

Bruksanvisning



RCMS460 och RCMS490



Jordfelsövervakning

Mjukvaruversion: RCMS4x0-D/-D4: D233 V2.4x / D256 V2.2x

RCMS4x0-L/-L4: D233 V2.4x / D216 V2.2x

Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany
Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany

Tel.: +49 (0)6401-807-0

Fax: +49 (0)6401-807-259

E-Mail: info@bender.de

Web: <http://www.bender-de.com>



Vi reserverar oss för eventuella tryckfel

Innehåll

1. Hur man ska gå tillväga för att få ut det mesta ur manualen.....	7
1.1 Hur man använder denna manual	7
1.2 Förklaring av symboler och kommentarer	7
2. Säkerhetsinformation	9
2.1 Användningsområde	9
2.2 Kvalificerad personal	10
2.3 Allmän säkerhetsinformation	10
2.4 Garanti och ansvar	11
2.5 Garanti	11
3. Systembeskrivning.....	13
3.1 Övergripande användningsområde	13
3.2 Typiska tillämpningar	13
3.3 Funktionsbeskrivning	14
3.4 Enhetsvarianter	15
4. Montering och anslutning	17
4.1 Uppackning	17
4.2 Avsäkring, max. spänning, kabellängder	17
4.3 Att observera vid installation	18
4.3.1 Måttritning RCMS460-... ..	19
4.3.2 Måttritning RCMS490-... ..	19
4.4 Koppling	20
4.4.1 Kopplingschema RCMS460-... ..	20
4.4.2 Kopplingschema RCMS490-... ..	22
4.4.3 Anslutning av W. , WR .., WS, ... seriernas strömtransformatorer.	24
4.4.4 Anslutning av W. .. AB serien strömtransformator	25
4.4.5 Anslutning av WF –seriens strömtransformatorer.....	26
4.4.6 Kopplingsexempel, RCMS standardsystem med COM465....	28

4.4.7	Anslutning digital ingång.....	29
5.	Driftsättning	30
5.1	Före spänningssättning	30
5.2	Spänningssättning	31
6.	Hantering	32
6.1	RCMS...-D Manövrering och informationsvisning	32
	6.2 RCMS...-L Manövrering och informationsvisning	33
6.3	Funktion i driftläge	34
	6.1.1 Standarddisplay	34
	6.1.2 Larmar och deras funktion	34
	6.1.3 Att utföra ett test	36
	6.1.4 Radera sparade larmmeddelanden (RESET)	37
	6.1.5 Visa standardinformation	38
6.4	Att ställa in RCMS...-L.....	39
6.5	RCMS...-D manövrering och informationsvisning	39
	6.5.1 Öppna huvudmenyn	40
	6.5.2 Menyöversikt	41
	6.5.3 Huvudmenyns funktioner	42
6.6	Huvudmenyn	44
	6.6.1 Meny1: Larm/ mätvärden	44
	6.6.2 Meny 2: % stapeldiagram	44
	6.6.3 Meny 3 : Historik	45
	6.6.4 Meny 4: Övertoner	46
	6.6.5 Meny 5: Datalogger	48
	6.6.6 Meny 6: Inställningar	49
	6.6.6.1 Inställningsmeny 1: Allmänt	50
	6.6.6.2 Inställningsmeny 2: Preset/ förinställningar	52
	6.6.6.3 Inställningsmeny 3: Kanal	53
	6.6.6.4 Inställningsmeny 4: Relä.....	63

6.6.6.5	Inställningsmeny 5: Historik	64
6.6.6.6	Inställningsmeny 6: Datalogg	64
6.6.6.7	Inställningsmeny 7: Språk	65
6.6.6.8	Inställningsmeny 8: Gränssnitt	66
6.6.6.9	Inställningsmeny 9: Larmadresser	66
6.6.6.10	Inställningsmenyn 10: Klocka	66
6.6.6.11	Inställningsmeny 11: Lösenord	67
6.6.6.12	Inställningsmeny 12: Fabriksinställningar	68
6.6.6.13	Inställningsmenyn 13: Service	68
6.6.7	Meny 7: Kontroll	69
6.6.7.1	Kontrollmeny 1: TEST	69
6.6.7.2	Kontrollmeny 2: Reset	69
6.6.7.3	Kontrollmeny 3: Test kommunikation	69
6.6.8	Meny 8: Extern utrustning	71
6.6.9	Meny 9: Information	74
7.	Tester, service, felsökning	75
7.1	Periodisk testning	75
7.2	Underhåll och service	75
7.3	Felsökning	75
7.3.1	Visa feltyp	75
7.3.2	Visa feltyp (kanalrelaterade)	77
7.3.3	Visa strömtransformatoranslutningsfel (kanalrelaterade)	78
7.3.4	Externt larm	78
8.	Data	79
8.1	Normer	79
8.2	Certifieringar	79
8.3	Teknisk data	79
8.4	Beställningsformulär	83

1. Hur man ska gå tillväga för att få ut det mesta ur manualen

1.1 Hur man använder denna manual

Denna bruksanvisning beskriver RCMS460 och RCMS490 jordfelsvakter. Den är skriven för utbildad personal som arbetar inom elektroteknik och elektronik, framförallt för de som designar, installerar och driver elektriska system.

Var god och läs denna instruktionsmanual innan du börjar använda utrustningen. Läs även bilagan vid namn: “ Viktiga säkerhetsföreskrifter för BENDER produkter”, bladet “BMS bus” och även instruktionsbladen som medföljer respektive systemkomponent. Detta dokument måste förvaras lättillgängligt nära utrustningen.

Även om denna instruktionsmanual är utarbetad med mycket omtanke så kan det hända att den trots det kan innehålla fel och misstag. BENDER Gruppen kan inte ta något ansvar för personskador eller skador på utrustning till följd av fel eller misstag i denna instruktionsmanual.

Kan innehålla tryckfel. Beving elektronik eller Bender kan ej hållas ansvariga för eventuella skador på utrustning eller personskador

1.2 Förklaring av symboler och kommentarer

Följande termer och symboler används för att beteckna risker och anvisningar i BENDERS dokumentation:



FARA! Denna symbol visar på en omedelbar fara för liv och lem. Underlåtenhet att följa de tillhörande instruktionerna och vidta de lämpliga försiktighetsåtgärderna innebär stor risk för dödsfall, allvarlig kroppsskada eller betydande skada på egendom.



VARNING! Denna symbol visar på en potentiell fara för liv och lem. Underlåtenhet att följa de tillhörande instruktionerna och vidta de lämpliga försiktighetsåtgärderna kan resultera i dödsfall, allvarlig kroppsskada eller betydande skada på egendom.



FÖRSIKTIGHET! Denna symbol visar på en potentiellt farlig situation. Underlåtenhet att följa de tillhörande instruktionerna och vidta de lämpliga försiktighetsåtgärderna kan resultera i kroppsskada eller skador på egendom.



Denna symbol visar på viktig information om hur den köpta utrustningen bör användas korrekt.

Underlåtenhet att följa de tillhörande instruktionerna kan resultera i funktionsstörningar i utrustningen eller orsaka problem i den miljö där den används.



