

LINETRAXX® RCMB121

Monitor AC/DC reziduálních proudů pro kompaktní nabíjecí stanice elektromobilů včetně řídicích jednotek integrovaných v nabíjecích kabelech



Aplikace

- Kompaktní nabíjecí stanice pro firmy i domácnosti
- Nabíjecí jednotky integrované v nabíjecích kabelech
- Nabíjecí stanice v sítích bez proudových chráničů typu B

Vlastnosti

- Provedení podle normy IEC 62752 pro IC-CPD a IEC 60364-7-722 pro Wall Boxy nebo podle normy UL 2231
- Frekvenční rozsah DC do 2 kHz
- Zátěžový proud do 80 A RMS (jednofázový) nebo 3x 32 A RMS (třífázový)
- Výstupy pro 6 mA DC a 30 mA RMS (IEC verze) nebo pro 5 mA RMS a 20 mA RMS (UL verze) nebo pro 6 mA DC a 20 mA RMS
- Výstup pro signalizaci poruchy (monitorování vlastní funkce a test funkce)
- Rozlišení měření 0,2 mA
- Rozsah reziduálního proudu 0...300 mA
- Robustní konstrukce vhodná pro ovládací jednotky v nabíjecích kabelech IC-CPD
- Odolný vůči působení vnějších polí, použitelný i v silně elektricky zarušeném prostředí
- Úspora nákladů při použití v kombinaci s proudovým chráničem typu A oproti jinak vyžadovanému typu B
- Optimalizováno pro rychlou a nízkonákladovou montáž
- Kompaktní rozměry 50 x 35 x 14 mm pro povrchovou montáž

Funkce

Podle IEC 62752 a IEC 60364-7-722 vyžaduje nabíjení elektrovozidel monitory reziduálních proudů za účelem předcházení nebezpečí v situaci, kdy je baterie vozidla (DC) připojena k domovnímu zdroji nabíjení (AC). Monitory AC/DC reziduálních proudů se používají tam, kde dochází k propojení AC obvodů s DC obvody a tím ke vzniku unikajících proudů. Instalace nabíjecí DC stanice proto vyžaduje i detekci DC proudů, což standardně vyžaduje významně dražší proudový chránič typu B, oproti v domácnostech standardně používanému typu A. S použitím monitoru AC/DC reziduálních proudů postačuje chránič typu A, což významně snižuje náklady na instalaci.

Přístroj monitoruje současně DC i AC proudy, které procházejí fázovými vodiči a nulovým vodičem. V případě výskytu proudů nad danými mezemi může zařízení prostřednictvím výstupů obvody odpojit. Výstupy jsou tři, zvlášť pro poruchu zařízení, AC proud a DC proud. Protože se reziduální proudy objevují pouze v případě poruch a jsou většinou v řádu mA, je velmi důležitá měřicí přesnost a rychlá odezva.

