

LINETRAXX® řada RCMB300

Modulární řada monitorů AC/DC reziduálních proudů s integrovanými měřicími transformátory proudu



Aplikace

- Monitorování AC a DC reziduálních proudů v uzemněných sítích (TN a TT).

Certifikáty



UL složka: E493737, E173157

Údaje pro objednávku

Vyhodnocovací modul

| Napájecí napětí U_s | Provedení | Typ | Obj. číslo |
|-----------------------|------------|---------|------------|
| DC | | | |
| 24 V (19,2...28,8 V) | Modbus RTU | RCMB301 | B74043100 |

Potřebné svorkovnice jsou součástí dodávky

Měřicí proudové transformátory

| Vnitřní průměr | Typ | Objednáací číslo |
|----------------|----------|------------------|
| 20 mm | CTBC20 | B98120001 |
| | CTBC20P | B98120002 |
| 35 mm | CTBC35 | B98120003 |
| | CTBC35P | B98120004 |
| 60 mm | CTBC60 | B98120005 |
| | CTBC60P | B98120006 |
| 120 mm | CTBC120 | B98120007 |
| | CTBC120P | B98120020 |
| 210 mm | CTBC210 | B98120008 |
| | CTBC210P | B98120021 |

P = magneticky stíněné provedení

Příslušenství

| Popis | Obj. číslo |
|---|------------|
| Převodník USB - RS-485 | B95012045 |
| Sada svorkovnic pro modul RCMB301 | B74043124 |
| Příchytka na DIN lištu/pomocí šroubů pro CTBC20 a CTBC20P ¹⁾ | B91080111 |
| Příchytka na DIN lištu/pomocí šroubů pro CTBC35 a CTBC35P ¹⁾ | B91080112 |

¹⁾ je součástí dodávky přístroje

Další vhodné komponenty

| Popis | Max. počet připojených MPT | Typ | Objednáací číslo |
|----------------|----------------------------|-------------------------|------------------|
| Napájecí zdroj | 4 | STEP-PS/1 AC/24 DC/0,5 | B94053110 |
| | 14 | STEP-PS/1 AC/24 DC/1,75 | B94053111 |
| | 34 | STEP-PS/1 AC/24 DC/4,2 | B94053112 |

Vlastnosti

- Trvalé monitorování stejnosměrných a střídavých reziduálních proudů typu B a B+ podle norem IEC 60755, VDE 0664-400
- Přístroj je tvořen vyhodnocovacím modulem elektroniky RCMB301 a měřicím transformátorem proudu CTB-Cxxx(P) o vnitřním průměru 20 až 210 mm
- Přístroj je v souladu s předpisem SRN DGUV Vorschrift 3 (Předpis o sociálním a úrazovém pojištění, ochrana před úrazem elektrickým proudem)
- Snadná instalace na DIN lištu nebo pomocí šroubů
- Rozhraní RS-485 s protokolem Modbus RTU pro vyčítání měřených hodnot a nastavování parametrů
- Dvě samostatná výstupní alarmová relé K1 a K2 s přepínacími kontakty (galvanicky oddělená)
- Kmitočtový rozsah DC...100 kHz
- Kombinované tlačítko TEST/RESET
- Indikace provozního stavu pomocí LED: překročení hodnoty reakce, poruchy a stavové zprávy
- Samostatné měření AC a DC složky proudu včetně hodnoty RMS
- Vyměnitelný elektronický modul - modul lze vyměnit bez nutnosti demontáže měřicího proudového transformátoru, není tak nutné odpojovat měřené vodiče
- Možnost rozšíření nebo dodatečná úprava funkcionalit v případě změn požadavků na monitorování
- Odolnost vůči velkým zátěžovým nebo spínacím proudům díky magnetickému stínění měřicích transformátorů (verze CTBC20P...210P)
- Trvalá kontrola připojení měřicího transformátoru na bázi cyklického testovacího proudu
- Napájecí napětí DC 24 V

Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky www.ghvtrading.cz.