Den här symbolen visar på tips hur man använder utrustningen och annan användbar information. Denna typ av information kommer att hjälpa dig att optimera användningen av utrustningen.

2. Säkerhetsinformation

2.1 Användningsområde

IRCMS460 och RCMS490 så har jordfelsövervakningssystem utformats för att mäta jordfelsström och lastström i TT och TN-S system AC 0(42)...2000 Hz. Valfritt antal ingångar kan som alternativ programmeras till att övervaka digitala signaler.

RCMS systemet består av en eller flera RCMS460-D/-L eller RCMS490-D/-L jordfelsvakter, som är kapabla att identifiera och utvärdera fel, jordfelsström och lastström i jordad strömförsörjning med hjälp av strömtransformatorer.

Hur hög spänning ett system får ha för att kunna övervakas beror vid skensystem på de använda strömtransformatorernas nominella isolationsspänning och vid kablage även på kablarna genom strömtransformatorerna.

Strömtransformatorer ur W...(sluten), WR...(rektangulär), WF...(flexibel) och WS...(delbar) serierna mäter växelström och pulserande likström. För att också mäta kontinuerlig likström används istället W...AB transformatorer. Då behövs även en AN420 eller AN110 strömförsörjningsenhet per 6 st W...AB transformatorer. Valfri kombination av alla dessa transformatorer kan anslutas till övervakningsenheternas olika kanaler. Varje RCMS460- D/-L och RCMS490-D/-L har 12 kanaler. Upp till 90 jordfelsvakter kan kopplas ihop via en BMS bus (RS-485 gränssnitt med BMS protokoll). Därigenom kan upp till 1080 kanaler övervakas i ett sammanhängande system.

Om denna produkt kommer att användas specifikt för personskydd, brandskydd eller anläggningsskydd, kan en vägningskurva för frekvenssvar väljas i enlighet med detta. De uppmätta strömmarna kan analyseras för övertoner. THD faktorn kan också bestämmas (THD = Total Harmonisk distorsion).

För att uppnå önskat skydd och uppfylla gällande normer måste ett antal parametrar ställas in efter lokala driftförhållanden och aktuell utrustning..

Vänligen notera de begränsningar för användningsområde som anges i den tekniska dokumentationen. Användning som avviker från, eller är utanför dessa begränsningar betraktas som felaktig användning. Avsedd användning innebär också att man tar hänsyn till all information i bruksanvisningen.

2.2 Kvalificerad personal

Endast personal med lämpliga kvalifikationer får arbeta med BENDER produkter. Personal som är förtrogen med montering, driftsättning och drift av utrustning och har genomgått lämplig utbildning anses som kvalificerade. Personalen måste ha läst och förstått säkerhetsavsnittet och varningsinformationen i denna bruksanvisning.

2.3 Allmän säkerhetsinformation

BENDERs apparater är byggda enligt den senaste tekniken och enligt vedertagna regler i fråga om teknisk säkerhet. Emellertid kan arbete med sådan utrustning medföra risker för liv och lem för användaren eller för tredje man och / eller leda till skador på BENDERs utrustning eller annan egendom.

Använd endast BENDERs produkter;

- inom avsett användningsområde;
- när de är i perfekt skick avseende säkerhet;
- i överensstämmelse med de olycksförebyggande föreskrifter och riktlinjer som gäller på platsen för användningen.

Fel som kan försämra säkerheten måste tas bort omedelbart.

Gör inga otillåtna ändringar och använd endast reservdelar och tillbehör som köpts in från, eller rekommenderats av tillverkaren av utrustningen.

Underlåtenhet att följa dessa krav kan leda till brand, elektriska stötar och skador.

Varningsskyltar måste alltid vara lätt att läsa. Ersätt skadade eller oläsliga skyltar omedelbart.

Säkerhetsinformation

2.4 Garanti och ansvar

Garanti och producentansvar i händelse av personskada eller skada på egendom gäller ej för händelser som kan hänföras till en eller flera av följande orsaker:

Användning utanför avsett användningsområde.

Felaktig installation, driftsättning, drift och underhåll.

Användning av utrustning med defekta säkerhetsanordningar eller säkerhets och skyddsanordningar som installerats felaktigt eller inte är i perfekt skick.

Bristande efterlevnad av anvisningarna i denna bruksanvisning och bilagan med rubriken "Viktiga säkerhetsföreskrifter för BENDER produkter", i fråga om transport, förvaring, installation, driftsättning, drift och underhåll.

Konstruktionsändringar gjorda av andra än tillverkaren.

Bristande efterlevnad av teknisk dokumentation.

Reparationer som utförts felaktigt och användning av reservdelar eller tillbehör som inte godkänts av tillverkaren.

Katastrofer.

Yttre faktorer och händelser utanför mänsklig kontroll (force majeure).

2.5 Garanti

BENDER garanterar produkten för konstruktions- och materialfel under en period av 24 månader från leveransdagen, för utrustning som förvaras och används under avsedda förhållanden.

Denna garanti täcker inte underhåll av något slag. Den gäller bara för den första köparen och omfattar inte produkter eller enskilda komponenter som används för annat än det avsedda ändamålet eller produkter där förändringar har gjorts.

Att använda utrustningen till något annat än det avsedda ändamålet eller att använda den under onormala driftsförhållanden gör alla garantier ogiltiga.

Garanti skyldigheten är begränsad till att reparera eller ersätta utrustning som återlämnas till BENDER inom garantiperioden. För att krav skall kunna accepteras enligt villkoren i garantin, måste BENDER erkänna att produkten är felaktig

Säkerhetsinformation

och att felet inte kan anses bero på felaktig hantering, felaktig modifiering av utrustningen, felaktig användning eller onormala driftsförhållanden.

Garantin blir ogiltigt om reparationer eller ändringar har gjorts på utrustningen av andra personer än sådana godkända av BENDER. Dessa garantibestämmelser är exklusivt giltiga och ersätter alla andra avtalade eller juridiska garantiskyldigheter, inklusive, men inte begränsat till, rättsliga garantier avseende säljbarhet, lämplighet för ett visst syfte och användbarhet för en specifik tillämpning. BENDER accepterar inte något ansvar för direkt eller indirekt skada eller följdskada, oavsett om denna kan tillskrivas handlingar som anses tillåtna eller otillåtna.

3. Systembeskrivning

3.1 Övergripande användningsområde

Avbrott i strömförsörjningen kan i många byggnader och industrier leda till stora kostnader. I installationer med TN-S system som kräver en hög feltolerans och god säkerhet bör strömförsörjningen kontinuerligt övervakas med ett RCMS system för att säkra god isolation och EMC miljö.

3.2 Typiska tillämpningar

- Att mäta och utvärdera jordfels-, fel- och nominell ström för laster och anläggningar inom frekvensområdet 0 ... 2000 Hz (W...AB strömtransformatorer) och 42 ... 2000 Hz (W. ..., WR ..., WS ..., WF... strömtransformatorer).
- Övervakning för brandfarliga strömmar.
- EMC övervakning av TN-S system för att upptäcka "vagabonderande strömmar" och oönskade N-PE-anslutningar.
- Övervakning av N ledare för överbelastning orsakad av övertoner.
- Övervakning av att jord- och potentialutjämningsledare är fria från ström.
- Differentialströmövervakning för stationär elektrisk utrustning och system för att utröna testintervaller i överensstämmelse med de olycksförebyggande föreskrifterna BGV A3 (Tyskland).
- Personskydd och brandskydd genom snabb urkoppling.
- Övervakning av digitala ingångar.

