

DRC61D7241KW



Isolationsovervågningsenhed til ujordede DC-kredsløb i EV-ladestationer



Beskrivelse

DRC61 er en isolationsovervågningsenhed designet til ujordede DC-systemer (IT) op til 1000 V DC, typisk anvendt i Mode 4 EV-ladestationer.

Enheden overvåger kontinuerligt isolationsmodstanden mellem DC-lederne og jord og registrerer både gradvis forringelse og pludselige isolationsfejl.

To uafhængigt konfigurerbare relæudgange giver præalarm- og alarmsignaler, hvilket muliggør tidlig fejldetektion og forebyggende vedligeholdelse.

Enheden understøtter både CCS- og CHAdeMO-ladearkitekturer og overholder IEC 61851-23, IEC 61557-8 og UL 2231-1/-2 standarder. Konfiguration sker via Modbus-kommunikation.

Vigtigste egenskaber

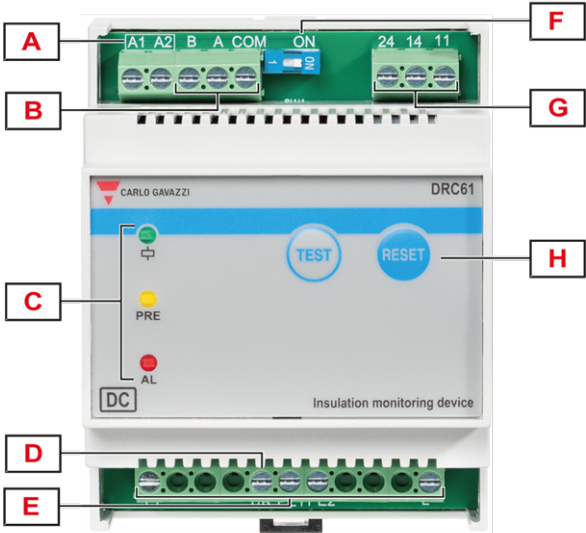
- Kontinuerlig overvågning af isolationsmodstanden mellem DC-ledere og jord.
- Registrering af gradvis isolationsforringelse og pludselige fejl.
- Overvågning af systemspænding med detektion af underspænding og overspænding.
- Maksimal systemlækekapaцитans: 25 μ F.
- Lokale Test- og Reset-knapper med mulighed for fjernaktivering.
- Konfigurerbare Voralarm- und Alarmschwellen
- To SPST-relæudgange.

Fordele

- **Forbedret systemsikkerhed og driftssikkerhed.** Tidlig registrering af forringelse af isolation hjælper med at forhindre uventede nedlukninger og dyre driftsafbrydelser.
- **Optimeret til integration i hurtig EV-opladning.** Specielt designet til Mode 4 DC-ladestationer, hvilket sikrer problemfri integration i højspændingsarkitekturer.
- **Fleksibelt design.** Kompatibel med både CCS- og CHAdeMO-ladesystemer, hvilket forenkler platformstandardisering.
- **Reducerede vedligeholdelsesomkostninger.** Konfigurerbare præalarm- og alarmsætpunkter muliggør forebyggende indgreb før kritiske fejl opstår.
- **Failsafe-drift for øget driftssikkerhed.** Standard de-energize-on-fault-logik sikrer sikker systemadfærd under kritiske forhold.
- **Forenklet idriftsættelse og diagnostik.** Klare LED-indikationer samt lokal/fjern Test- og Reset-funktion understøtter hurtig fejlfinding.
- **Tilpasningsdygtig til forskellige systemkonfigurationer.** Modbus-konfiguration muliggør nem tilpasning af sætpunkter, relælogik og spændingsområde.
- **Hurtig og intuitiv konfiguration via UCS-software.** Guidet opsætning reducerer idriftsættelsestid og kompleksitet. Softwaren er gratis tilgængelig.



