PROTEZIONE E
CONTROLLO

ELR-4C

Relè di protezione
differenziale
e monitoraggio
TIPO A
CON 4 CANALI

www.contrel.it

contrel elettronica
ITALIAN DESIGN

... per quale motivo dovremmo usare

ELR-4C è un relè elettronico di protezione e monitoraggio della corrente differenziale

Residual Current Monitor (RCM)

Oltre alla protezione delle persone assume sempre maggiore importanza la sicurezza degli impianti e del loro esercizio. Le interruzioni dell'esercizio degli impianti, dovute all'intervento inatteso di dispositivi di protezione, comportano costi elevati. Le correnti differenziali, negli impianti monitorati, possono tuttavia essere rilevate già prima dell'intervento del dispositivo di protezione. I relè differenziali, denominati anche Residual Current Monitor (RCM), monitorano le correnti differenziali negli impianti elettrici e segnalano quando queste superano un determinato valore. Gli RCM danno la possibilità al gestore dell'impianto di riconoscere anomalie e di eliminarle prima che si verifichi un'improvvisa disinserzione.

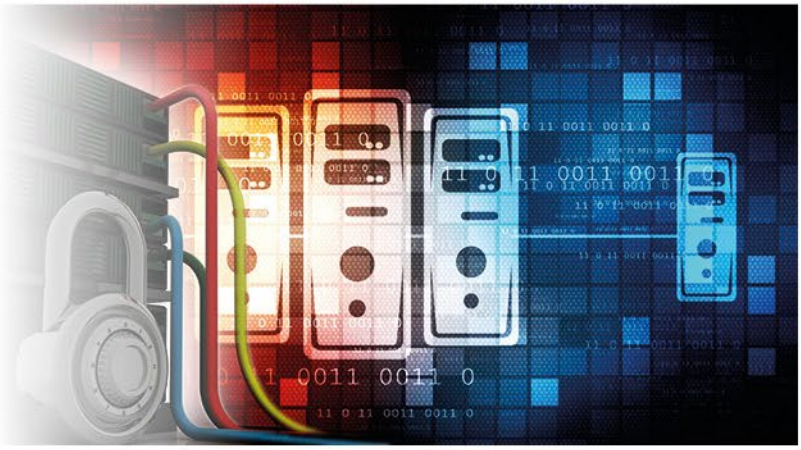
Modular Residual Current Device (MRCD)

Il relè differenziale denominato **MRCD** sorveglia le correnti differenziali negli impianti elettrici e consente di aprire l'interruttore generale, attraverso una bobina a lancio di corrente o di minima tensione, in caso di supero del valore impostato. Una soglia di preallarme è impostabile nel menù di parametrizzazione del dispositivo. Conforme alla norma **EN 60947-2** (allegato M) consente di offrire una protezione dai contatti diretti e indiretti e dai rischi d'incendio anche se installato successivamente per ampliamenti e adeguamenti dell'impianto.

Versatilità

L'ampia gamma di sensibilità, da **30mA** a **30A** e i ritardi selezionabili fino a 10 s, consentono l'utilizzo di ELR-4C in qualsiasi punto dell'installazione.

- **Versatilità per tutti i tipi di installazione**
- **Manutenzione preventiva tramite allarmi**
- **Visualizzazione e monitoraggio in tempo reale**
- **Filtraggio in presenza di correnti di dispersione ad alto contenuto armonico**
- **Comunicazione Modbus RTU**

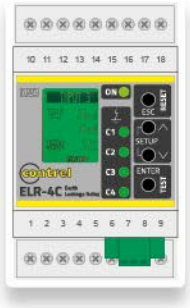


Campo d'impiego

Il relè differenziale **ELR-4C** viene utilizzato per il controllo e il monitoraggio delle correnti differenziali di dispersione in impianti o in parti d'impianto, provocando l'interruzione dell'alimentazione nel caso in cui queste correnti superassero dei valori pericolosi alle persone o alle cose. **Può essere installato in reti monofase e trifase a 3 e 4 fili a 230/400 VCA.**

una protezione differenziale?

compatibile con la serie CT-1 e con 4 canali totalmente indipendenti.