3.3 Funktionsbeskrivning

Strömmar mäts och utvärderas i sant effektivvärde (t.r.m.s.) i frekvensområdet 0 (42) ... 2000 Hz. Alla kanaler skannas samtidigt och den maximala skannings tiden för alla kanaler är ≤ 180 ms vid ström just över inställt larmvärde och ≤ 30 ms vid ström 5x över inställt larmvärde.

De senaste Strömvärdena för alla kanaler visas på displayen som stapeldiagram. Om ett strömvärde sjunker under eller överstiger något av de två inställda larmvärdena, startas tidsfördröjningen t_{on} . När tidsfördröjningen löpt ut, växlar summalarmreläet (K1 eller K2) och larm-lysdioden (1 eller 2) tänds.

Två larmvärden som kan ställas in separat och två summalarmreläer möjliggör en åtskillnad mellan "förvarning" (prewarning) och "Alarm". Kanalen/kanalerna med larm och tillhörande mätvärde(n) visas på displayen. Om strömvärdet därefter stiger/sjunker till återgångsvärdet (larmvärdet plus hysteres), startar återgångsfördröjningen t_{off} . När återgångsfördröjningen har löpt ut, återgår summalarmreläet till sitt ursprungliga läge.

Om minnet är aktiverat stannar summalarmreläet i larmläge tills resettangenten trycks in, eller ett reset kommando skickas via BMS-busen. Funktionen kan testas med hjälp av test tangenten. Parametrar ställs in via displayen och kontrolltangenterna på framsidan av en av de anslutna-D enheterna eller via anslutna paneler och protokollomvandlare (t.ex COM465, CP700, COM460).

Med "preset" funktionen kan samtliga kanalers larmgränser med ett tryck ställas in på i Förväg valda värden

Digitala ingångar

Varje enskild kanal kan användas till någon av följande övervakningsfunktioner:
som digital ingång med en potentialfri kontakt 1 / 0
eller för ström eller jordfelsströmsövervakning med strömtransformatorer.

Historikminne i RCMS460-D, RCMS490-D

Enheten har ett permanent minne för lagring av upp till 300 dataposter (datum, tid, kanal, händelse kod, uppmätt värde), så att alla uppgifter om en kanal eller ett område när som helst kan spåras (vad hände när).

Systembeskrivning

Övertonsanalys

Övertonsanalys för de uppmätta strömmarna väljs i en menypost i RCMS460-D, RCMS490-D. Analysen visar DC komponent, THD faktorn och strömvärdet för övertonererna (1 ... 40 50/60 Hz, 1 ... 5 vid 400 Hz) numeriskt och grafiskt.

3.4 Enhetsvarianter

RCMS jordfelsövervakningssystem skiljer sig åt avseende vilka typer av jordfelsvakter som används. RCMS460-D.../L ... eller RCMS490-D.../L ... finns som alternativ.

RCMS460-D

RCMS460-D har en bakgrundsbelyst grafisk LCD display. Denna version används då detaljerad information om alla enheter anslutna till systemet ska visas lokalt. RCMS460-D kan användas för att ställa in parametrar i alla RCMS enheter anslutna till en BMS bus och den visar alla mätningsdata. Flera RCMS-D enheter kan användas i ett system.

RCMS460-L

RCMS460-L har en tvåsiffrig 7-segment display där enhetens adress inom BMS bus:en visas. Alarmets lysdioder indikerar i vilken kanal larmgränsen har överskridits. Inställning av parametrar kan utföras via en RCMS-D ..., Ethernet gateway (COM460, COM465) eller protokollkonverteraren COMTRAXX CP700.

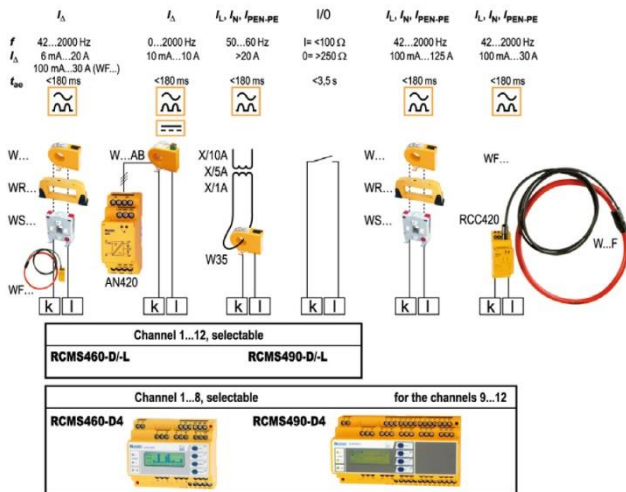
RCMS490-D / RCMS490-L

RCMS490-D/RCMS490-L har samma funktion som beskrivs ovan för RCMS460. Dessutom har de en galvaniskt isolerande larm kontakt (N / O-kontakt) per kanal som kan användas t.ex för att utlösa borkoppling av den matning som har larm.

RCMS460-D4 / RCMS460-L4, RCMS490-D4 / RCMS490-L4

Dessa enheter har identisk funktion med de ovan beskrivna RCMS460 och 490 enheterna avseende kanal k1-k8. Kanal k9-k12 är här däremot uteslutande avsedda för strömmätning med typ A-strömtransformatorer (mätområde 100 mA ... 125 A). Kanalerna k9 ... k12 kan inte användas i kombination med W... AB strömtransformatorer eller som digitala ingångar.

Val av RCMS och kanaler.



4. Montering och anslutning

4.1 Uppackning

Packa upp alla delar som levererats med systemet. Använd inte verktyg med skarpa kanter som kan skada paketets innehåll.

Jämför din beställning med vår följesedel och kontrollera att du har emottagit alla beställda produkter. Artikelnummer och typbeteckningar tryckta på märketiketterna gör att du på ett enkelt sätt kan identifiera varje unik enhet.

Kontrollera alla levererade delar för att upptäcka eventuella transportskador. Utrustning som skadats under transporten får inte användas. Om en enhet har blivit skadad, var god och kontakta BENDER. Kontaktoppgifter finns på leveranshandlingarna.

Vid lagring av utrustningen i en kall miljö bör följande beaktas: Låt utrustningen stå i 3 till 4 timmar i rumstemperatur innan du ansluter den till spänning. När utrustningen flyttas från en kall till en varm miljö kommer kondens att bildas. Att spänningssätta fuktig utrustning innebär risk både för personskada och skada på utrustningen.

4.2 Avsäkring, max. spänning, kabellängder

Avsäkra matningsspänningen till alla systemkomponenter. IEC 60364 - 4473 kräver skyddsanordningar som ska skydda i händelse av kortslutning. Vi rekommenderar användning av 6 A säkringar.

Vid skensystem, observera: Den högsta spänningen i det övervakade systemet får inte överstiga den nominella isolationsspänningen för RCMS systemets strömtransformatorer.

