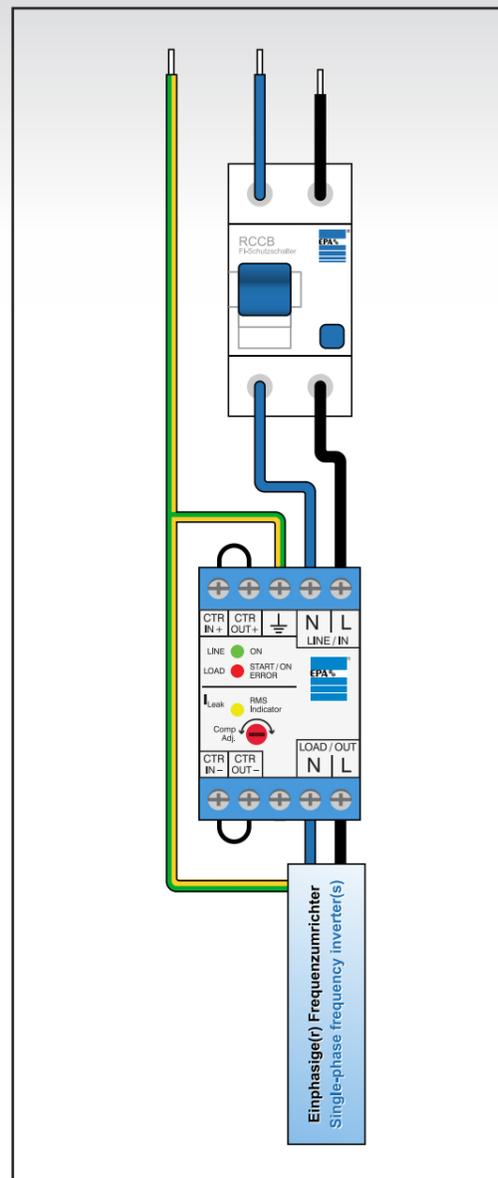


## Schema elettrico | Wiring diagram

Rappresentazione schematica del cablaggio del LEAKCOMP® 1P dotato di interruttore differenziale e convertitore di frequenza

Schematic diagram of the wiring of the LEAKCOMP® 1P with a residual current device and a frequency inverter.

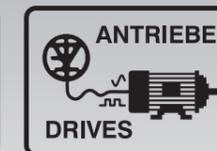


Con riserva sull'esattezza dei dati riportati. | All information without liability for correctness and accuracy.



Sistema di compensazione della corrente di dispersione per servozionamenti e convertitori di frequenza monofase

Leakage current compensation for single-phase frequency inverters and servo drives



Informazioni sul prodotto  
Product information

- Compensazione fissa di correnti dispersione operative (impostabile fino a 50 mA)
- Applicabile su interruttori differenziali con correnti di guasto nominali  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  o superiori secondo DIN VDE 0100-530

- Fix value compensation of operational leakage currents (adjustable up to 50 mA)
- Can be used on RCCBs with a rated fault current  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  or higher according to DIN VDE 0100-530



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](mailto:info@epa.de)  
Internet: [www.epa.de](http://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: 28.08it/e/02.19c Cod. ordine: 50275679-3

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: 28.08it/e/02.19c Order no.: 50275679-3



**EPA**  
[www.epa.de](http://www.epa.de)

## LEAKCOMP® 1P

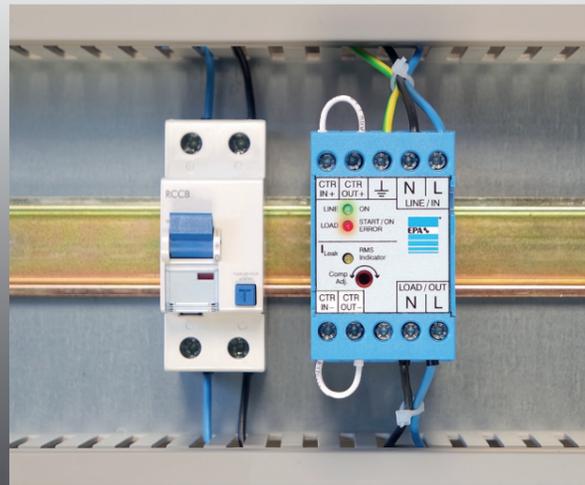


**Compensazione fissa** di correnti di dispersione operative su **convertitori monofase**

- Corrente di compensazione impostabile fino a 50 mA
- Funzione soft-start integrata
- Facile montaggio su guida DIN
- Alloggiamento compatto