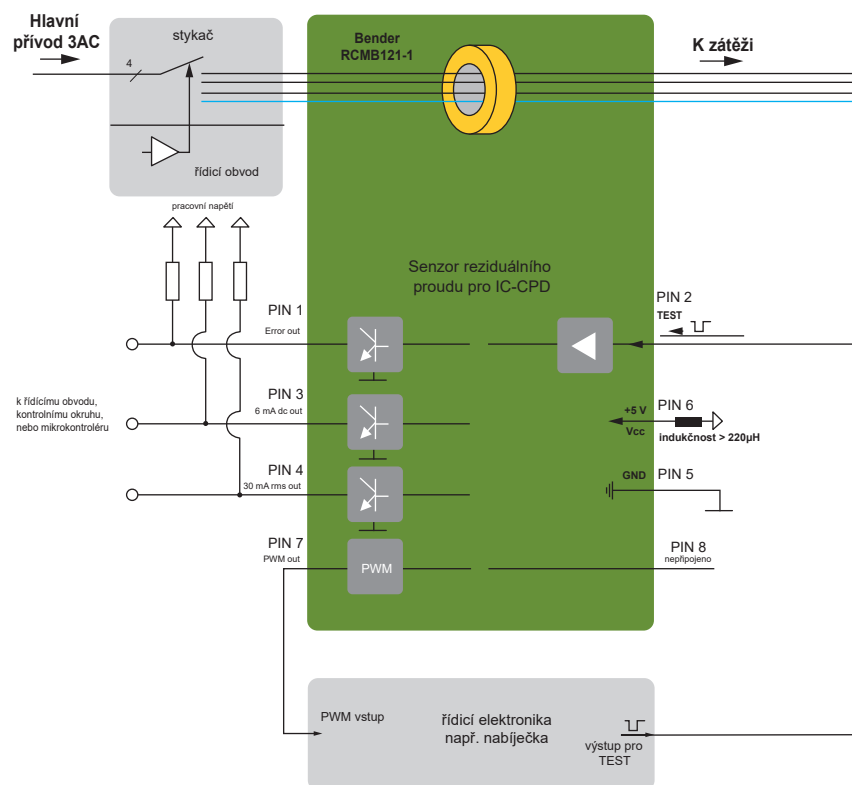
Normy

LINETRAXX® RCMB121 odpovídá normám IEC 61800-5-1, ČSN EN 61800-5-1 ED.2, IEC 62752, ČSN EN 62752, IEC 60364-7-722 a ČSN 33 2000-7-722.

Další informace

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

Schéma zapojení a popis pinů



Pin 1 – ERROR OUT

Pokud není v systému chyba, výstup je na nízké úrovni. Pokud je detekována chyba, výstup se změní na vysokou impedanci (active low). V takovém případě jsou výstupy na PIN 3 a PIN 4 také na vysoké úrovni.

Pin 2 – Test IN

Vstup je aktivní pokud je na něm nízká úroveň (GND) po dobu 30 ms až 1,2 s. Vstup je neaktivní, pokud je ponechán otevřený.

Pin 3 – 6 mA DC OUT

Je-li reziduální proud pod hodnotou 6 mA DC a v síti není porucha, výstup je na nízké úrovni. Ve všech ostatních případech je na výstupu vysoká impedance (active low).

Pin 4 – 30 mA RMS OUT

Je-li reziduální proud pod hodnotou 30 mA RMS a v síti není porucha, výstup je na nízké úrovni. Ve všech ostatních případech je na výstupu vysoká impedance (active low).

Pin 5 – GND

Pin 6 – +VCC

Pin 7 – PWM OUT

V závislosti na poruchovém proudu je generován PWM signál $f = 8$ kHz.

Škálování:

IEC: 0...100 % = 0...30 mA dc nebo
UL: 0...100 % = 0...50 mA rms

Pin 8 – nezapojeno

Technické údaje

Hodnoty proudů

I_p	Primární jmenovitý RMS proud (1 fázový/3 fázový)	80/40 A
$I_{\Delta N1}$	Reziduální proud 1 (DC/RMS) (IEC/UL)	6/5 mA
$I_{\Delta N2}$	Reziduální proud 2 (RMS/RMS) (IEC/UL)	30/20 mA
$I_{\Delta N1tol}$	Rozsah reziduálního proudu 1	-30...0 %
$I_{\Delta N2tol}$	Rozsah reziduálního proudu 2 (DC až 1 kHz)	-20...0 %
$I_{\Delta N2tol}$	Rozsah reziduálního proudu 2 (1 kHz až 2 kHz)	-20...+50 %

Přesnost

$I_{\Delta N,max}$	Špičkový rozsah měřených hodnot	-300...+300 mA
X	Rozlišení (@ $I_{\Delta N}$, $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$)	< 0,2 mA
t_r	Doba odezvy	Podle IEC 62752:2016 (3)
f_{BW}	Šířka pásma	DC 2 kHz

Všeobecná data

ϑ_A	Teplota okolí při provozu	-40...85 °C
ϑ_S	Teplota okolí při skladování	-40...85 °C
m	Hmotnost	23 g
V_{CC}	Napájecí napětí	4,8...5,2 V
S_{clear}	Vzdušná vzdálenost (komponenty bez pájecích ploch) nelze aplikovat s izolovaným kabelem (5)	
S_{creep}	Povrchová cesta (komponenty bez pájecích ploch) nelze aplikovat s izolovaným kabelem (5)	