Protezione tipo A
Corrente alternata sinusoidale
Corrente alternata pulsante

Vantaggi

Maggiore disponibilità degli impianti e sicurezza d'esercizio grazie al continuo monitoraggio delle correnti differenziali

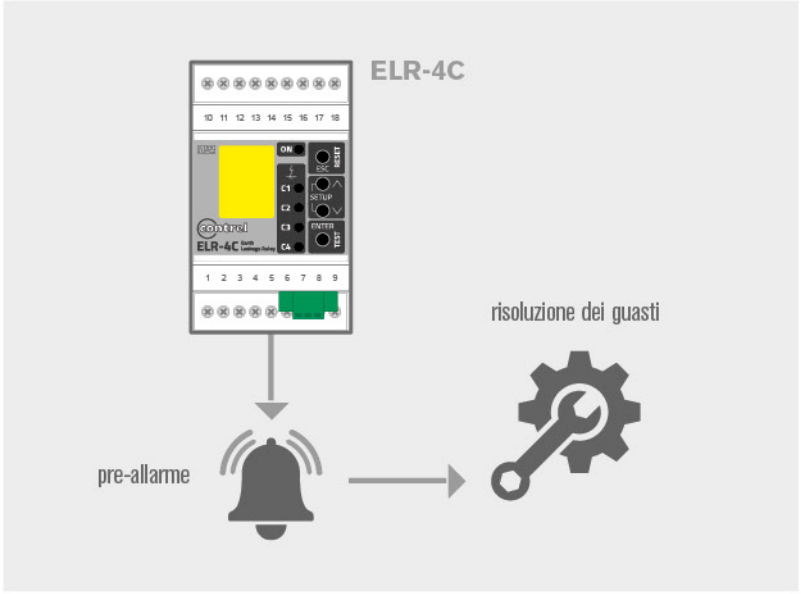
Con i valori limite impostabili per corrente differenziale e tempo d'intervento è possibile un riconoscimento preventivo con relativa segnalazione di stati anomali, la disinserzione dell'impianto può pertanto essere spesso evitata

Apparecchi per ogni applicazione

Mediante il monitoraggio può essere realizzata un'ulteriore protezione antincendi

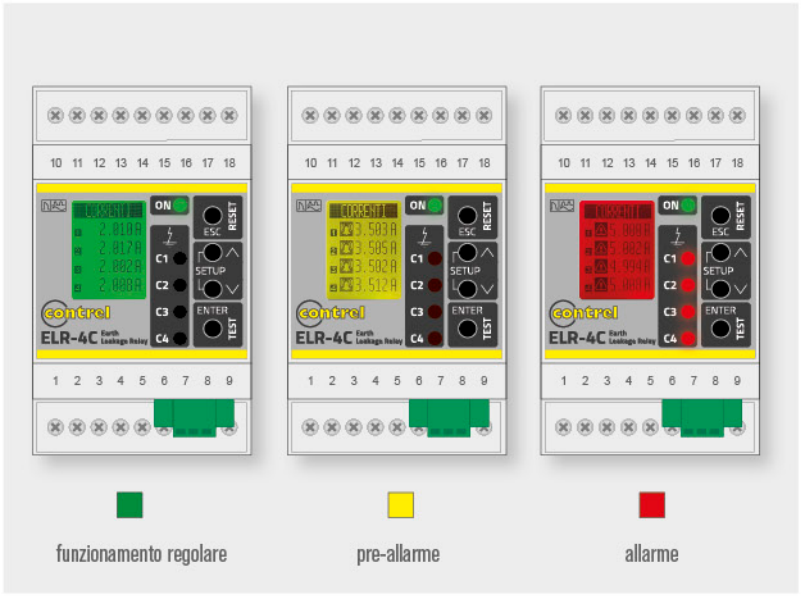
Sono disponibili toroidi in diverse grandezze costruttive; gli RCM/MRCD possono essere impiegati a scelta, per segnalazione o comando per protezione