**Fixed value compensation** of operational leakage currents for **single-phase inverters**

- Compensation current adjustable up to 50 mA
- Integrated soft start function
- Easy mounting on DIN rail
- Compact housing



### Compensazione della corrente di dispersione | Leakage current compensation

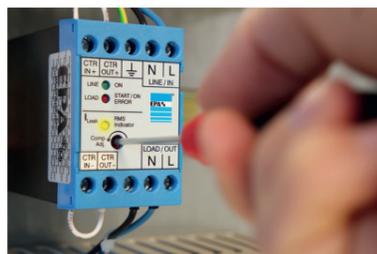
#### Preambolo

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 di compensazione fissa della corrente di dispersione LEAKCOMP® 1P impostabile è stato sviluppato per questo specifico scopo. Esso è previsto per l'uso su impianti elettrici o macchine che impiegano convertitori di frequenza **monofase e/o** servoregolatori su interruttori differenziali RCD o RCCB con correnti di guasto nominali  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  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 **LEAKCOMP® 1P adjustable fixed-value-compensation-device** was developed specially for this purpose. It can be used in electrical systems or machines in which **single-phase frequency inverters** and / or **servo controllers** on RCDs or **RCCBs are to be operated** with rated fault current  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  or **higher in accordance with DIN VDE 0100-530**.

## Il LEAKCOMP® 1P

Il LEAKCOMP® 1P 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+.

Il livello della corrente di compensazione può essere impostato tramite il potenziometro posto sul pannello frontale. La corrente di compensazione può essere aumentata fino a 50 mA RMS ruotandolo il potenziometro in senso orario. L'impostazione ottimale si ha quando la corrente di dispersione a 50 Hz compensata è prossima alla zero. Ruotando il potenziometro completamente a sinistra non si ha compensazione.

I **picchi di corrente di dispersione**, che si verificano durante l'accensione del convertitore con il caricamento dei condensatori, vengono ridotti al minimo grazie alla funzione soft-start integrata. LEAKCOMP® 1P rileva, e corregge se necessario, l'inversione della fase e del conduttore neutro durante il processo di avvio.

LEAKCOMP® 1P integra tre indicatori luminosi a LED:

Il **LED verde** funge da indicatore operativo e segnala la presenza della tensione elettrica.

Il **LED rosso** mostra lo stato corrente. In caso di errore lampeggia ininterrottamente.

Il **LED giallo** segnala il livello della corrente di dispersione totale. Più scuro è il LED, più basso è il livello della corrente di dispersione totale. Il LED giallo può anche essere utilizzato per impostare manualmente la compensazione.

Nello stato fornito non è necessaria una tensione di controllo separata. Sono disponibili altre opzioni.

**NOTARE BENE:** assicurarsi che il LEAKCOMP® 1P si inserisca e disinserisca sempre unitamente 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 LEAKCOMP® 1P. 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 LEAKWATCH (per informazioni visitare il sito Internet [www.leakwatch.de](http://www.leakwatch.de)).

## The LEAKCOMP® 1P

The LEAKCOMP® 1P compensates the operational leakage currents occurring in the system / machine and thus prevents unwanted tripping of RCDs, which are caused by excessively high 50 Hz leakage currents. This functionality is available for all common RCCBs of the types A, F, B and B+.

The value of the compensation current is permanently set via a potentiometer, located in the front panel of the device. The compensation current can be increased up to 50 mA RMS by turning the potentiometer clockwise. At optimal adjustment the compensated 50 Hz leakage current approaches zero. If the potentiometer is turned fully anticlockwise, there is no compensation.

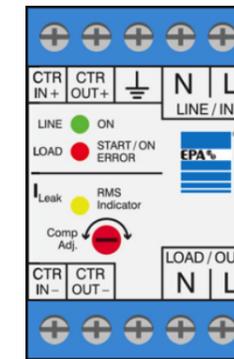
The integrated soft start function minimises the occurrence of leakage current peaks that are caused by the capacitors charging when the inverter is switched on. The LEAKCOMP® 1P detects if the phase and neutral conductors are reversed during the startup process and corrects this where necessary.

The LEAKCOMP® 1P has three LED indicator lights: The green LED functions as the operating display and indicates the presence of the power supply.

The red LED indicates the current status. If a fault occurs, it flashes continuously.

The yellow LED indicates the level of the leakage current. The darker the LED appears, the lower the overall leakage current. The yellow LED can thus be used to manually adjust the level of compensation.

A separate control voltage is unnecessary in the delivered state. Other options are possible.



**IMPORTANT:** It is important to ensure that the LEAKCOMP® 1P 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 LEAKCOMP® 1P. 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 LEAKWATCH (more information at [www.leakwatch.de](http://www.leakwatch.de)).