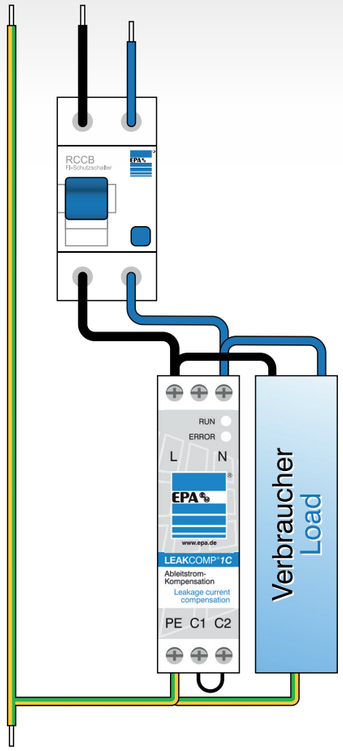
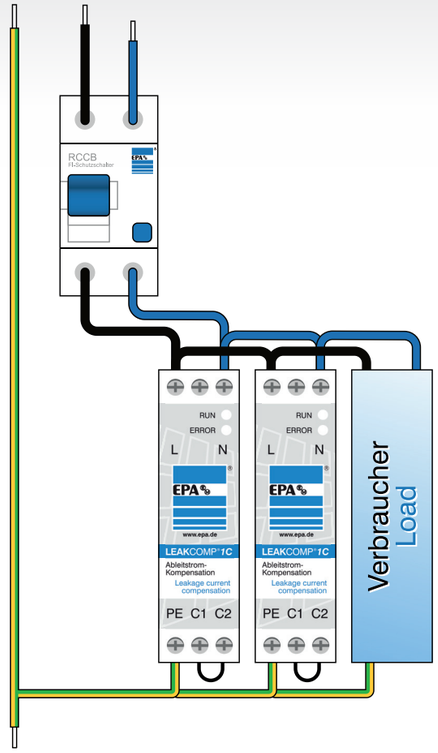
## Schema elettrico | Wiring diagram

Rappresentazione schematica del cablaggio del **LEAK**COMP® ***1C*** dotato di interruttore differenziale.
Schematic diagram of the wiring of the **LEAK**COMP® ***1C*** with a residual current device.

La corrente di compensazione di un **LEAK**COMP® ***1C*** è sufficiente:
Compensation current of a **single LEAK**COMP® ***1C*** is sufficient:




La corrente di compensazione di un **LEAK**COMP® ***1C*** **non** è sufficiente:
Compensation current of a single **LEAK**COMP® ***1C*** is **not** sufficient:




**Se la corrente non è** sufficiente per compensare la corrente di dispersione, è possibile collegare in parallelo altri **LEAK**COMP® ***1C***.
**If the compensation current is not sufficient** to compensate the leakage current, additional **LEAK**COMP® ***1C*** devices **can be connected in parallel**.

Con riserva sull'esattezza dei dati riportati. | All information without liability for correctness and accuracy.

Pubblicato da | Presented by:

**EPA** GmbH
Fliederstraße 8, D-63486 Bruchköbel
Germania / Germany
Telefono / Phone: +49 (0) 6181 9704 - 0
Telefax / Fax: +49 (0) 6181 9704 - 99
E-mail: info@epa.de
Internet: www.epa.de

Marchi – Nomi commerciali
I nomi aziendali e dei prodotti riportati hanno il solo scopo di contraddistinguere e sono menzionati come tali senza tenere conto di eventuali diritti di protezione commerciale esistenti. L'assenza del contrassegno di un eventuale diritto di protezione commerciale esistente non significa che il nome aziendale e/o del prodotto sia disponibile. Il logo e il segno EPA sono marchi commerciali registrati della società EPA GmbH. Tutti i diritti riservati. Salvo modifiche tecniche. Versione: 28.09it/e/02.19c Cod. ordine: 50275680-3