MANUTENZIONE PREVENTIVA



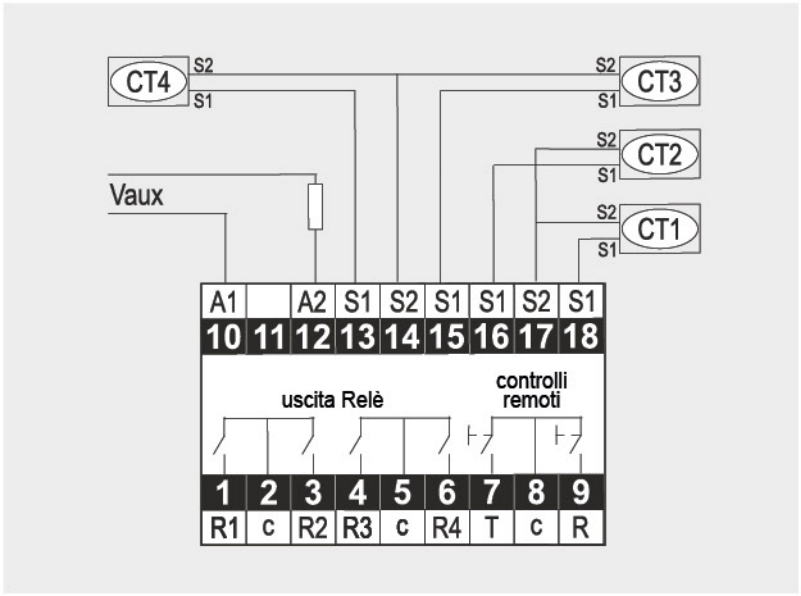
ELR-4C dispone di pre-allarme tramite display. Prima di raggiungere il punto di attivazione, può essere eseguita una manutenzione preventiva, anticipando l'arresto dell'installazione e offrendo un registro eventi che facilita la risoluzione dei guasti attraverso il suo studio.

VISUALIZZAZIONE E MONITORAGGIO IN TEMPO REALE



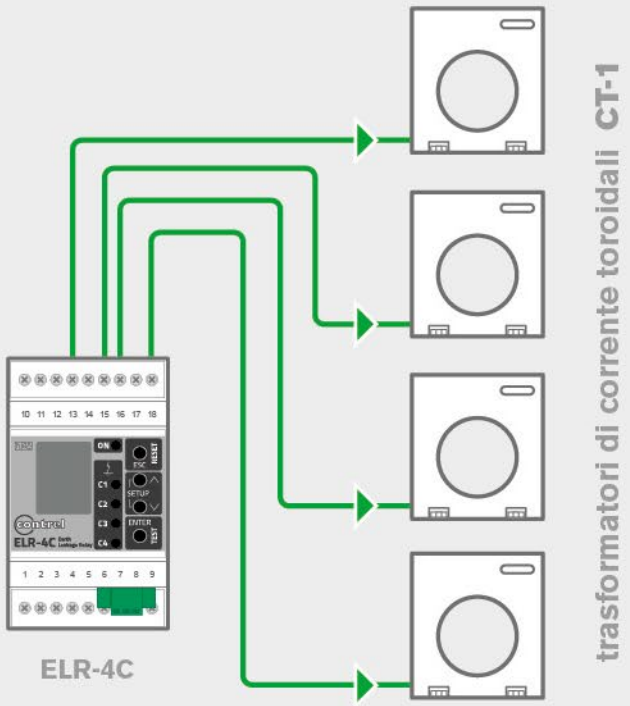
Il display LCD, insieme alla comunicazione **RS-485 (Modbus RTU)**, consentono il follow-up e il monitoraggio della dispersione in tempo reale. Il display diventa rosso quando scatta, salvando il valore della corrente di intervento agevolando il rilevamento e la ricerca dell'origine del problema.

SCHEMA DI CONNESSIONE



MORSETTO	DESCRIZIONE
1	Contatto di uscita allarme R1
2	Contatto di uscita allarme R1,R2 (COMUNE)
3	Contatto di uscita allarme R2
4	Contatto di uscita allarme R3
5	Contatto di uscita allarme R3,R4 (COMUNE)
6	Contatto di uscita allarme R4
7	TEST a distanza
8	Comune ingressi digitali
9	RESET a distanza
10	Alimentazione ausiliaria (fase o neutro)
11	Non utilizzato
12	Alimentazione ausiliaria (neutro o fase)
13	Ingresso per sensore corrente toroidale 4-S1
14	Ingresso per sensore corrente toroidale 3,4-S2
15	Ingresso per sensore corrente toroidale 3-S1
16	Ingresso per sensore corrente toroidale 2-S1
17	Ingresso per sensore corrente toroidale 1,2-S2
18	Ingresso per sensore corrente toroidale 1-S1

