



DCT1

energitransducer med direkte tilslutning

BRUGERMANUAL

16-11-2023

Indhold

Denne manual	3
DCT1	4
Introduktion	4
Beskrivelse	4
Tilgængelige versioner	5
Evalueringscertifikat	5
Konfigurationssoftware	6
Anvendelse	7
Vedligeholdelsesmodus og kompensation for kabeltab	7
Indstillinger	7
Reset	7
Ibrugtagning	8
Modbus RTU	8
SML	8
Vigtig information	9
Tab i kabler	9
Nem tilslutning	9
Temperaturmonitoring	9
Underskrift	9
Introduktion	9
Modbus RTU versioner	10
SML-version	10
Timetællere	10
Vedligeholdelse og bortskaffelse	11
Fejlfinding	11
Kommunikationsproblemer	11
Rengøring	11
Ansvar for bortskaffelse	11
Download	11
Symboler	12

Denne manual

Ejerskab af information

Copyright © 2023, CARLO GAVAZZI Controls SpA

Alle rettigheder forbeholdt i alle lande.

CARLO GAVAZZI Controls SpA forbeholder sig retten til at foretage ændringer eller forbedringer af den relevante dokumentation uden forudgående varsel.

Sikkerhedsmeddelelser

Det følgende afsnit beskriver advarslerne vedrørende bruger- og enhedssikkerhed inkluderet i dette dokument:

BEMÆRK: Angiver påbud, som, hvis de ikke overholdes, kan medføre skader på apparaturet.



FORSIGTIG! Angiver en risikabel situation, som, hvis den ikke undgås, kan forårsage tab af data.



VIGTIGT: indeholder vigtig information, som ikke må tilsidesættes vedr. en opgaves udførelse.

Generelle advarsler



Denne vejledning er en integreret del af produktet og skal være i nærheden i hele produktets levetid. Den skal altid læses i alle situationer, som drejer sig om konfiguration, brug og vedligeholdelse. Af den grund skal den altid være tilgængelig for operatører.



BEMÆRK: Ingen er autoriseret til åbning af analysatoren. Denne handling må kun udføres af det tekniske personale hos CARLO GAVAZZI.

Beskyttelsen kan blive forringet, hvis instrumentet bruges på en måde, som ikke er specificeret af producenten.

Service og garanti

Hvis der opstår fejlfunktioner, defekter, eller hvis der er brug for oplysninger eller køb af tilbehørsmoduler, bedes du kontakte den lokale CARLO GAVAZZI-forhandler eller -afdeling. Installation og brug af analyseapparater udover dem, der er beskrevet i de medfølgende instruktioner medfører bortfald af garantien.

DCT1

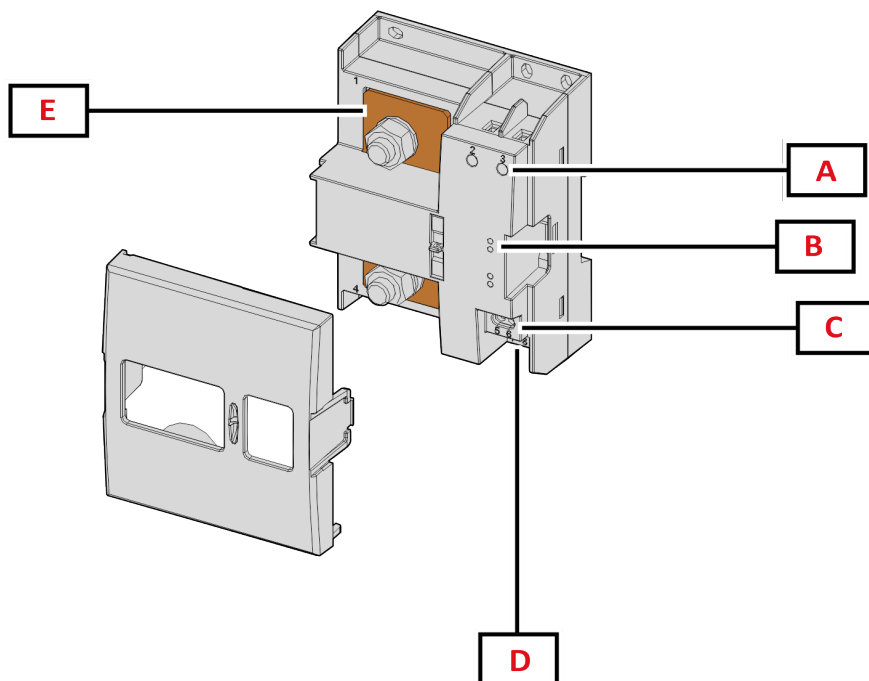
Introduktion

DCT1 er en energitransducer med direkte tilslutning til DC-systemer op til 1.000 V DC og strømstyrker op til 600 A DC. Dedikerede versioner kan implementere tre forskellige kommunikationsprotokoller:

- Modbus RTU eller
- Modbus RTU med enten 256-bit eller 384-bit signatur, eller
- SML med 385-bit signatur

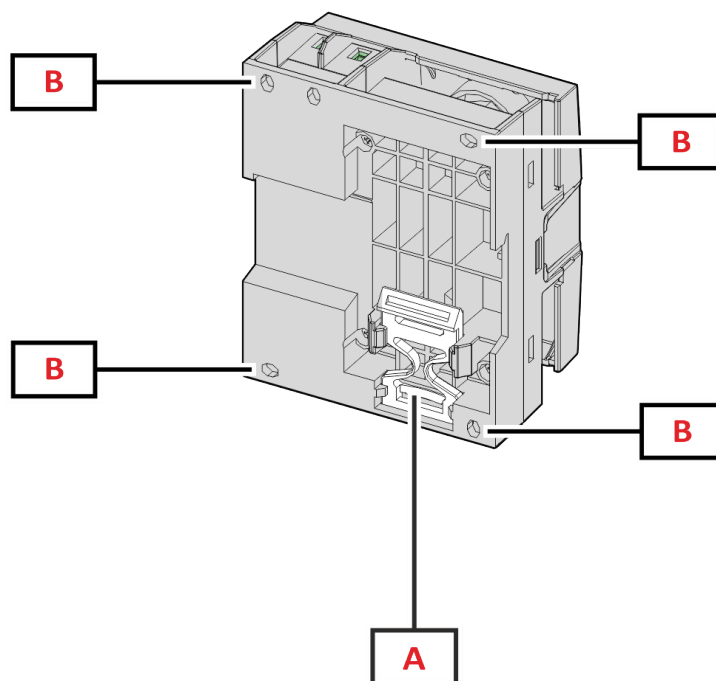
Ydermere er certificerede DCT1-versioner, takket være evalueringcertifikatet, egnede til installation på køretøjsopladere, der kræver Eichrecht-godkendelse.

Beskrivelse



Figur 1 DCT1 Forside

Område	Beskrivelse
A	Spænding-/strømindgange
B	LEDs
C	Strømforsyning
D	RS485-port
E	Strømindgange



Figur 2 DCT1 - Bagside

Område	Beskrivelse
A	Ramme til DIN-skinne monteret (tilvalg)
B	Huller til bagpanelmontering med skrueklammer (obligatorisk)

Tilgængelige versioner

Reservedelsnummer	Spænding	Strøm	Udgang	Underskrift	Evalueringscertifikat
DCT1A60V10LS1X	150...1000 V	6-120 (600) A	Modbus RTU	-	-
DCT1A60V10LS2EC	150...1000 V	6-120 (600) A	Modbus RTU	256 bit	x
DCT1A60V10LS3EC	150...1000 V	6-120 (600) A	Modbus RTU	384 bit	x
DCT1A60V10LK1EC	150...1000 V	6-120 (600) A	SML	384 bit	x
DCT1A30V10LS1X	150...1000 V	2.5-50 (300) A	Modbus RTU	-	-
DCT1A30V10LS2EC	150...1000 V	2.5-50 (300) A	Modbus RTU	256 bit	x
DCT1A30V10LS3EC	150...1000 V	2.5-50 (300) A	Modbus RTU	384 bit	x
DCT1A30V10LK1EC	150...1000 V	2.5-50 (300) A	SML	384 bit	x

Evalueringscertifikat

Evalueringscertifikatet leveres af et uafhængigt notificerende organ, som udfører test og verifikationer for at opfylde følgende standarder:

Standard	Beskrivelse
IEC 62052-11	Elektrisk måleudstyr (AC) – Generelle krav, tests og testbetingelser – Del 11: Måleudstyr
IEC62052-31	Elektrisk måleudstyr (AC) – Generelle krav, tests og testbetingelser – Del 31: Produktsikkerhedskrav og tests
IEC62053-41	Elektrisk måleudstyr – Særlige krav – Del 41: Statisk måling af DC-energi (klasse 0,5 og 1)
VDE-AR-E 2418-3-100 Tillæg A	Elektrisk mobilitet – Målesystemer for opladerstationer
WELMEC 7.2	Software Guide (Direktivet for måleinstrumenter 2014/32/EU)