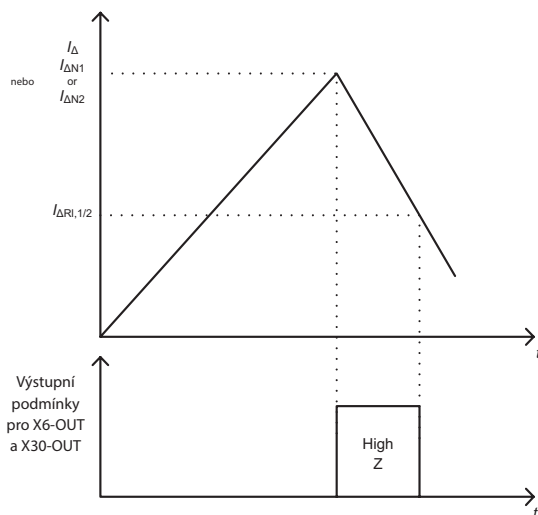
Charakteristiky výstupů s otevřeným kolektorem

Napětí kolektor-emitor	40 V
Kolektorový proud	50 mA

Další údaje (podle typu testování)

$V_{CC,max}$	Maximální napájecí napětí (bez funkce)	7 V
I_{VMAX}	Maximální jmenovité napětí (primárního vodiče)	250 V
$\Delta X_{T1/\Delta T}$	Teplotní posun rozlišení (@ $\vartheta_A = -40...85^\circ\text{C}$)	tbid ppm/K
Mechanická odolnost podle M3209/3 (DIN 60068-2-6: 2010)		
Nastavení: 10...2000 Hz, 1min/Octave, 2 hodiny		21 g

Popis obnovení stavu výstupu

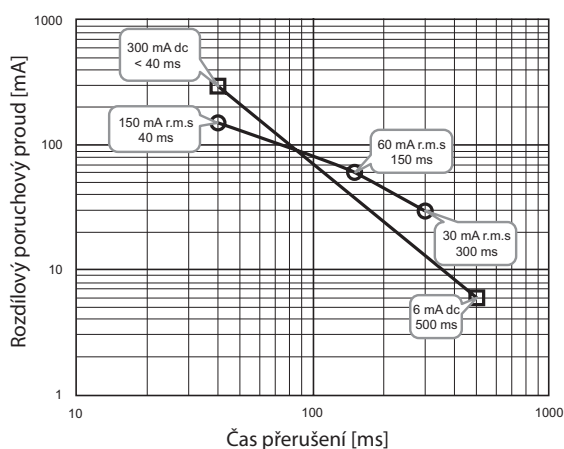


Pokud je dosaženo spouštěcí hodnoty $I_{\Delta N1}/I_{\Delta N2}$, výstupy X6-OUT/X30-OUT změní stav z nízké impedance (GND) na vysokou impedanci (High Z). V závislosti na reziduálních proudech I_{Δ} zůstávají výstupy X6-OUT/X30-OUT v tomto stavu, dokud hodnota I_{Δ} neklesne pod hodnotu $I_{\Delta RI1}/I_{\Delta RI2}$.

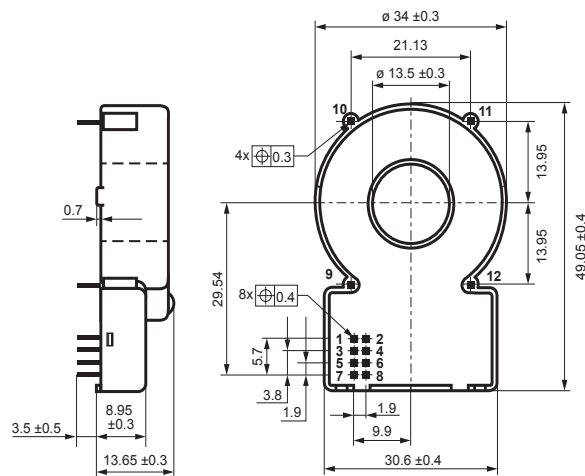
Údaje pro objednávku

Verze	Typ	Obj. č.
IEC	RCMB121-1	B94042490
UL	RCMB121-2	B94042491
CCID	RCMB121-3	B94042492

Spouštěcí úrovně a časování podle IEC62572:2012 Tab. 2a + 2b



Rozměry (v mm)



Časový diagram TEST-IN

