloženém pomocném napětí

Žlutá LED "VW" svítí při údajích nižších než hodnota pro předběžnou výstrahu (jen u MK 5880N/200)

Červená LED "AL" svítí při poruše izolace (nižší údaj než hodnota pro alarm)



Nastavení hodnoty pro předběžnou výstrahu (jen u MK5880N/200)

Nastavení hodnoty alarmu pro zemní spojení

Kontrolní tlačítko

Zrušovací tlačítko

M8206

Technická data

Pomocný obvod

Jmenovité napětí U_N AC 220 ... 240 V, AC 380 ... 415 V
DC 12 V, DC 24 V

Rozsah napětí

AC: 0,8 ... 1,1 U_N
DC: 0,9 ... 1,25 U_N

Rozsah kmitočtů (AC): 45 ... 400 Hz

Jmenovitý příkon

AC: ca. 2 VA
DC: ca. 1 W

Měřicí obvod

Jmenovité napětí U_N : AC 0 ... 500 V

Rozsah napětí: 0 ... 1,1 U_N

Rozsah kmitočtu: 10 ... 1000 Hz

Hodnota odporu pro alarm R_{AL} : 5 ... 100 k

Hodnota odporu pro předběžnou výstrahu R_{VW}

(jen u MK 5880N/200): 10 k ... 5 M

Nastavení R_{AL} , R_{VW} : plynule na absolutní stupnici

Interní zkušební odpor: odpovídá $R_E < 5$ k

Vnitřní odpor při střídavém proudu: > 250 k

Vnitřní odpor při stejnosměrném proudu: > 250 k

Měřicí napětí: ca. DC 15 V, (vytvořeno interně)

Max. měřicí proud ($R_E = 0$): < 0,1 mA

Max. dovolené cizí stejnosměrné napětí: DC 500 V

Zpoždění pro odezvu při $R_{AL} = 50$ k, $C_E = 1$ F

R_E z na 0,9 R_{AL} : ca. 1,3 s

R_E z na 0 k: ca. 0,7 s

Hystereze

při $R_{AL} = 50$ k: ca. 15 %

Výstupní obvod

Počet kontaktů

MK 5880N.12: 2 přepínací

MK 5880N.38/200: 2 x 1 přepínací

Teplý proud I_{in} : 4 A

Spínací schopnost

kategorie použití AC 15

zapínací kontakt 3 A / AC 230 V EN 60 947-5-1

rozpínací kontakt 1 A / AC 230 V EN 60 947-5-1

Elektrická životnost

kategorie použití AC 15 při 1 A, AC 230 V: 3 x 10⁶ sepnutí EN 60 947-5-1

Zkratová odolnost

max. proud předřazené pojistky 4 A gL EN 60 947-5-1

Mechanická životnost: 30 x 10⁶ sepnutí

Technická data

Ostatní všeobecné údaje

Určený druh provozu: trvalý provoz

Rozsah teplot: - 20 ... + 60 °C

Vzdušné a povrchové vzdálenosti

Zaručená odolnost proti napětovému rázu/ stupeň znečištění

Připojení pomocného napětí IEC 60 664-1

(A1 - A2) navzájem: 4 kV / 2 při pomocném napětí AC IEC 60 664-1

Měřicí vstupní svorky

(L - PE) navzájem: 4 kV / 2

Připojení pomocného napětí IEC 60 664-1

k měřicímu vstupu: 4 kV / 2 (3 kV při pomocném napětí DC)

EMC

Statické výboje (ESD): 8 kV (vzdušné výboje) EN 61 000-4-2

Rychlé přechodové jevy: 2 kV EN 61 000-4-4

zaručená odolnost proti napětovému rázu

(vně) mezi A1 - A2: 1 kV EN 61 000-4-5

(při pomocném napětí AC)

mezi L - PE: 1 kV EN 61 000-4-5

Rozhlasové rušení limit třídy B EN 55 011

Krytí

Pouzdro: IP 40 EN 60 529

Svorkovnice IP 20 EN 60 529

Pouzdro: termoplast, samozhášitelný třída VO

podle UL Subjekt 94

Odolnost proti otřesům: amplituda 0,35 mm

kmitočtů 10 ... 55 Hz EN 60 068-2-6

Klimatická odolnost: 20 / 060 / 04 EN 60 068-1

Označení svorek: EN 50 005

Připojení vodičů: 1 x 4 mm² pevný vodič nebo 1 x 2,5 mm² slaněný vodič s koncovkou nebo 2 x 1,5 mm² slaněný vodič s koncovkou

DIN 46 228-1/-2/-3

Upevnění vodičů: skříňová svorka s ochranou vodičů

Rychlomontáž: nosná lišta EN 50 022

Hmotnost netto:

MK 5880N: 180 g

Rozměry přístroje

Šířka x výška x hloubka:

MK 5880N: 22,5 x 90 x 97 mm

Standardní provedení (typ)

MK 5880N.12 AC 220 ... 240 V

Obj. číslo: 0054044

• Pomocné napětí U_H : AC 220 ... 240 V

• Možnost nastavení

hodnoty pro alarm R_{AL} : 5 ... 100 k

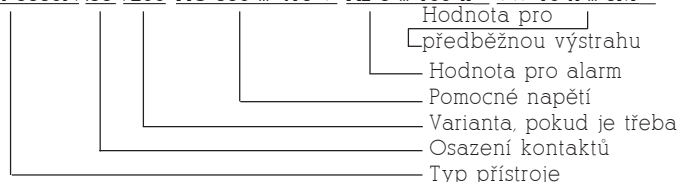
• Šířka modulu: 22,5 mm

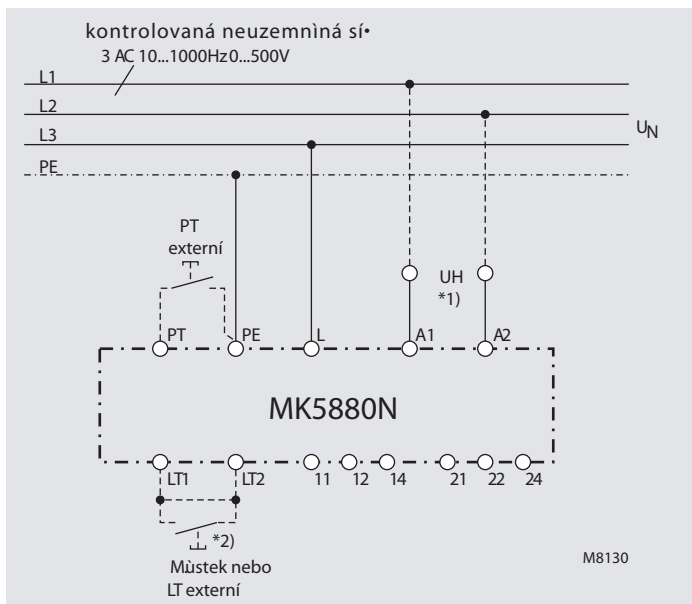
Varianty (odvozené typy)

MK 5880N.38/200: s hodnotou pro předběžnou výstrahu

Příklad sestavení obj. čísla pro odvozené typy

MK 5880N.38 /200 AC 380 ... 415 V AL 5 ... 100 k VW 10 K ... 5M



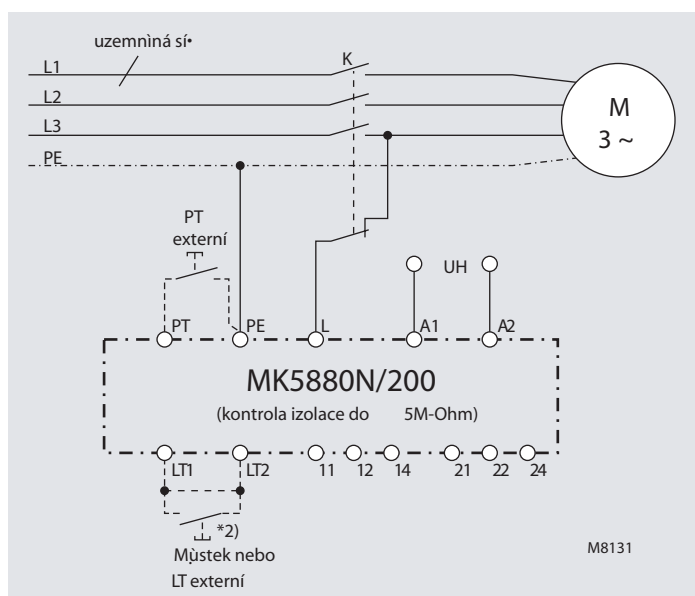


Kontrola neuzemněné sítě.

*1) Pomocné napětí U (A1 - A2) je možno odebírat i z kontrované sítě přičemž je třeba brát ohled na napíkový rozsah pomocného napětí.

*2) Můstkem L T1 - L T2: chybové hlášení se neukládá (funkce hystereze)

Bez můstku L T1 - L T2: chybové hlášení se ukládá, zrušit lze stisknutím zrušovacího tlačítka LT.



Kontrola vinutí motorů na zemní spojení.

Kontroluje se izolace motoru proti zemi, pokud stykač K nezapne spotřebič.

*2) Můstkem L T1 - L T2: chybové hlášení se neukládá (funkce hystereze)

Bez můstku L T1 - L T2: chybové hlášení se ukládá, zrušit lze stisknutím zrušovacího tlačítka LT