Opbygning



Element	Komponent	Funktion
A	Spændingsforsyningsterminaler	Hjælpestrømforsyning (A1, A2)
B	RS485-port	Modbus RTU-kommunikation
C	Informationsdiode	Grøn for enhed TIL Gul for signaladvarselsstatus Rød for signalering af alarmstatus
D	Fjerntest / nulstil indgang	Indgang til R/T-fjerntrykknop (sammen med PE1)
E	Indgangsterminaler	Overvåget DC-forsyningsspænding
F	RS485-terminerings DIP-switch (120 Ω)	1: terminering ikke aktiv ON: terminering aktiv
G	Udgangsterminaler	2 x SPST relæudgange
H	Front Test/Reset-trykknop	TEST: lokal test RESET: nulstilling af Modbus-parametre / nulstilling af ALLE brugerparametre

Funktionsprincip

DRC61 påtrykker et målesignal for spænding over terminalerne L+/L- og PE. I tilfælde af en isolationsfejl, såsom et gennembrud mellem en spændingsførende leder og beskyttelsesjord (PE), vil der flyde en målbar strøm. DRC61 overvåger kontinuerligt dette signal og sammenligner det med sætpunkterne. Hvis det målte signal overstiger en af disse værdier, indikerer det en isolationsfejl og aktiverer den tilsvarende alarm.

CHAdEMO

Isolationsfejlmodstanden kan beregnes for DC-systemer med en spænding på 50 V eller højere. I CHAdEMO-tilstand (som kan aktiveres og vælges via et Modbus-register) bestemmes fejlmodstanden som den laveste værdi mellem målingen af dobbeltpolet fejl og enkeltpolet fejl.*

*Der findes to tilstande:

CHAdEMO 1 overvåger både enkeltpoledede og dobbeltpoledede fejl.

CHAdEMO 2 overvåger kun enkeltpoledede fejl, dvs. L+ til PE eller L- til PE.

Bemærk også, at den maksimale kapacitans i netværket i CHAdEMO-tilstand er begrænset til 1,6 μ F pr. leder.

UCS software

- Gratis download fra Carlo Gavazzis website
- Konfiguration via RS485 fra PC
- Realtidsdatavisning for test og fejlfinding

Funktioner

Hjælpestrømforsyning

Terminaler	A1, A2
Spændingsområde (U_s)	12 til 24 V DC ($\pm 15\%$)
<i>Hjælpeforsyningen er galvanisk isoleret fra den overvågede DC-forsyning</i>	
Overspændingskategori	III (IEC 60664)
Forbrug	2 W
<i>En sikring på 1,25 A (T) skal installeres i serie med terminal A1.</i>	

Indgange

Terminaler	L+, L-, PE1, PE2
Overvågningsprincip	Isolation mellem L+ / L- og PE1 / PE2
Overvåget DC-forsyningsspænding (U_n)	50 til 1000 V DC
Maks. permanent tilladt spænding (U_{fg})	1100 V DC
Maksimal systemlækagekapacitans (C_e)	25 μ F (1,6 μ F pr. leder i CHAdeMO-tilstand)
Maks. systemlækagekapacitans (C_e) iht. UL 2231-1/-2	$\leq 10 \mu$ F
Standard sætpunkter for isolationsmodstand	$R_{an1} = 100 \text{ k}\Omega$ (Alarm) $R_{an2} = 500 \text{ k}\Omega$ (Præalarm) Værdier baseret på en nominel laderudgang på 1000 V DC
Nøjagtighed af responstærskel	$\pm 15\%$, $\pm 2 \text{ k}\Omega$
Alarmhysterese	125% af R_{an1} (125 k Ω) for standard sætpunkter
Præalarmhysterese	125% af R_{an2} (625 k Ω) for standard sætpunkter
Responstid (t_{an})	$\leq 10 \text{ s typ.}$ ($\leq 1 \text{ s}$ i CHAdeMO 1-tilstand) <i>Responstid målt med $C_e = 1 \mu$F</i>
Responsværdi ved afbrydelse af PE1 / PE2-ledere	$> 500 \Omega$
Målespænding (U_m)	$\pm 15 \text{ V ca.}$
Intern DC-modstand	Typ. $> 376 \text{ k}\Omega$
Målestrøm	$\leq 100 \mu\text{A peak @ } R_f = 0 \Omega$
Reset-tid	$< 1 \text{ s}$ (efter afbrydelse af forsyningen)

Test og Reset

Manuel betjening (trykknapper på frontpanel)	
Test	Tryk én gang på TEST for at starte testen.
Reset	Tryk én gang på RESET for at nulstille fejlindikationen (kun efter at fejlen er fjernet).