Izolace podle IEC 60664-1/IEC 60664-3

| | |
|--|--|
| Definice: | |
| Měřicí obvod (IC1) | Monitorované vodiče vedené středem proudového transformátoru |
| Rídící obvod (IC2) | 24 V, GND, T/R, GND, A, B, X1, X2 |
| Výstupní obvod 1 (IC3) | 11,12,14 |
| Výstupní obvod 2 (IC4) | 21,22,24 |
| Jmenovité napětí izolace: | 800 V |
| Kategorie přepětí: | III |
| Rozsah použití: | ≤ 2000 m n.m. |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí: | |
| IC1/(IC2-IC4) | 8 kV |
| IC2/(IC3-IC4) | 4 kV |
| IC3/IC4 | 4 kV |
| Jmenovité napětí izolace: | |
| IC1/(IC2-IC4) | 800 V |
| IC2/(IC3-IC4) | 250 V |
| IC3/IC4 | 250 V |
| Stupeň znečištění: | 2 |
| Ochranné oddělení (zesílená izolace) mezi: | |
| IC2/(IC3-IC4) | 300 V |
| Základní izolace mezi: | |
| IC1/(IC2-IC4) | 800 V |
| IC3/IC4 | 300 V |
| Napěťový test podle IEC 61010-1: | |
| IC2/(IC3-IC4) | AC 2,2 kV |
| IC3/IC4 | AC 2,2 kV |
| Napájecí napětí | |
| Napájecí napětí U_S | DC 24 V |
| Pracovní rozsah U_S | ±20 % |
| Zvlnění U_S | ≤ 1 % |
| Vlastní spotřeba | ≤ 2,5 W |
| Nárazový proud | 1,7 A po dobu 1 ms |

Měřicí obvod

| | |
|---|---|
| Vnitřní průměr měřicího proudového transformátoru | viz. rozměry na předchozí straně |
| Charakteristika podle IEC 62020 a IEC/TR 60755 | AC/DC proudy, typ B |
| Měřicí rozsah | 5 mA...20 A |
| Jmenovitá hodnota reakce $I_{\Delta n}$ | 30 mA...3 A (nastavitelná), (30 mA)* |
| Hodnota výstrahy | 50...100 % $I_{\Delta n}$ (nastavitelná), (60 %)* |
| Jmenovitý proud I_n | |
| CTBC20 při $I_{\Delta n} = 30$ mA | 40 A |
| CTBC20 při $I_{\Delta n} = 300$ mA | 63 A |
| CTBC20P | 80 A |
| CTBC35 při $I_{\Delta n} = 30$ mA | 80 A |
| CTBC35 při $I_{\Delta n} = 300$ mA | 125 A |
| CTBC35P | 160 A |
| CTBC60 při $I_{\Delta n} = 30$ mA | 160 A |
| CTBC60 při $I_{\Delta n} = 300$ mA | 250 A |
| CTBC60P | 320 A |
| CTBC120 při $I_{\Delta n} = 100$ mA | 330 A |
| CTBC120P při $I_{\Delta n} = 100$ mA | 630 A |
| CTBC210 při $I_{\Delta n} = 300$ mA | 630 A |
| CTBC210P při $I_{\Delta n} = 100$ mA | 630 A |
| CTBC210P při $I_{\Delta n} = 300$ mA | 1000 A |
| Pracovní nejistota | ±17,5 % |
| Relativní nejistota | 0...-35 % |
| Test vinutí | ano |

Hodnoty reakce nastavitelné ve vyhodnocovacím modulu

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| CTBC20, CTBC20P | 10 mA...500 mA |
| CTBC35, CTBC35P, CTUBC60, CTBC60P | 30 mA...10 A |
| CTBC120P, CTBC210P | 100 mA...10 A |
| CTBC120, CTBC210 | 300 mA...10 A |

Specifické časy

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Zpoždění reakce t_{on} | 50 ms...60 min (nastavitelné), (0 s)* |
| Zpoždění při spuštění t_{an} | 0 s...60 min (nastavitelné), (0 s)* |
| Zpoždění uvolnění t_{off} | 0 s...60 min (nastavitelné), (1 s)* |
| Doba reakce t_{ae} | |
| při 1 x $I_{\Delta n}$ | ≤ 230 ms |
| při 2 x $I_{\Delta n}$ | ≤ 180 ms |
| při 5 x $I_{\Delta n}$ | ≤ 70 ms |
| Doba vybavení | $t_{an} = t_{ae} + t_{on}$ |
| Doba zotavení t_b | ≤ 1 s |