Brands – business names – work titles
Company and product names used by EPA are used only for labeling and are mentioned without taking into account any commercial protection right; the lack of the marking of a possibly existent commercial protection right does not mean that the used company and /or product name is available. The EPA logo is a registered trademark for the EPA GmbH.
All rights reserved. Technical changes without notice. Release: 28.09it/e/02.19c Order no.: 50275680-3

# LEAKCOMP® 1C

EMV EMC
ANTRIEBE DRIVES

Sistema di compensazione della corrente di dispersione per dispositivi monofase
Leakage current compensation for single-phase devices

## Informazioni sul prodotto
## Product information

- Compensazione fissa delle correnti di dispersione operative a 50 Hz di 5 / 11 mA
- Applicabile su interruttori differenziali con correnti di guasto nominali $I_{\Delta n}$ = 30 mA o superiori secondo DIN VDE 0100-530

- Fixed value compensation of 50 Hz operational leakage currents at 5 / 11 mA
- Can be used on RCCBs with a rated fault current $I_{\Delta n}$ = 30 mA or higher according to DIN VDE 0100-530

EPA
www.epa.de

# LEAKCOMP® *1C*

**Compensazione fissa** di correnti di dispersione operative a 50 Hz per **applicazioni monofase**

→ Corrente di compensazione impostabile su 5 mA o 11 mA
→ Facile montaggio su guida DIN
→ Alloggiamento compatto

**Fixed value compensation** of 50 Hz leakage currents for **single-phase applications**

→ Compensation current of 5 mA or 11 mA selectable
→ Easy mounting on DIN rail
→ Compact housing

## Compensazione della corrente di dispersione | Leakage current compensation

### Preambolo

Nel mondo dell'industria è in continuo aumento l'uso di interruttori differenziali (RCD) come soluzioni per la protezione delle persone e contro gli incendi. I componenti di moderna concezione utilizzati nelle tecnologie di automazione (quali convertitori di frequenza, filtri di rete, alimentatori a commutazione, cavi schermati per motori ecc.) generano correnti di dispersione causate dal sistema. Queste cosiddette correnti di dispersione **"operative" vengono riconosciute dai dispositivi di protezione RCD come correnti differenziali e danno spesso luogo a stati operativi indefiniti o allo spegnimento dell'impianto**. L'interruttore differenziale non distingue tra correnti di dispersione operative e correnti di guasto reali.

### Applicazione

Per evitare l'inserimento inopportuno dell'interruttore differenziale, occorre un apparecchio in grado di compensare le correnti di dispersione capacitive con una frequenza di 50 Hz.

L'apparecchio (5 o 11 mA) di compensazione fissa della corrente di dispersione **LEAK**COMP® ***1C*** è stato sviluppato per questo specifico scopo. Esso è previsto per l'uso su impianti elettrici o macchine che impiegano **apparecchi** (per lo più monofase) dotati di filtro **EMC su interruttori differenziali** RCD o RCCB con correnti di guasto nominali $I_{\Delta n}$ = 30 mA o superiori secondo DIN VDE 0100-530**.**

### The initial situation

There is an **increasing use of** RCCBs (residual current circuit breaker) for **personal safety and fire protection** purposes. The modern components used in automation technology (such as frequency inverters, RFI filters, switching power supplies, shielded motor cables etc.) generate leakage currents when the system is operating. These so-called **"operational" leakage currents** are interpreted by the **RCDs as differential currents** and thus often lead to **unreliable operating states** or to the **complete shutdown** of the device. The **RCCB cannot distinguish** between the operational leakage currents and **true fault currents**.

### The application

To prevent the unwanted tripping of the residual current circuit breaker (RCCB), a device is needed that can compensate for capacitive leakage currents with a frequency of 50 Hz.

The **LEAK**COMP® ***1C*** **selectable** (5 or 11 mA) **fixed-value-compensation-device** was developed specially for this purpose. It can be used in electrical systems or machines in which (mostly **single-phase**) **frequency inverters** and/or **servo controllers** on **RCDs** or **RCCBs** are **to be operated** with rated fault current $I_{\Delta n}$ = 30 mA or higher in accordance with DIN VDE 0100-530.