Fjernbetjening (NO-trykknop – terminaler T/R, PE1)	
Test	Tryk og hold knappen nede i 2,5 til 8 s, og slip derefter for at starte testen.
Reset	Tryk på knappen i mindre end 2,5 s for at nulstille enheden.

Auto-reset	
Auto-reset funktion	Aktiveret (fabriksindstilling)
UL-krav	For at overholde UL 2231-kravene skal auto-reset funktionen deaktiveres .

Udgange

Terminaler	Relæ 1 (RLY1): 11, 14 (Præalarm)		
	Relæ 2 (RLY2): 11, 24 (Alarm)		
Antal udgange	2		
Type	SPST-relæ		
Relæets driftsmåde (fabriksindstilling)	Status	RLY1 (Præalarm)	RLY2 (Alarm)
	Normal	Aktiveret	Aktiveret
	Præalarm	Deaktiveret	Aktiveret
	Alarm	Deaktiveret	Deaktiveret
Kontaktbelastning	AC1 (250 V): 5 A (1250 VA) DC1 (25 V): 5 A (125 W)		
Elektrisk levetid			

Modbus RTU

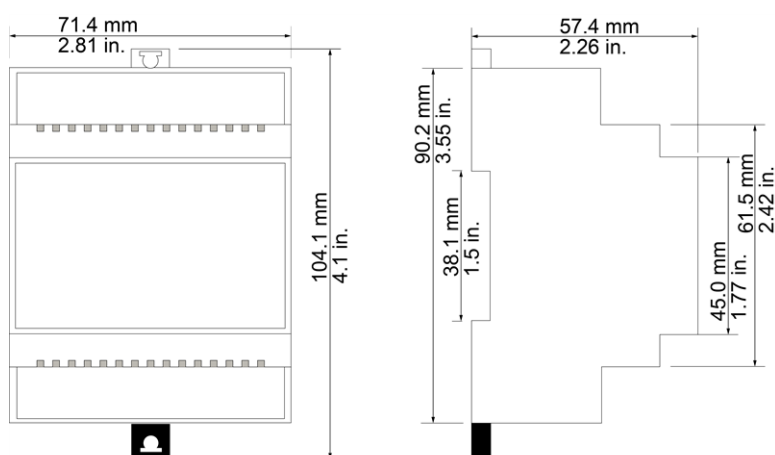
Terminaler	A, B, COM
Tilslutninger	Tx+, Tx-, 0 V
Baudrate	Valgbar (fabriksindstilling: 9600)
Paritet	Valgbar (fabriksindstilling: ingen)
Stop Bits	Valgbar (fabriksindstilling: 1)
Enhedsadresse	Valgbar (fabriksindstilling: 003)
Terminering	120 Ω modstand indbygget Sæt DIP-switch til "ON" for at aktivere terminering
Konfigurationsmodus	Via UCS-software eller via Modbus-kort

Isolering

Terminaler	Nominel impulsholdespænding
Forsyning til Modbus	Galvanisk isoleret < 100 V
Udgang til forsyning / indgang (L+, L-)	8 kV
Udgang til indgang (T/R, PE1, PE2)	
Indgang (T/R, PE1, PE2) til forsyning / Modbus	
Indgang (L+, L-) til forsyning / Modbus	
Indgang (L+, L-) til udgang	

Generelt

Materiale	Grå, flammehæmmende polycarbonat UL94 V0
Farve	RAL7035 (lys grå)
Dimensioner (B x H x D)	71,4 × 90,2 × 57,4 mm (2,81 × 3,55 × 2,26 in)
Vægt	120 g (4,23 oz)
Terminaler	Skrueklemmer 0,2 til 2,5 mm ² (AWG12 til AWG22/24), snoet eller massiv.
Tilspændingsmoment	maks. 0,4 Nm (3,54 lbin)
Afisoleringslængde	7 mm ± 1 mm