Indikace

| | |
|-------------|---|
| Barevná LED | viz. tabulka "Režimy přístroje" na předchozí straně |
|-------------|---|

Vstupy

T/R, GND

Výstupy

| | |
|--|----------------------|
| Počet alarmových relé s přepínacími kontakty | 2 |
| Pracovní režim | N/C nebo N/O, (N/C)* |
| Alarmová relé (K1, K2) | 250 V, 5 A |
| Spínací kapacita | 1500 VA/144 W |

Spínací parametry podle IEC 60947-5-1

| | |
|--|------------------|
| Jmenovité spínací napětí AC | 250 V/250 V |
| Kategorie užití | AC-13/AC-14 |
| Jmenovitý spínací proud AC | 5 A/3 A |
| Jmenovitý spínací proud AC (pro UL aplikace) | 3 A/3 A |
| Jmenovité spínací napětí DC | 220/110/24 V |
| Kategorie užití | DC12 |
| Jmenovitý spínací proud DC | 0,1/0,2/1 A |
| Minimální hodnota spínacího proudu | 10 mA při DC 5 V |
| Elektrická životnost - počet cyklů | 10,000 |

Pracovní prostředí, EMC

| | |
|--------------------------|-----------------|
| EMC | podle IEC 62020 |
| Rozsah pracovních teplot | -25...70 °C |

Klimatické podmínky podle IEC 60721

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Statické použití (IEC 60721-3-3) | 3K5 (s výjimkou orosení a jinovatky) |
| Přeprava (IEC 60721-3-2) | 2K11 (s výjimkou orosení a jinovatky) |
| Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1) | 1K22 (s výjimkou orosení a jinovatky) |

Mechanické podmínky podle IEC 60721

| | |
|---------------------------------------|------|
| Statické použití (IEC 60721-3-3) | 3M4 |
| Přeprava (IEC 60721-3-2) | 2M4 |
| Dlouhodobé skladování (IEC 60721-3-1) | 1M12 |

Připojení

Potřebné svorkovnice jsou součástí dodávky.

Svorkovnice 1

| | |
|---------------------------|---|
| Výrobce | Phoenix Contact |
| Typ | DFMC 1.5/5-ST-3.5 BK |
| Parametry připojení | |
| pevný vodič | 0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16) |
| splétané lanko | 0,2...1,5 mm ² (AWG 24...16) |
| splétané lanko s dutinkou | 0,25...0,75 mm ² (AWG 24...19) |

Svorkovnice 2, 3

| | |
|---------------------------|--|
| Výrobce | Phoenix Contact |
| Typ | FKCVW 2.5/3-ST-5.08 |
| Parametry připojení | |
| pevný vodič | 0,2...2,5 mm ² (AWG 24...13) |
| splétané lanko | 0,2...2,5 mm ² (AWG 24...13) |
| splétané lanko s dutinkou | 0,25...2,5 mm ² (AWG 24...13) |

Montáž měřicích proudových transformátorů CTBC...

| | |
|------------------|--------------------------|
| Typ šroubů | |
| CTBC20...60(P) | DIN EN ISO 7045 - M5 |
| CTCB120...210(P) | DIN EN ISO 7045 - M6 |
| Typ podložek | |
| CTBC20...60(P) | DIN EN ISO 7089/7090 - 5 |
| CTCB120...210(P) | DIN EN ISO 7089/7090 - 6 |
| Utahovací moment | |
| CTBC20...35 (P) | 0,6 Nm |
| CTCB60...210(P) | 1 Nm |

Všeobecná data

| | |
|---|--------------------|
| Pracovní režim | trvalý provoz |
| Montáž | v jakékoliv pozici |
| Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529) | IP40 |
| Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529) | IP20 |
| Třída hořlavosti plamenem | UL94 V-0 |