Välj kablar och kabel-längder i enlighet med de tekniska uppgifterna på sidan 79. Vid kablar som är längre än de som anges här kan BENDER inte garantera att utrustningen kommer att fungera säkert.

4.3 Att observera vid installation



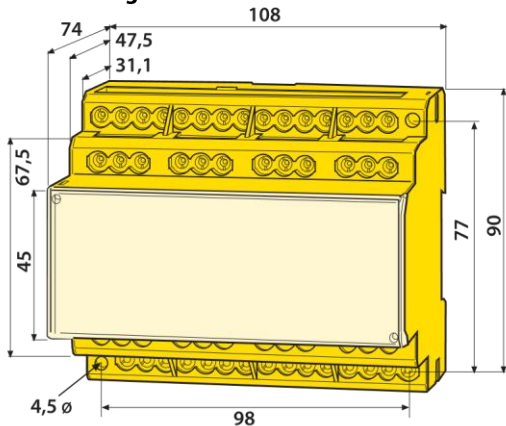
FARA! Före monteringen av produkten och före arbete med utrustningens anslutningar, se till att matningsspänningen är frånkopplad. Underlåtenhet att uppfylla detta krav gör att personalen utsätts för att risken att få elstötar. Fara! Dessutom kan den elektriska anläggningen skadas och enheterna förstöras.

RCMS460 och RCMS490 är avsedda för följande typer av installation:

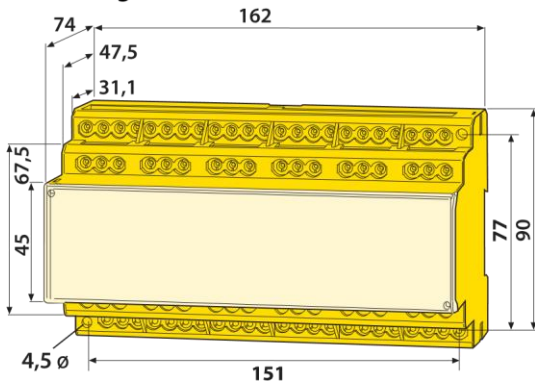
- Ställverksskåp enligt DIN 43 871 eller
- Monterade på DIN-skena enligt IEC60715
- Montering med 2 x M4 skruvar

Montera strömtransformatorer i enlighet med instruktionerna i "Strömtransformator installation" teknisk information. Vid anslutningen av strömtransformatorerna är det viktigt att ta hänsyn till de maximala kabellängderna, kabelarean och att använda skärmade kablar.

4.3.1 Måttritning RCMS460-...



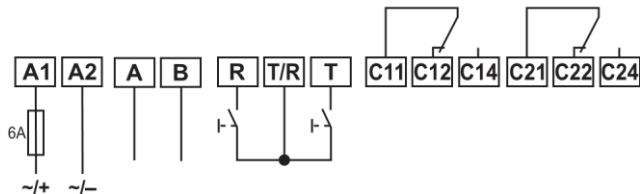
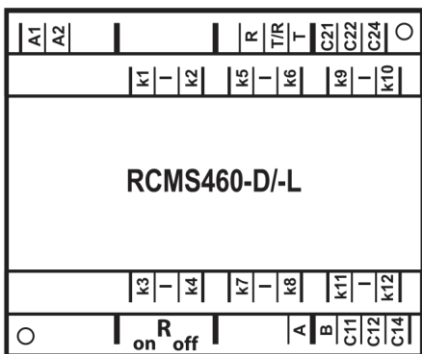
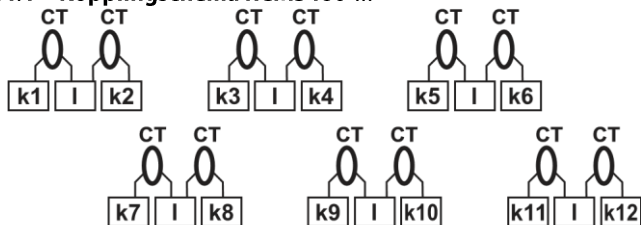
4.3.2 Måttritning RCMS490-...



Mått i mm

4.4 Koppling

4.4.1 Kopplingschema RCMS460-...



Bildtext till kopplingschema RCMS460...

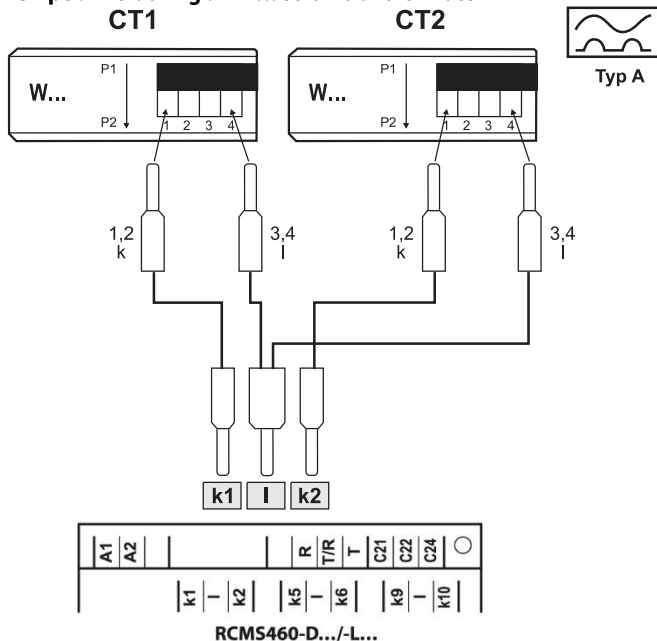
A1, A2	Anslutning av matningsspänning U_s (se beställningsformulär) en 6 A säkring rekommenderas.
k1, l ... k12, l	Anslutning av summatrömtransformatorer CT1...CT12. Antingen Typ A (W. ..., WR ..., WS ... seriena) eller typ B (W. AB seriena) strömtransformatorer kan väljas för varje kanal. Om upp till sex typ B strömtransformatorer används, behövs en AN420-2 eller AN110 strömförsörjningsenhet (för anslutningar se sidan 25). Till kanalerna k9 ... k12 i version RCMS460-D4/-L4 kan enbart typ A strömtransformatorer anslutas.
A, B	BMS-bus:en (RS-485 gränssnitt med BMS protokoll)
R, T/R	Extern resetknapp (N / O kontakt). De externa resettangenterna på flera enheter får inte anslutas till varandra.
T, T/R	Extern testknapp (N / O kontakt). De externa testtangenterna på flera enheter får inte anslutas till varandra.
C11, C12, C14	Summalarmrelä K1: ALARM 1, för larm, förvarning (prewarning), utrustningsfel.
C21, C22, C24	Summalarmrelä K2: ALARM 2, för larm, förvarning (prewarning) och utrustningsfel.
Ron/off	Koppla in eller ur BMS-bus:ens avslutningsresistans (120 Ω).
CT	Strömtransformatorer (W..., WR..., WS..., WF..., W...AB seriena).

Bildtext till kopplingschema RCMS490-...