4 CANALI TOTALMENTE INDIPENDENTI



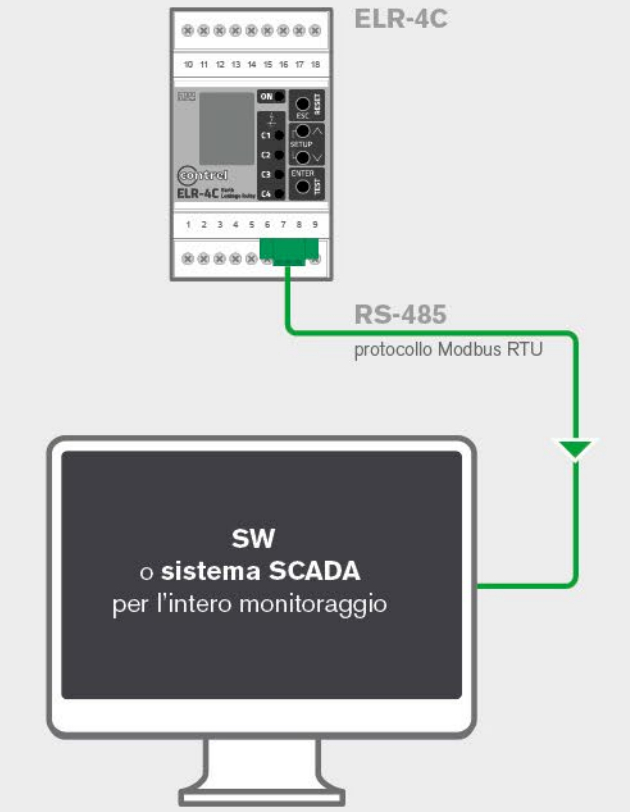
4 relè indipendenti per il controllo degli interruttori dei canali di ingresso

Grafico andamento istantaneo della misura della corrente per ogni canale

Log eventi intervento corrente di guasto

Filtraggio in frequenza impostabile

Questa funzione rende più robusto il relè differenziale in presenza di correnti di dispersione ad alto contenuto armonico che tipicamente non sono imputabili a un guasto nel circuito. Questa situazione solitamente si riscontra nell'impiego di inverter per il comando di motori.



Comunicazione

Comunicazione RS-485 (protocollo Modbus RTU), per l'integrazione in software o qualsiasi sistema SCADA, che facilita l'intero monitoraggio, la registrazione degli eventi e il controllo remoto offerti dai relè.

Reset e Test da remoto

I contatti di output del relè differenziali ELR-4C possono essere resettati dall'esterno, tramite pulsanti.

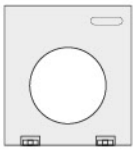
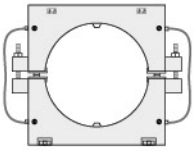
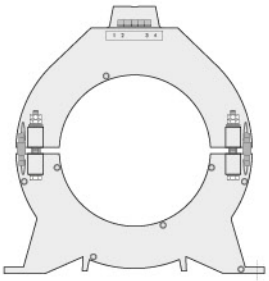
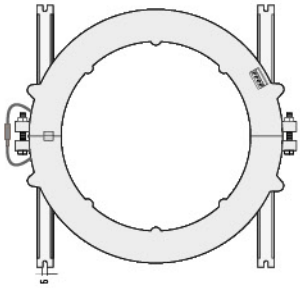
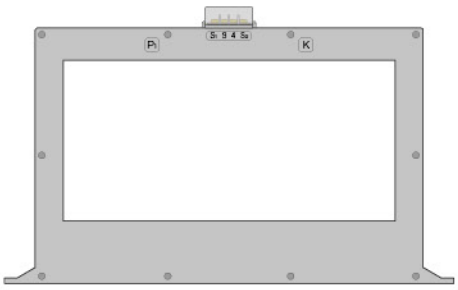
Autoreset

Al termine della situazione di guasto, i contatti del relé commuteranno in automatico, senza la necessità di premere da locale o da remoto il pulsante di reset.