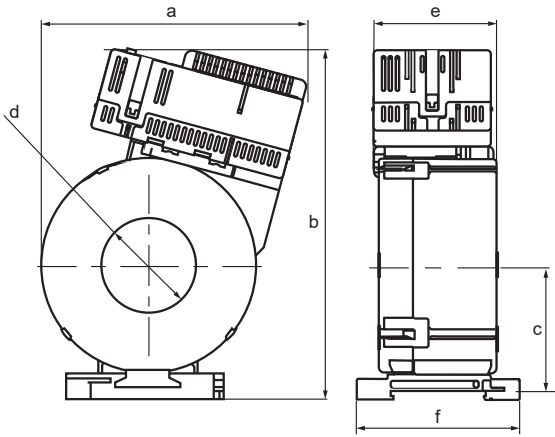
| | |
|----------|----------|
| Hmotnost | |
| RCMB301 | ≤ 100 g |
| CTBC20 | ≤ 160 g |
| CTBC20P | ≤ 220 g |
| CTBC35 | ≤ 240 g |
| CTBC35P | ≤ 320 g |
| CTBC60 | ≤ 460 g |
| CTBC60P | ≤ 620 g |
| CTBC120 | ≤ 1390 g |
| CTBC120P | ≤ 1750 g |
| CTBC210 | ≤ 4220 g |
| CTBC210P | ≤ 4870 g |

(*) Tovární nastavení

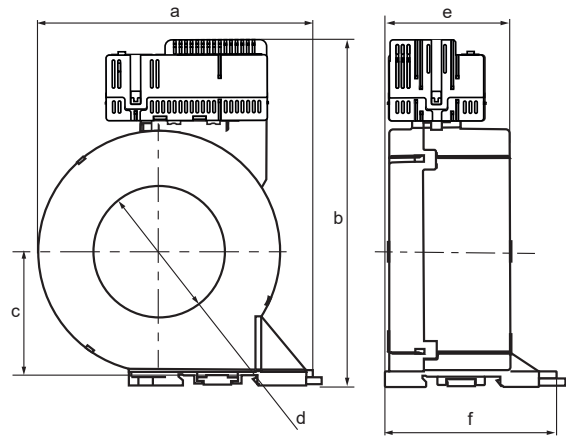
Doporučené napájecí zdroje - viz. tabulka "Příslušenství".

Při použití doporučených napájecích zdrojů je nezbytná instalace přepětových ochran.

