

# 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 obvodu odpojit. Výstupy jsou tři, zvláště 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.

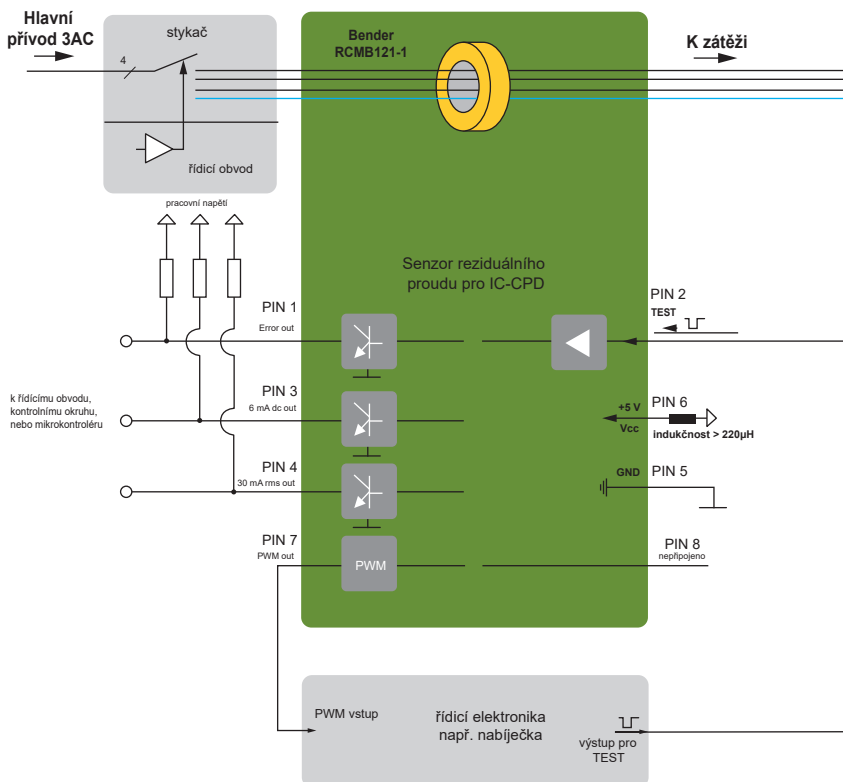
### Normy

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](http://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

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| $\vartheta_A$ | Teplota okolí při provozu                          | -40...85 °C                              |
| $\vartheta_S$ | 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) |

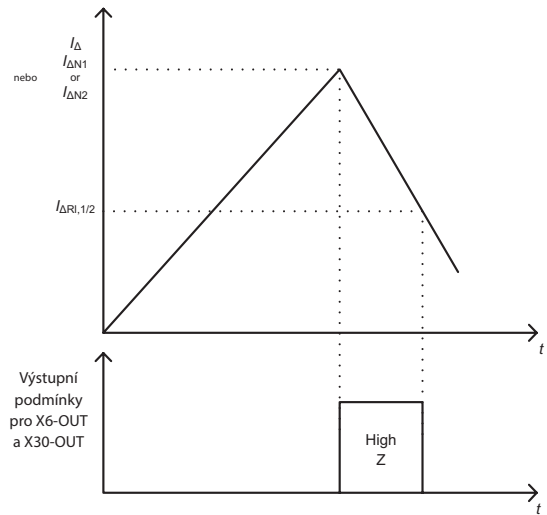
### Charakteristiky výstupů s otevřeným kolektorem

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Napětí kolektor-emitör | 40 V  |
| Kolektorový proud      | 50 mA |

### Další údaje (podle typu testování)

|   |  |            |
|---|--|------------|
| $V_{CC,max}$  | Maximální napájecí napětí (bez funkce)                               | 7 V        |
| $V_{MAX}$   | Maximální jmenovité napětí (primárního vodiče)                       | 250 V      |
| $\Delta X_{Ti}/\Delta T$                                | 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

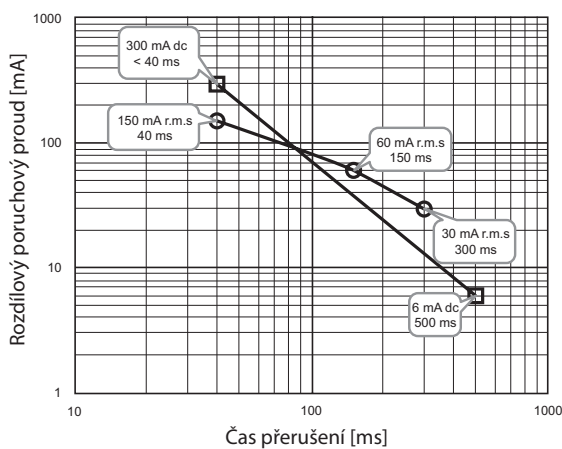


Pokud je dosaženo spouštěcí hodnoty  $I_{\Delta N1}/I_{\Delta N2}$ , výstupy X6-OUT/X30-OUT změní stav z nízké impedance (GND) na vysokou impedanci (High Z). V závislosti na reziduálních proudech  $I_{\Delta}$  zůstávají výstupy X6-OUT/X30-OUT v tomto stavu, dokud hodnota  $I_{\Delta}$  neklesne pod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

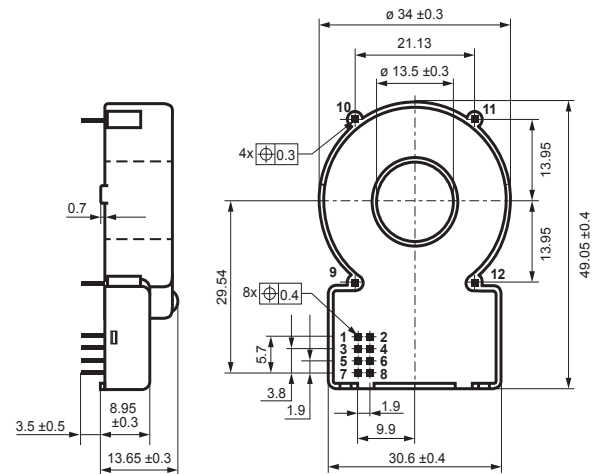
## Údaje pro objednávku

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

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



## Rozměry (v mm)



## Časový diagram TEST-IN