Miljø

Arbejdstemperatur	-40 til 70 °C (-40 til 158 °F)
Opbevaringstemperatur	-40 til 85 °C (-50 til 185 °F)
Relativ luftfugtighed	95% maks.
Beskyttelsesgrad	IP20
Forurening grad	2
Maks. driftshøjde over havet	2000 m amsl

Kompatibilitet og overensstemmelse

Mærkning	 
Direktiver	2014/35/EU (Lavspænding) 2014/30/EU (Elektromagnetisk kompatibilitet) 2011/65/EU, 2015/863/EU (RoHS)
Standarder	IEC 61851-1:2017 / BS EN 61851-1:2019 – Ledningsbaserede ladesystemer til elektriske køretøjer – Del 1: Generelle krav IEC 61851-23:2023 – Ledningsbaserede ladesystemer til elektriske køretøjer – Del 23: DC-forsyningsudstyr til elektriske køretøjer IEC 61557-8:2014 / BS EN 61557-8:2015 – Isolationsovervågningsenheder IEC 61326-2-4:2020 / BS EN 61326-2-4:2021 – Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) IEC 61000-4 serien – EMC-immunitetstest UL 2231-1 og UL 2231-2
Godkendelser	

Beskrivelse af betjening

Enheden leveres med fabriksindstillinger, og alle parametre kan konfigureres via Modbus RTU.

Der er ingen brugerjusteringer direkte på selve produktet.

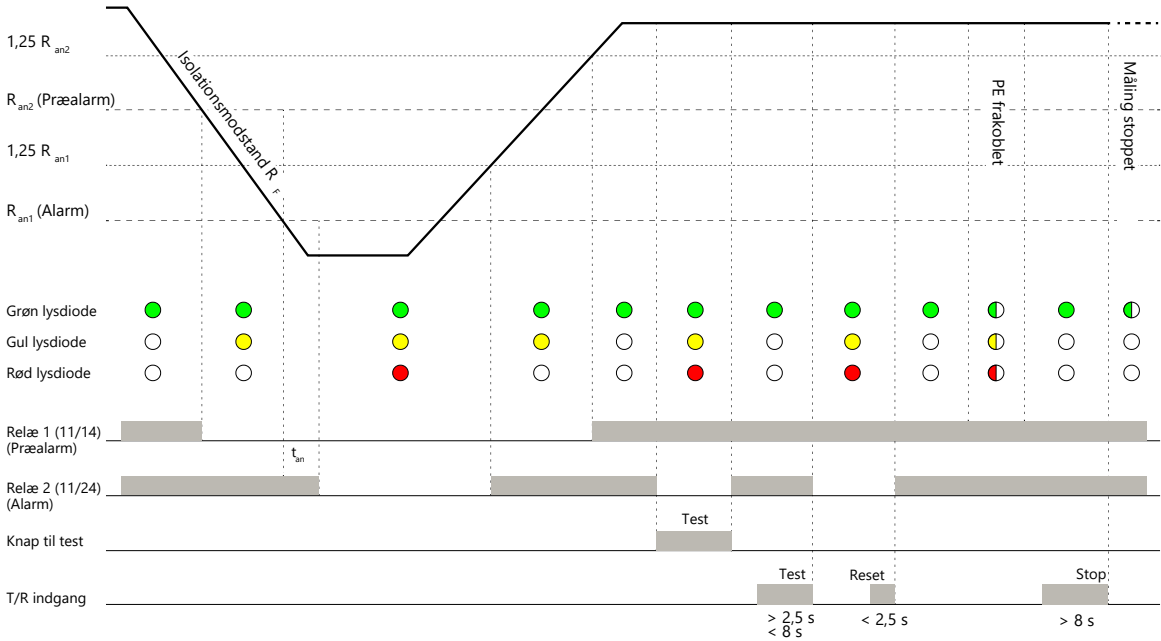
Informationsdiode

Farve	Status		Beskrivelse
Grøn (𐀀)	Strømforsyning	Konstant ON	Forsyning ON
		Blinker med 2 Hz	Hvis målingen er stoppet, eller PE er frakoblet
		OFF	Forsyning OFF
Gule (PRE)	Præalarm	Konstant ON	Under præalarmtilstand
		Blinker med 2 Hz	Hvis PE er frakoblet, eller der registreres underspænding
		OFF	Ingen præalarmtilstand
Rød (AL)	Alarm	Konstant ON	Under alarmtilstand
		Blinker med 2 Hz	Hvis PE er frakoblet
		OFF	Ingen alarmtilstand