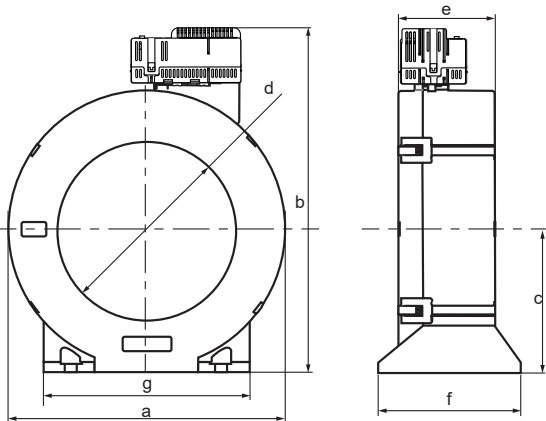
A



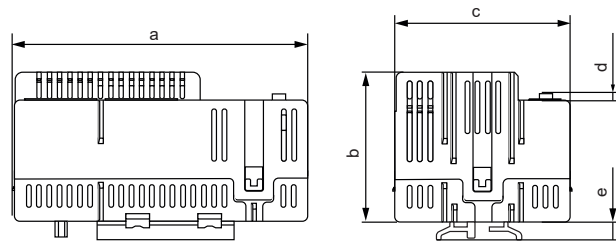
B



C



D



3

LINETRAXX® RCMB300

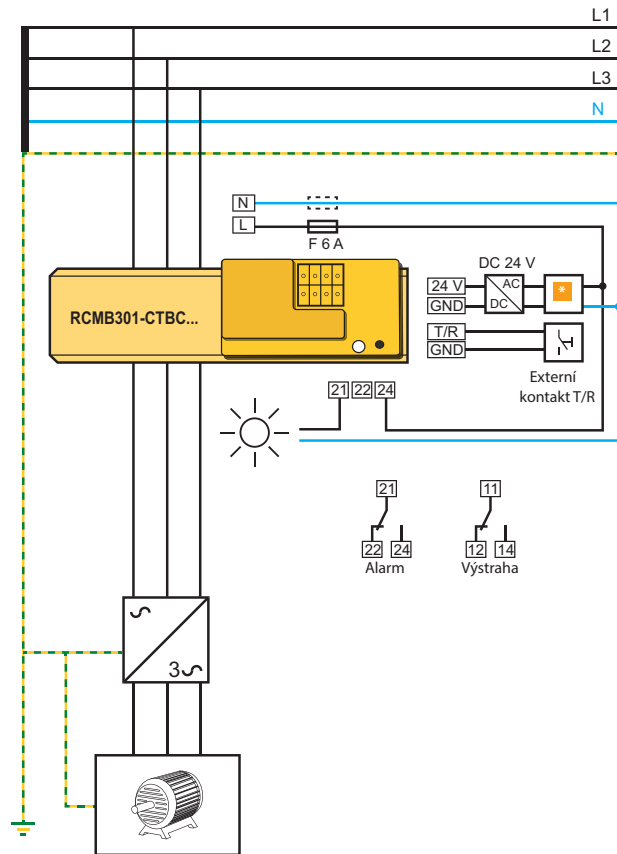
| Rozměry(mm) | | | | | | | | |
|-------------|--------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| | Typ | a | b | c | d | e | f | g |
| A | RCMB301-CTBC20(P) | 81 | 112 | 37 | ∅ 20 | 46 | 60 | – |
| | RCMB301-CTBC35(P) | 97 | 130 | 47 | ∅ 35 | 46 | 61 | – |
| B | RCMB301-CTBC60(P) | 126 | 158 | 57 | ∅ 60 | 56 | 78 | – |
| C | RCMB301-CTBC120(P) | 188 | 232 | 96 | ∅ 120 | 65 | 96 | 139 |
| | RCMB301-CTBC210(P) | 302 | 346 | 153 | ∅ 210 | 67 | 113 | 277 |
| D | RCMB301 | 74 | 37 | 44 | 2 | 4.6 | – | – |

Tolerance: ±0.5 mm

Režimy přístroje: stav LED a výstupních relé

LED indikátor signalizuje stav přístroje prostřednictvím barvy a trvalým nebo blikajícím světlem. N/O kontakty výstupních alarmových relé K1 a K2 mají pro každý stav přístroje definovanou pozici.

| Stav přístroje | Režim LED | | Popis stavu | Přepínací kontakty | |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|---|--------------------|-----------|
| | zelená (provoz) | červená (alarm) | | K1 | K2 |
| Přístroj je vypnutý | nesvítí | nesvítí | Přístroj je vypnutý, bez monitorovací funkce | rozepnuté | rozepnuté |
| Přístroj je v provozu (normální stav) | trvale svítí | nesvítí | Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Není detekována hodnota reziduálního proudu přesahující nastavenou hodnotu reakce. | sepnuté | sepnuté |
| Výstraha | trvale svítí | krátce bliká | Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Byl detekován poruchový proud, jehož hodnota přesahuje nastavený práh pro výstrahu. | rozepnuté | sepnuté |
| Alarm | nesvítí | trvale svítí | Přístroj je napájen jmenovitým napětím a monitoruje primární obvod. Byl detekován poruchový proud, jehož hodnota přesahuje nastavený práh pro alarm. | rozepnuté | rozepnuté |



- ✚ – Z důvodů ochrany před napěťovými pulzy a za účelem splnění požadavků normy je povinné použití přepěťové ochrany typu 2.
- Přepěťová ochrana musí být připojena proti směru napájení na straně napájecího zdroje.
- **Parametry přepěťové ochrany:**
 Jmenovitý vybíjecí proud I_n (8/20 μ s): 20 kA
 Čas reakce: 25 ns
 Dva stupně: 1 varistor + 1 jiskřiště
 Variantně může být použit napájecí zdroj v provedení CAT II bez přepěťové ochrany.