Konfigurationssoftware

Konfigurationssoftware

UCS er DCT1 konfigurationssoftware tilgængelig i desktopversionen. Den kan tilslutte DCT1 via RS485 (Modbus RTU protokollen). Med UCS kan du:

- opsætte enheden (online eller offline)
- få vist systemstatus for fejlfinding og opsætningsverifikation

Oversigt over UCS-funktioner:

- Opsætning af systemet med DCT1 tilsluttet (onlineopsætning)
- Gå i vedligeholdelsesmodus og indstille parametre for kabeltab (kabelmodstand)
- Definition af opsætningen med DCT1 energi ikke tilsluttet, for senere tilslutning (offlineopsætning)
- Viser de primære målinger
- Tjek temperaturen på shunten
- Viser advarsler for overgrænse og -temperatur
- Registrering af aflæsninger af udvalgte variable

Anvendelse

Vedligeholdelsesmodus og kompensation for kabeltab

Vedligeholdelsesmodus er en særlig status på måleudstyret, hvor kabeltabsparameteren kan ændres. Skift kabeltabsparameteren ved hjælp af UCS-softwaren og wizard'en i afsnittet Vedligehold. Følg denne procedure for at ændre kabeltabsparameteren ved hjælp af Modbus-kommandoer og -protokollen:

Trin	Handling
1	DCT1 tændt
2	Send Vedligeholdelseskommando (Maintenance command) 5 sekunder efter power on.
3	Send Tidssynkroniseringskommando (Time sync command) 10 sekunder efter den foregående kommando
4	Indstil ny Resistansværdi (Resistance value) 10 sekunder efter den foregående kommando

Bemærk: i certificerede modeller (med enhedsnumre der ender på "EC"), kan denne parameter kun ændres 50 gange.

Indstillinger

De følgende parametre kan indstilles ved hjælp af UCS eller Modbus-kommandoer:

- RS485 parametre
 - Adress
 - Baudhastighed
 - Paritet
 - Stop bit
- Aktivering af Nem tilslutning (kun på ikke-certificerede modeller)
- Opstartsstrømstyrke for timetællere
- Enheds-tag

Reset

Denne nulstillingskommando er kun til rådighed via en Modbus-kommando

- Totalmåling (kun på ikke-certificerede modeller)
- Delmålere
- Fabriksindstillinger

Ibrugtagning

Modbus RTU

Modbus RTU-kommunikationsport anvendes til at overføre data til en Modbus master.

For yderligere information om Modbus RTU-kommunikation henvises til kommunikationsprotokollen.

SML

For yderligere information om SML kommunikation henvises til kommunikationsprotokollen

Vigtig information

Tab i kabler

DCT1 implementerer korrektionsfaktor for kabeltab under indregning af modstanden i kablet mht. måling af spænding og effekt (og derfor også energi). De beregnes som følger:

- $V = V_{\text{meas}} - R \cdot I_{\text{meas}}$
- $P = V_{\text{meas}} \cdot I_{\text{meas}} - R I_{\text{meas}}^2$

Derfor gør korrektionsfaktoren for kabeltab det muligt mere præcist at måle den energi, der flyder fra opladeren til køretøjet. Kabeltab kan kun opsættes i vedligeholdelsestilstanden gennem den dedikerede procedure, der beskrives ovenfor.

Nem tilslutning

Nem tilslutningsfunktion muliggør at retninger for strømstyrke og effekt kan ignoreres, idet kun den positive effektmåling øges uden at påvirke den negative, hvis bidirektionalitet ikke er nødvendig. Funktionen er:

- kun til rådighed i den ikke-certificerede version af enheden
- afstillet som standard og kan dog aktiveres ved hjælp af UCS- eller Modbus-kommandoer.

Temperaturmonitoring

DCT1 monitorerer konstant temperaturen på shuntens via Modbus RTU og brugeren kan styre to parametre:

- temperaturen på shuntens øvre del og
- temperaturen på shuntens nedre del.

Shuntens bør aldrig komme over 120 grader for at undgå at elektroniske komponenter lider skade. Temperaturen måles på to forskellige punkter, fordi shuntens kan forbinde to ledere med forskellig resistans.