A1, A2	Anslutning av matningsspänning U_s (se beställningsformulär), en 6 A säkring rekommenderas.
k1, l ... k12, l	Anslutning av strömtransformatorer CT1 ... CT12. Antingen Typ A (W..., WR..., WF..., WS...seriena) eller typ B (W... AB seriena) strömtransformatorer kan väljas för varje kanal. Om upp till sex typ B summaström- transformatorer används, behövs en AN420-2 eller AN110strömförsörjningsenhet (för anslutning se sidan 25). Till kanalerna k9 ... k12 i version RCMS490-D4 / - L4 kan enbart typ A, strömtransformator anslutas.
A, B	BMS bus (RS-485 gränssnitt med BMS protokoll)
R, T/R	Extern resetknapp (N / O kontakt). De externa resettangenterna på flera enheter får inte anslutas till varandra.
T, T/R	Yttre testknapp (N / O kontakt). De externa testtangenterna på flera enheter får inte anslutas till varandra.
C11, C12, C14	Summalarmrelä K1: ALARM 1, för larm, förvarning (prewarning), utrustningsfel.
C21, C22, C24	Summalarmrelä K2: ALARM 2, för larm, förvarning (prewarning), utrustningsfel.
Ron/off	Koppla in eller ur BMS-bus:ens avslutningsresistans (120Ω).
11, 14 ... 121, 124	Larmrelä per kanal: En N / O kontakt per kanal (t.ex. N / O kontakter 11,14 för kanal 1).
CT	Strömtransformatorer (W..., WR..., WS..., WF..., W...AB seriena).

4.4.3 Anslutning av W..., WR..., WS... seriernas strömtransformatorer.

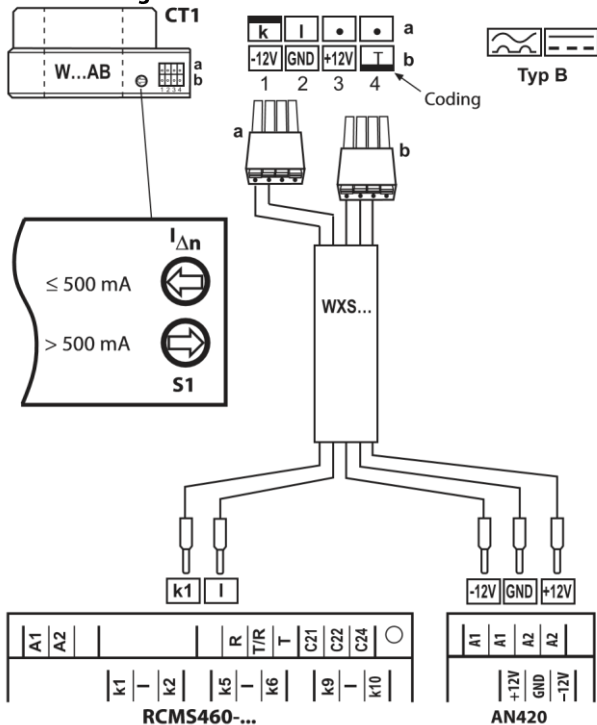
Exempel: Anslutning av W... strömtransformator



Terminalerna 1 och 2 samt terminaler 3 och 4 är överbryggade internt.

Anslutningarna k och I vid jordfelsvakten får inte förväxlas.

4.4 Anslutning av W... AB serien strömtransformator.



Anslutningarna k och I vid jordfelsvakten får inte förväxlas.

Bildtexter för anslutning av W...AB seriens strömtransformator

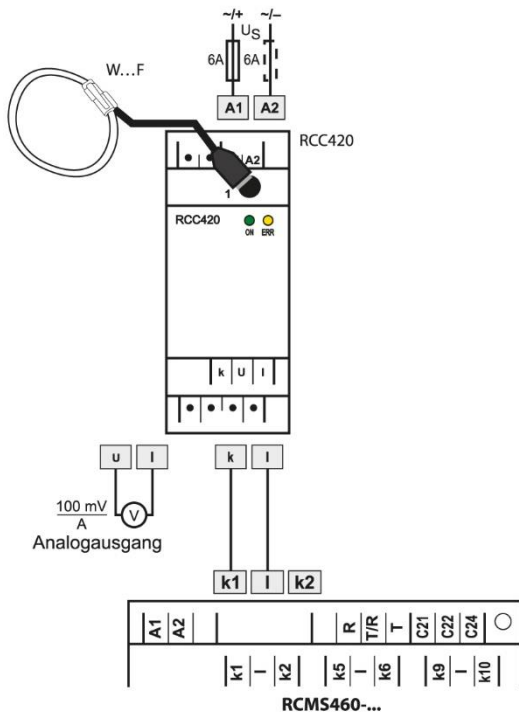
W...AB	W...AB. AC / DC mätande W. .. AB serien strömtransformatorer. Anpassa alltid till det högsta larmvärdet I (dn) max (se kopplingsschema).
WXS...	Prefabricerad anslutningskabel Färgkod: K gul L grön 12 V svart GND brun + 12 V röd
AN420	Strömförsörjningsenhet för att försörja upp till sex W. .. AB serien strömtransformatorer. Även AN110 kan användas.



Samtliga strömförande ledare måste gå genom strömtransformatorn. Använd inte skärmade ledare. Dra inte någon PE ledare genom strömtransformatorn! Kommersiellt tillgängliga strömtransformatorer är inte lämpliga att ansluta direkt till RCMS460/RCMS490 system och får inte användas. Endast om dessa instruktioner åtföljs, erhålls ett korrekt mätresultat. Ytterligare information finns i vår "Transformator installation" tekniska information

4.4.5 Anslutning av WF – serien strömtransformator.

Se nästa sida för detta exempel.



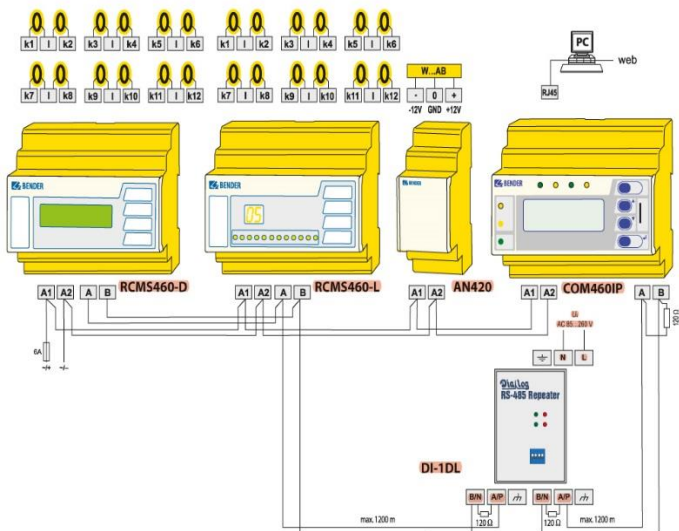
Bildtexter till Kopplingsexempel

W...F	Flexibel WF... serien strömtransformatorer
RCC420	Signalkonverterare.



