

## 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	Objednávací 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 <sup>1)</sup>	B91080111
Příchytka na DIN lištu/pomocí šroubů pro CTBC35 a CTBC35P <sup>1)</sup>	B91080112

<sup>1)</sup> je součástí dodávky přístroje

### Další vhodné komponenty

Popis	Max. počet připojených MPT	Typ	Objednávací 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](http://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
<b>Napájecí napětí</b>	
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, CTBC60, 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 <sup>2</sup> (AWG 24...16)
splétané lanko	0,2...1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...16)
splétané lanko s dutinkou	0,25...0,75 mm <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (AWG 24...13)
splétané lanko	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...13)
splétané lanko s dutinkou	0,25...2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24...13)

**Montáž měřících 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**

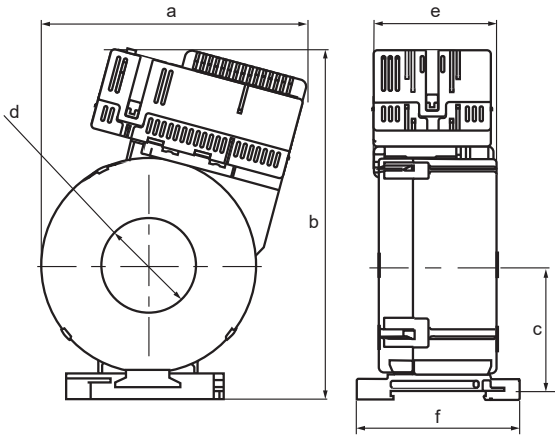
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoliv pozici
Stupeň krytí vnitřních komponent (DIN EN 60529)	IP40
Stupeň krytí svorek (DIN EN 60529)	IP20
Třída hořlavosti plamenem	UL94 V-0
Hmotnost	
RCMB301	≤ 100 g
CTBC20	≤ 160 g
CTBC20P	≤ 220 g
CTBC35	≤ 240 g
CTBC35P	≤ 320 g
CTBC60	≤ 460 g
CTBC60P	≤ 620 g
CTBC120	≤ 1390 g
CTBC120P	≤ 1750 g
CTBC210	≤ 4220 g
CTBC210P	≤ 4870 g

(\*) Tovární nastavení

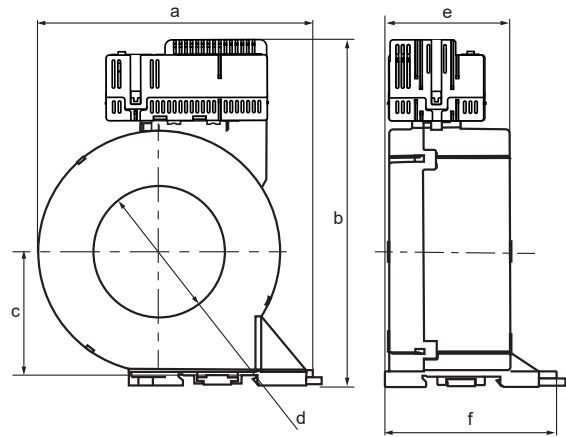
Doporučené napájecí zdroje - viz. tabulka "Příslušenství".

Při použití doporučených napájecích zdrojů je nezbytná instalace přepětových ochran.

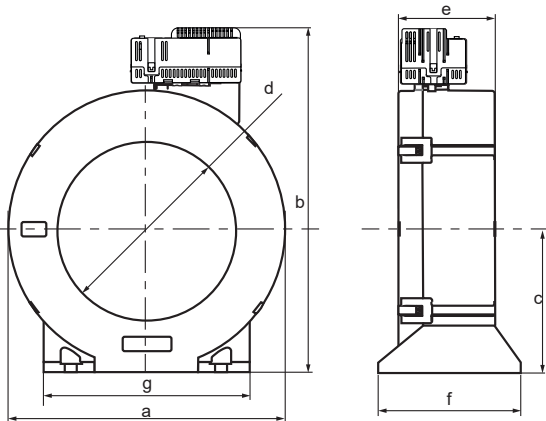
A



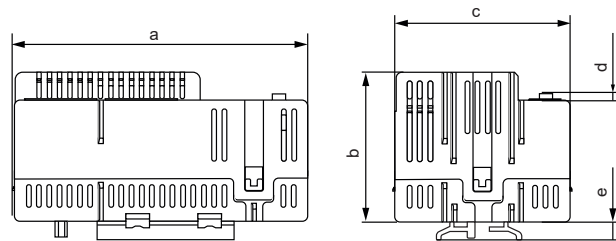
B



C



D



3

LINETRAXX® RCMB300

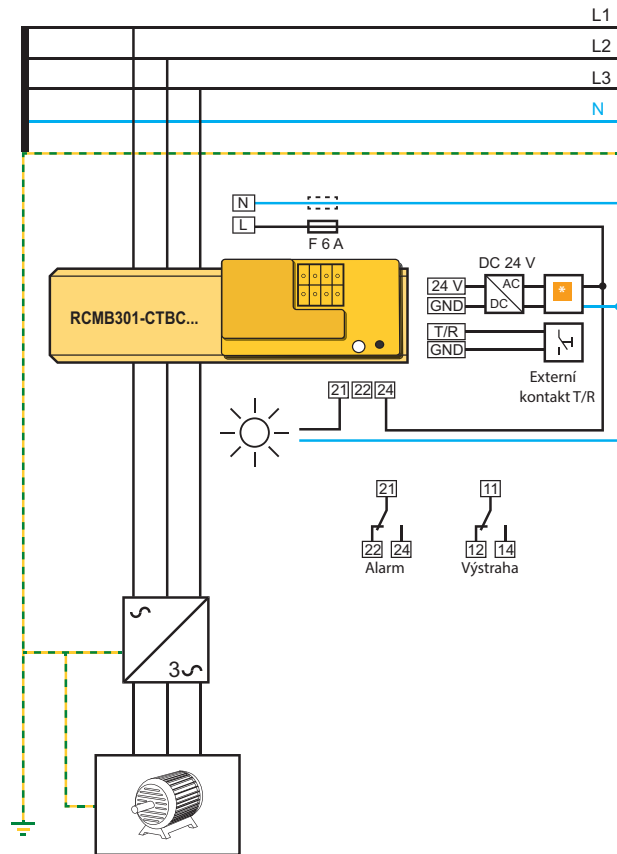
Rozměry(mm)								
	Typ	a	b	c	d	e	f	g
A	RCMB301-CTBC20(P)	81	112	37	∅ 20	46	60	–
	RCMB301-CTBC35(P)	97	130	47	∅ 35	46	61	–
B	RCMB301-CTBC60(P)	126	158	57	∅ 60	56	78	–
C	RCMB301-CTBC120(P)	188	232	96	∅ 120	65	96	139
	RCMB301-CTBC210(P)	302	346	153	∅ 210	67	113	277
D	RCMB301	74	37	44	2	4.6	–	–

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  $\mu$ 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.