Underskrift

Introduktion

Signaturen i de certificerede versioner er et 256-bit eller 384-bit datafelt, der garanterer dataautenticitet. Processen med den digitale signatur omfatter tre trin:

1. Generationstrinnet: en algoritme genererer et par sammenhørende nøgler,
 - den private nøgle, som kun kendes af DCT1 og
 - den offentlige nøgle, som via lasertryk findes på forsiden af måleren (som QR-kode) og som er tilgængelig gennem Modbus RTU
2. Autentificeringstrinnet: datasættet indsamles via DCT1 og signeres med den private nøgle, som fastlægger dataautenticiteten.
3. Integritetstrinnet: data kan kun verificeres af brugeren gennem den offentlige nøgle som matcher den private. Ellers genererer systemet en fejl. Dette garanterer integriteten af de data, som enheden leverer.

DCT1 implementere denne procedure for at sikre, at den leverede information ikke forvanskes af eksterne systemer fordi ingen, bortset fra DCT1, kender den private nøgle, som kræves for at verificere autenticiteten af data.

Modbus RTU versioner

I EU versioner med Modbus RTU port leverer DCT1 et yderligere datasæt der omfatter en 256-bit (S2 version) eller en 384-bit (S3 version) -signatur udover standard Modbus-map.

Trin	Underskrift	Beskrivelse
S2	256-bit	256 bit ECDSA SHA 256, der bruger curve brainpoolP256r1
S3	384-bit	384 bit ECDSA SHA 384, der bruger curve brainpoolP384r1

SML-version

SML-versionen leveres kun med 384-bit signatur.

Timetællere

DCT1 har 3 timetællere:

Driftstimetæller	Øges...
Driftstimetæller (kWh+)	når effekten er positiv og strømstyrken er over +Itr
Driftstimetæller (kWh-)	når effekten er negativ og strømstyrken er under -Itr
Driftstimetæller (ON time)	altid når DCT1 er ON

Vedligeholdelse og bortskaffelse

Fejlfinding

Bemærkning: Hvis der opstår andre fejlfunktioner eller fejl, skal du kontakte CARLO GAVAZZI-afdelingen eller -forhandleren i dit land

Problem	Årsag	Mulig løsning
De viste værdier er ikke de forventede	Elektriske forbindelser er forkerte	Bekræft forbindelserne
Målere for eksporteret energi (kWh-) øges ikke	Måletilstanden sættes til A (standardindstilling)	Indstil måletilstanden fra A til B på UCS

Kommunikationsproblemer

Problem	Årsag	Mulig løsning
Der kan ikke oprettes kommunikation med analysatoren	Kommunikationsindstillinger er ikke korrekte	Kontroller de indstillede parametre
	Kommunikationsforbindelser er ikke korrekte	Bekræft forbindelserne
	Indstillingerne for kommunikationsenheden (tredjeparts PLC eller software) er forkerte	Kontroller kommunikationen med UCS-software

Rengøring

Afbryd strømforsyningen og belastninger inden rengøring. Tør af med en let fugtig klud for at rengøre enheden. Brug aldrig slibemidler eller opløsningsmidler.

Ansvar for bortskaffelse











Enheden afleveres hos den kommunale indsamlingsordning, som angivet af lovgivningen eller de lokale myndigheder. En korrekt bortskaffelse og genanvendelse er med til at forebygge potentielle skader for miljø og mennesker.

Download

Denne manual	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/DAN/DCT1_IM_USE_DAN.pdf
DCT1 dataark	https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ENG/DCT1_DS_DAN.pdf
DCT1 Installationsvejledning	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/DCT1_IM_INST.pdf
UCS-software	https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/ucs.zip

Symboler

Symbol	Beskrivelse
	Fare
	Indeholder vigtig information, som ikke må tilsidesættes vedr. en opgaves udførelse.
	Manuelt symbol
	Meddelelse på sikkerhedsskilt
	Produktet må ikke bortskaffes med husholdningsaffald.
	Dobbelt isolering
	Enkeltfase
	De målinger, der er angivet, anbefales på det kraftigste til enhedens korrekte drift



CARLO GAVAZZI Controls SpA

via Safforze, 8
32100 Belluno (BL) Italien

www.gavazziautomation.com
info@gavazzi-automation.com
info: +39 0437 355811
fax: +39 0437 355880