Anslutningarna k och l i jordfelsvakten får ej anslutas fel. Använd endast Benders strömtransformatorer för direktanslutning till RCMS-enheten

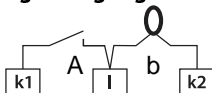
4.4.6 Exempel på ett standardsystem med en RCMS460-D, RCMS460-L och en protokollomvandlare COM460/COM465IP



Bildtexter till Kopplingsexempel

RCMS...	Jordfelsvakter.
AN420 / AN110	Strömförsörjningsenhet för upp till sex W. .. AB strömtransformatorer.
COM460IP / COM465IP	Protokollomvandlaren för att ansluta BMS (BMS = Bender-Messgeräte-Schnittstelle eller Bender mätenhets gränssnitt på svenska) bus till ett TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) nätverk via Ethernet.
DI-1DL	DI-1 för att förstärka BMS-bus signalerna. Detta gör att en BMS-bus kan förlängas med 1200 meter efter en DI-1, eller så kan antalet anslutna bus-noder utökas med 32.
CT	Strömtransformatorer ur W..., WR..., WS..., WF..., W...AB serierna.

4.4.7 Anslutning digital ingång



RCMS460-D/-L
RCMS490-D/-L

A	Potentialfri kontakt Status Resistans mellan k och I 0: > 250 Ω 1: < 100 Ω
b	Strömtransformator

5. Driftsättning



Öppna det transparenta locket genom att ta tag i underkant och vrid det uppåt. Locket kan också tas bort helt. När justeringarna är avslutade, måste locket sättas tillbaka.

5.1 Före spänningssättning

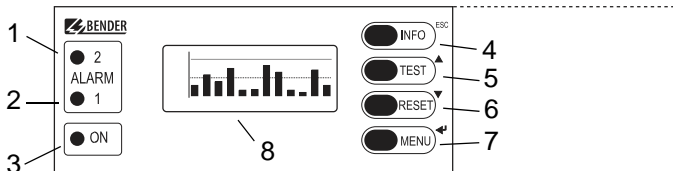
1. Överrenstämmer informationen på matningsspänningen U_s med utrustningens märkskylt?
2. Endast vid skensystem: Är strömtransformatorns märkisolationsspänning tillräcklig?
3. Kontrollera att PE-ledaren inte någonstans går genom strömtransformatorn.
4. Vid montering av strömtransformatorerna, har hänsyn tagits till eventuella magnetiska fält i närheten?
5. Har längsta tillåtna kabellängd för strömtransformatorerna beaktats?
6. Är en 120 Ω resistor ansluten i början och i slutet av BMSbus:en?
7. Har den största tillåtna kabellängden (1200 m) och största antalet BMS noder (32) beaktats?
8. När det gäller BMS-bus nodernas adress inställningar, har varje adress tilldelats endast en gång? Är adressen 001, masterfunktionen, tilldelad?
9. Är adress 001, master funktionen, tilldelad?

5.2 Spänningsättning

1. Anslut matningsspänningen till alla enheter anslutna till BMS-bus:en. Inledningsvis skall "ON"-lysdioden blinka på RCMSen ... och RCMS ...-D's grafiska display visar (BENDER) välkomstbild. "ON" lysdioden lyser sedan permanent.
2. Ställ in BMS-bus adresser. Tilldela aldrig en adress två gånger. Kontrollera att adress 001, master- funktionen har tilldelats.
3. Välj språk, engelska/tyska/franska alternativt engelska/svenska beroende på programversion (se sidan 65).
4. Inställning av strömtransformatortyp för varje kanal (se sidan 62).
5. Ställ in och kör preset funktionen (se sidan 52).
6. Slå av otilldelade kanaler för att undvika utrustningsfel (se sidan 58).
7. Utrustningsfel kan orsakas av att strömtransformatorer inte är anslutna. Kontrollera strömtransformatorns anslutningar. Slå av övervakningen på de kanaler som inte används för tillfället (se sidan 62).
8. Eliminera isolations- och utrustningsfel. Om ett larmvärde överskrids eller vid felmeddelande från utrustningen anges detta på RCMS ... genom att larmlysdioderna tänds och ett meddelande visas på displayen (enbart RCMS. ...- D).
 - Information om larmen på RCMS ...- D, finns i "Alarm/Meas. values"-menyn (alarm/mätvärden i svensk version). Information från RCMS ...- L kan visas via BMS mastern.
 - Eliminera isolationsfel upptäckta av RCMS. Kontrollera att de inställda larmgränserna är korrekta och lämpliga för detta system. Om du vill justera samtliga larmgränser, använd förinställningsfunktionen (preset).
 - RCMS ...- D visar samtliga inträffade fel. RCMS ...- L visar en felkod.

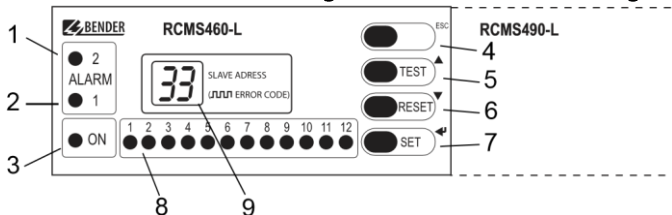
6. Hantering

6.1 RCMS ...- D Manövrering och informationsvisning



1	"ALARM 2"-lysdioden tänds om det uppmätta värdet sjunker under eller överstiger inställt "Alarm" larmvärde i en kanal eller när ett fel indikeras av den digitala ingången.
2	"ALARM 1"-lysdioden tänds om det uppmätta värdet sjunker under eller överstiger inställt "Förvarning" (prewarning) larmvärde i en kanal. Vid ett eventuellt utrustningsfel tänds lysdioden.
3	"ON"-lysdioden lyser när utrustningen är påslagen eller blinkar under tiden från påslagning tills enheten är klar för drift.
4	INFO tangenten: För att visa standardinformation. ESC tangenten: Avslutar menyfunktionen utan att ändra parametrar.
5	TEST tangenten: För att starta den automatiska testfunktionen. Piltangent uppåt: Parameterändringar, skrollning.
6	RESET tangent: För att kvittera larm och felmeddelanden. Piltangent nedåt: Parameterändringar, skrollning.
7	MENY tangenten: Växlar mellan display vanlig-, meny- och larmdisplay.. ENTER tangenten: För att bekräfta parameterändring.
8	Bakgrundsbelyst LCD display.

6.2 RCMS...-L Manövrering och informationsvisning

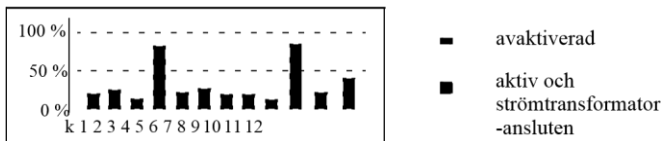


1	"ALARM 2"-lysdioden tänds om det uppmätta värdet sjunker under eller överstiger inställt "Alarm" larmvärde i en kanal eller när ett fel indikeras av den digitala ingången.
2	"ALARM 1"-lysdioden tänds om det uppmätta värdet sjunker under eller överstiger inställt "Förvarning" (prewarning) larmvärde i en kanal. Vid ett eventuellt utrustningsfel tänds lysdioden.
3	"ON" lysdioden lyser när utrustningen är påslagen eller blinkar under tiden från påslagning tills enheten är klar för drift.
4	ESC tangenten: Avslutar menyfunktionen utan att ändra parametrar.
5	TEST tangenten: För att starta den automatiska testfunktionen. Piltangent uppåt: Parameterändringar, skrollning.
6	RESET tangenten: För att kvittera larm och felmeddelanden. Piltangent nedåt: Parameterändringar, skrollning.
7	SET tangenten: För att ställa in BMS adresser. ENTER tangenten: För att bekräfta parameterändring.
8	Larmets lysdioder "1 ... 12" tänds vid fel i respektive kanal eller blinkar om det är något fel med strömtransformatorn.
9	Sifferdisplay för enhetens adress och felkoder.