### Il LEAKCOMP® *1C*

Il **LEAK**COMP® ***1C*** **compensa le correnti di dispersione operative** generate all'interno dell'impianto / della macchina impedendo in tal modo l'errato inserimento degli interruttori differenziali causato da correnti di dispersione **a 50 Hz troppo elevate**. Questa funzionalità è disponibile su tutti gli interruttori differenziali comuni di tipo A, F, B e B+ (si consiglia l'uso della versione a ritardo di breve durata).

Il **livello della corrente di compensazione a 50-Hz** è di 5 mA e può essere aumentato a 11 mA tramite un ponticello a filo. **Se la corrente non** è sufficiente per compensare la corrente di dispersione, è possibile collegare in parallelo altri **LEAK**COMP® ***1C***.

**LEAK**COMP® ***1C*** integra due **indicatori luminosi a LED**:

Il **LED blu** funge da **indicatore operativo** e segnala la **presenza della tensione elettrica** e del **corretto funzionamento**.

Il **LED rosso** è preposto alla segnalazione dei guasti dell'apparecchio. Vengono identificati i seguenti errori:

- **Inversione** della **fase** e **del conduttore neutro**
- **Elevata tensione del conduttore neutro** (differenza di potenziale tra conduttore neutro e di protezione)
- **Assenza** del **conduttore di protezione** sul **LEAK**COMP® ***1C***.

**NOTARE BENE:** assicurarsi che il **LEAK**COMP® ***1C*** si inserisca e disinserisca sempre unitamete al "generatore della corrente di dispersione" per escludere una sovracompensazione. Non è consentito un uso a se stante del sistema senza "generatore di corrente di dispersione".

### Il nostro consiglio

Oltre a quelle a 50 Hz, possono verificarsi anche correnti di dispersione ad altre frequenze non compensate da **LEAK**COMP® ***1C***. EPA GmbH fornisce soluzioni anche per questi casi.

Per una misurazione delle correnti di dispersione con funzione di analisi del carico dell'interruttore differenziale, consigliamo l'uso del sistema EPA **LEAK**WATCH (per informazioni visitare il sito Internet **www.leakwatch.de**).

### The LEAKCOMP® *1C*

The **LEAK**COMP® ***1C*** **compensates** the **operational leakage currents** occurring in the system / machine and **thus prevents the unwanted tripping** of RCDs **caused by excessively high 50 Hz leakage currents**. This functionality is available for all common RCCBs of the types A, F, B and B+ (short-time delayed (STD) versions are recommended).

The **value of the 50-Hz-compensation current** is set at 5 mA and can be increased to 11 mA via a jumper. **If the compensation current is not sufficient** to compensate the leakage current, additional **LEAK**COMP® ***1C*** devices **can be connected in parallel**.

The **LEAK**COMP® ***1C*** has two LED **indicator lights**:

The **blue LED** functions as the **operating display** and indicates the **presence of the power supply** and **fault-free operation**.

The **red LED** indicates a device fault. The following faults are detected:

- **Reversal** of the **phase** and **neutral conductors**
- **High neutral conductor voltage** (potential difference between the neutral and protective conductors)
- **Absence** of the **protective conductor** on the **LEAK**COMP® ***1C***.

**IMPORTANT:** It is important to ensure that the **LEAK**COMP® ***1C*** is always switched on and off together with the "leakage current generator" to exclude the possibility of overcompensation. A stand-alone operation without a "leakage current generator" is not permissible.

### Our tip

Along with 50 Hz leakage currents, leakage currents of other frequencies can also occur that are not compensated by the **LEAK**COMP® ***1C***. EPA GmbH also provides suitable solutions for these cases.

For leakage current measurement with analysis of the utilisation of the residual current circuit breaker, we recommend using the leakage current analysis system EPA **LEAK**WATCH (more information at **www.leakwatch.de**).