Systemstatus	Indikator			Fabriksindstilling	
	Grøn	Gul	Rød	Relæ 1 (Præalarm)	Relæ 2 (Alarm)
Normal drift ($R_F > R_{an2}$)	ON	OFF	OFF	Aktiveret	Aktiveret
Præalarmtilstand ($R_{an2} > R_F > R_{an1}$)	ON	ON	OFF	Deaktiveret	Aktiveret
Alarmtilstand ($R_F \leq R_{an1}$)	ON	ON	ON	Deaktiveret	Deaktiveret
Afventer brugerreset efter fejl ($R_F \geq 1,25 R_{an1}$) (auto-reset deaktiveret)	ON	OFF	ON	Deaktiveret	Deaktiveret
Underspænding (detektion deaktiveret som standard)	ON	Blinken	OFF	Konfigurerbar via Modbus	
Overspænding (detektion deaktiveret som standard)	ON	OFF	Blinken		
PE frakoblet (relærespons konfigurerbar)	Blinkende samtidigt ved 2 Hz			Aktiveret	Aktiveret
Måling stoppet	Blinkende ved 2 Hz	OFF	OFF	Aktiveret	Aktiveret
Testtilstand	ON	ON	ON	Aktiveret	Deaktiveret

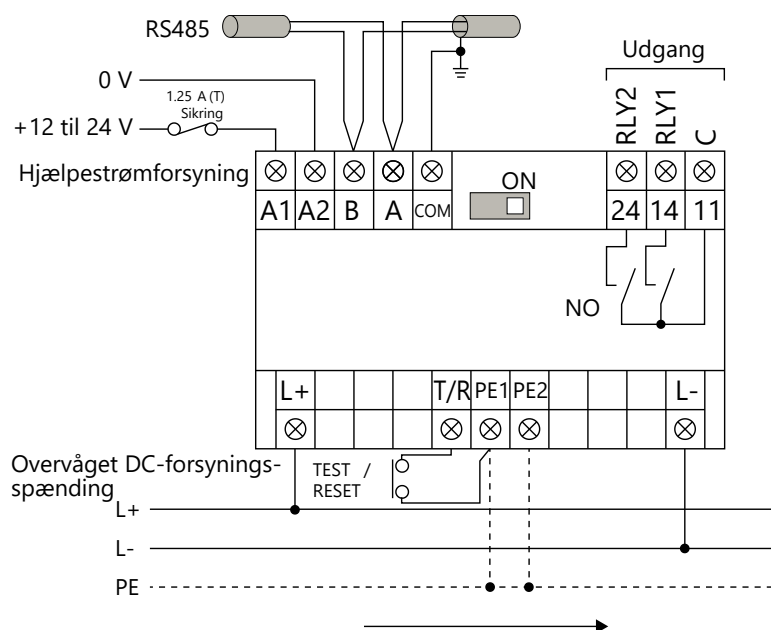
Funktionsdiagram



Bemærk 1: Standard tildeling af relæer er vist i diagrammet ovenfor.
Note 2: Som standard er NO-relækontakterne lukkede under normal drift og åbne i alarmtilstand.

Forbindelsesdiagrammer

Bemærk: En sikring på 1,25 A (T) skal installeres i serie med terminal A1.





Referencer

Læs mere

Information	Hvor finder du det	QR-kode
Installationsmanual	https://carlogavazzi-pss.com/manuals/DRC61_IM_html	
PSS-værktøj til udvælgelse	https://carlogavazzi-pss.com/	

Kompatible komponenter fra CARLO GAVAZZI

Formål	Komponentnavn/-kode	Bemærkninger
Konfigurer analyseinstrumentet via desktopapplikation	UCS software	Download gratis på: www.gavazziautomation.com



COPYRIGHT ©2026

Ret til ændringer forbeholdes. PDF kan downloades her:
www.gavazziautomation.com