6.3 Funktion i driftläge

6.3.1 Standarddisplay

I påslaget läge kommer du att se ett stapeldiagram på RCMS ...- D-displayen. För var och en av de 12 kanalerna, visas det hur många procent av det inställda larmvärdet $I_{\Delta n2}$ (alarm) och $I_{\Delta n1}$ förvarning (prewarning) som uppmäts. För digitala ingångar 100 % = 1 and 0 % = 0.



RCMS ...- L visar sin BMS-bus adress (t.ex. 02). Endast den gröna "Power ON" lysdioden lyser.

6.3.2 Larmar och deras funktion

Möjliga orsaker till larmmeddelanden:

- Värdet sjunker under eller överstiger det inställda larmvärdet för alarm eller förvarning vid mätning av ström eller jordfelsström.
- De digitala ingångarna sluts alternativt öppnas.
- Fel på strömtransformator eller dess anslutning.
- Enhetsfel (se "Visa enhetsfel" på sidan 75)

RCMS... signalerar förvarning (prewarning) och / eller alarm:

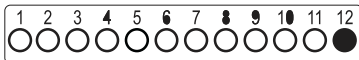
- "ALARM 1" förvarning (prewarning) och / eller "ALARM 2" (alarm) lysdioden tänds, beroende på vilken typ av larm.
- Motsvarande summalarmrelän (C. ...) växlar.
Endast RCMS490 ... : Larmrelä per kanal växlar.

- Ett larmmeddelande skickas på BMS-bus:en.
- Händelsen lagras i historikminnet.
- En ny post läggs till händelselistan.
- RCMS ...- D. ...: Ett larmmeddelande visas på displayen.

ALARM 1/1) Jordfel 130 mA Addr. : 2 Kanal : 12

- Rad 1: ALARM, FÖRVARNING eller FEL
 Larm 1 av 1 köande larm
- Rad 2: Larmstatus och larm text: (t.ex. jordfel, digital ingång, ingen
 Master och strömtransformatoranslutning).
 * Inga larm
 (Förvarning
) Larm, fel
- Rad 3: Aktuell r.m.s. jordfelsström.
- Rad 4: RCMS enhetens BMS bus adress samt kanal där larmet har in-
 träffat..

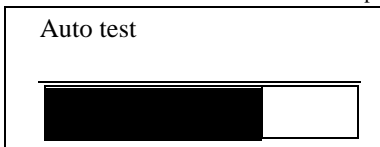
Larmets lysdiod för den drabbade kanalen tänds.



6.3.3 Att utföra ett test

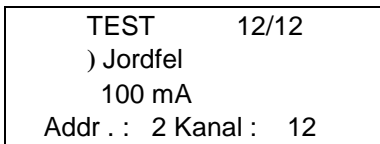
Ett test används för att kontrollera att enheterna (hårdvarukomponenterna) i RCMS systemet fungerar. Ett test kan startas på följande sätt:

- Tryck in "TEST"-tangenter på framsidan av RCMS...
- Tryck en extern testtangenter som är ansluten till RCMS ...
- Skicka ett testkommando via BMS-bus:en.
- Endast i RCMS ...- D. ... ta upp "TEST"-funktionen i kontrollmenyn. RCMS... svarar på följande sätt:
- "Lusdioderna för "ALARM 1" och "ALARM 2" tänds.
- Alla larmreläerna växlar.
- Ett larmmeddelandet skickas på BMS-bus:en.
- En post skapas i historikminnet med suffixet "TEST".
- RCMS ...- D. ...: Testets framskidande visas på displayen.

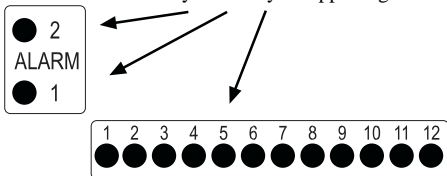


RCMS ...- D visar sedan det inställda larmvärdet för det högsta driftsatta kanalnumret.

Tryck på "^"-tangenter för att visa inställda värden för de andra kanalerna.



- RCMS...-L: Alla larmlysdioder lyser upp i ungefär 10 sekunder.



Efter en lyckad testning måste alla lysdioder släckas igen, med undantag av lysdioden "ON". Samtliga larmreläer måste återgå till sitt ursprungliga läge.

6.3.4 Radera sparade larmmeddelanden (RESET)

Om minnet är aktiverat, kommer larmets status att vara aktivt tills en "RESET" (återställning) utförts.

Endast med RCMS ...- D: Börja med att trycka på "ESC"-tangente för att gå ur bilden med det nuvarande larmmeddelandet. Resettangenten kan inte tryckas innan standarddisplayen visas (stapeldiagram).

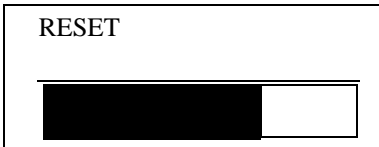
En återställning sker genom att:

- Trycka på "RESET"-tangente på frontpanelen av RCMS
- Trycka på en extern resettangent ansluten till RCMS...
- Skicka ett resetkommando via BMS-bus:en.
- Endast för RCMS ...- D: ta upp "RESET"-funktion i kontrollmenyn.

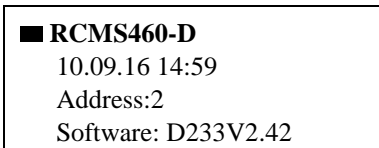
Sparade larmmeddelanden som inte längre är aktuella blir raderade. Larmets relä släpper och larmets lysdioder slocknar, det finns då inte längre något larmmeddelande på BMS-bus:en.

RCMS...-D visar resetfunktionens framskridande.

6.3.5 Visa standardinformation



Denna funktion är endast tillgänglig i RCMS ...- D. Tryck på "INFO"-tangenter. Nu visas uppgifter om enheten och programvaran på RCMS ...- D's display. Tryck på "^" piltangenten för att visa all information. Se till att ha denna information till handa om du skulle behöva kontakta oss för hjälp per telefon.



- Rad 1: Typ av enhet
- Rad 2: Datum, tid
- Rad 3: BMS-bus adressen för RCMS enheten
- Rad 4: Mjukvaruversion D233V ... för mätteknik processen
- Rad 5: Datum för mätteknikmjukvaran
- Rad 6: Mjukvaruversion D256V ... för kommunikationsprocessen
- Rad 7: Datum för kommunikationsmjukvaran.
- Rad 8...10: Benders adress, webbsida
- Rad 11: Exit. Gå ur standardinformation

6.4 Att ställa in RCMS...-L

RCMS ...- L har en 7-segment LED display. Enheten kan manuvreras och ställas från en RCMS ...- D eller med följande produkter: MK2430, MK800, COM460, COM465 eller CP700. Övertoner kan bara analyseras och presetfunktionen kan bara utföras från en RCMS ...- D. Endast BMS-bus adresser kan ställas in direkt på RCMS ...- L.