CARATTERISTICHE TECNICHE

CIRCUITO DI CONTROLLO	
Toroide	Esterno, serie CT-1
Tipologia d'intervento	Tipo A
Numero di ingressi	4
Set-point intervento (IΔ)	0,03÷30A
Set-point preallarme	50÷90%
Tempo di intervento (t)	0,02÷10s
Ripristino	Automatico o manuale con pulsante frontale o remoto
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
Tensione ausiliaria	230 VCA 115 VCA (opzionale) 24-48 VCA/CC (opzionale)
Frequenza nominale	50/60Hz
Potenza massima assorbita	6VA
USCITE RELÈ	
Uscite	4
Stato del relè	Impostabile normalmente diseccitati oppure normalmente eccitati
Tensione nominale di lavoro	250 VCA
Corrente nominale	5A
Vita meccanica	$10 \cdot 10^6$ cicli
INGRESSI DIGITALI	
Numero di ingressi	2 (TEST e RESET remoti)
Tensione nominale	Autoalimentati
DISPLAY	
Tecnologia	LCD
INTERFACCIA SERIALE RS485 (opzionale)	
Protocollo	Modbus-RTU
Baud-rate	Programmabile 4800 – 115200 bps
CONNESSIONI	
Tipo di morsetti	A vite (fissi)
N° morsetti	18
Sezione conduttori	0,127 - 2,082 mm2
Coppia di serraggio mors.	0.5 - 0.6 Nm
Lunghezza cavo sguainato	7mm
CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO	
Temperatura di impiego	-10÷60°C
Temperatura di stoccaggio	-20÷80°C
Umidità relativa	5÷95%
CONTENITORE	
Esecuzione	3 moduli DIN
Grado di protezione	IP20 sui morsetti IP40 sul frontale
Peso	200g
CONFORMITÀ	
Norme di riferimento	EN 61010, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, IEC/TR 60755 EN 60947-2 Annex M

TRASFORMATORI COMPATIBILI **SERIE CT-1**

TIPO		Ø (mm)	APRIBILE	MINIMA CORRENTE MISURATA	RAPPORTO TRASFORMAZIONE
	CTD-1/28	**28**	NO	25 mA	500/1
	CT-1/22	**22**	NO	25 mA	500/1
	**CT-1/35**	**35**	NO	25 mA	500/1
	CT-1/60	**60**	NO	25 mA	
	CT-1/80	**80**	NO	100 mA	
	CT-1/110	**110**	NO	250 mA	
	CT-1/160	**160**	NO	500 mA	
	**CTA-1/110**	**110**	SI	25 mA	500/1
	**CTA-1/160**	**160**	SI	500 mA	500/1
	**CT-1/210**	**210**	NO	250 mA	500/1
	CT-1/300	**300**	NO	250 mA	
	CTA-1/210	**210**	SI	500 mA	
	CTA-1/300	**300**	SI	1 A	
	**CT-1/280R**	**280x150**	NO	500 mA	500/1
	CT-1/350R	**350x170**	NO	500 mA	
	CT-1/415R	**400x150**	NO	250 mA	500/1

ISO 9001

Studio Massimo Covati

Più di 45 anni di esperienza e di evoluzione costante sono la garanzia migliore per i nostri Clienti

Dal 1975 Contrel si distingue per la progettazione, la produzione e la commercializzazione di strumenti per la protezione elettrica industriale, per la misurazione e il controllo dell'energia elettrica, nonché negli impianti di sorveglianza dell'isolamento e dei sistemi di allarme.

Forniamo soluzioni a tutti i processi di generazione di energia elettrica.

Ampia gamma di prodotti, suddivisi in 5 famiglie, che offrono soluzioni a qualsiasi processo di generazione, trasmissione o consumo di energia elettrica nei settori industriale, terziario e domestico.

contrel elettronica

CONTREL elettronica s.r.l.
Via San Fereolo 9, 26900 LODI
Tel. +39 0371 30207
www.contrel.it

© CONTREL elettronica S.r.l. - Tutti i diritti riservati