Följande funktioner och inställningar finns inte med i RCMS ...- L:

– Språk	– klockslag / datum
– Datalogger	– Gränssnittsmenyn
– Historikminne	– Lösenord

Att ställa in BMS-bus adressen för RCMS ...- L

1. Tryck på "SET"-tangente i ungefär två sekunder att öppna huvudmenyn. BMS-bus adressen blinkar.
2. Använd "pil upp" och "pil ner" tangenterna för att välja adress.
3. Tryck ENTER för att bekräfta denna inställning.
4. Om du vill avsluta inställningen utan att göra någon ändring, tryck på "ESC"-tangente.

6.5 RCMS ...- D manövrering och informationsvisning

Detta kapitel beskriver menyläget för RCMS ...- D. RCMS ...- L har bara några av dessa funktioner (se "Inställning av RCMS ...- L ..." på sidan 38). Detta gäller även om en RCMS ...- D används för att styra och ställa in en RCMS ...- L.

6.5.1 Öppna huvudmenyn

Tryck på "MENU" tangenten för att öppna huvudmenyn..

Exit
1.Alarm/mätvärden
2.% Bar graf
3.Historik

Följande tangenter används i huvudmenyn:

ESC

Gå ur denna funktion utan att spara, eller gå upp en meny nivå.

▽,△

Välj menyalternativ.

↵

Bekräfta valt alternativ (Enter).



Menyläget stängs om ingen tangent har blivit tryckt på under längre tid än fem minuter. Gäller ej: "Test" och "Test kommunikation" funktionerna.



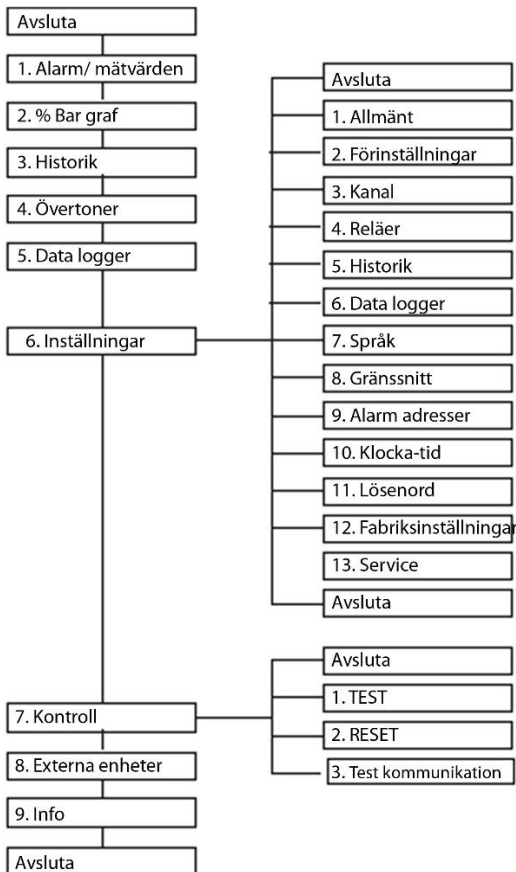
Inställningarna kan lösenordsskyddas. När ett försök görs att ändra inställningarna, visas inloggningsrutan automatiskt:

Enter password:

0 0 0

För ytterligare detaljer se "Inställningsmeny 11: Lösenord" på sidan 66. Om du inte kommer ihåg ditt lösenord, kontakta Beving service.

6.5.2 Menyöversikt



6.5.3 Huvudmenyns funktioner

Menypunkt	Funktion	Sida
Exit	Gå ur menyläge	-
1.Alarm/mät värden	Visar följande för varje kanal: förvarning, larm, mätvärde, status för digital ingång, larmvärde, avaktiverad kanal, strömtransformator anslutningsfel.	44
2.% Bar graf	Visar hur många procent av de inställda larmvärdena t $I_{\Delta n2}$ (alarm) och $I_{\Delta n1}$ (förvarning) som uppmäts för var och en av de 12 kanalerna. Vid digitala ingångar visas status.	44
3.Historik	Visar historiken (300 dataposter) med information om meddelanden, kvitteringar och tillhörande tidsangivelser. Den visar den minsta och den högsta jordfelsströmmen efter det att ett larm har inträffat, tillsammans med adressen och kanalen.	45
4.Övertoner	Visar följande för de valda kanalerna: mät värdet, THD (Total harmonisk distorsion), DC komponent, grundton och övertoner i mA.	46
5.Datalogger	Visar de lagrade mätvärdena (300 data poster) för varje kanal.	48
6.Inställningar	Inställningar för RCMS... görs här.	49

Menypunkt	Funktion	Sida
7.Kontroll	Denna meny erbjuder olika alternativ, till exempel: TEST, RESET, TEST COMMUNICATION.	69
8. Externa enheter	Inställningar för enheter som är externt anslutna till BMS-bus:en (t.ex. RCMS460-D/-L, RCMS490 - D /-L).	71
9.Info	Information om enheten. Samma bild erhålls genom att trycka på INFO tangenten i driftläge (se "Visa standardinformation" på sidan 37).	74

6.6 Huvudmenyn

6.6.1 Meny1: Larm/ mätvärden

RCMS ...- D visar följande för varje kanal: Larm, mätvärden, larmvärdet.

	I(d)	I(dn)
1.	(4mA	10mA
2.) 120mA	20mA
3.	* Kanal avstängd	

Kolumn 1: Kanal nummer
1...12

Kolumn 2: Larm status:

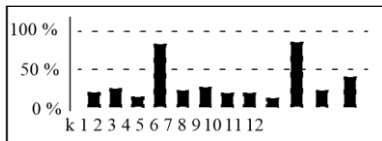
- * Inget larm
- (Förvarning
-) Alarm, fel

Kolumn 3: I(d): Aktuellt r.m.s. mätvärde för jordfelsström, nominell ström, eller status för den digitala ingången.

Kolumn 4: I(dn): Inställt larmvärde (max jordfelström), digital ingång eller "Kanal avaktiverad" eller "strömtransformator ansluten".

6.6.2 Meny 2: % stapeldiagram

För var och en av de 12 kanalerna visar RCMS ...- D hur många procent av de satta larmvärdena som uppmäts. Den visar också status för digitala ingångar.



- 100 % Larmvärdet (alarm) resp. digital ingång = 1
- 50 % Förvarning (här satt till 50%)
- 0 % Kanal avaktiverad resp. digital ingång = 0

- Kanal avaktiverad
- Kanal aktiverad

6.6.3 Meny 3 : Historik

Det permanenta historikminnet sparar upp till 300 dataposter förvarning, larm. tester). Om historikminnet är fullt, kommer den äldsta posten att bli raderad i händelse av ett larm. Detta för att skapa utrymme för en ny post. För mer information om hur man raderar hela historikminnet hänvisas till "Inställningsmeny 5: Historik" på sidan 63.

History no. 297

Start: 01.11.15 / 15:57:00

Quit:

End: 01.11.15 / 16:07:03

- Rad 1: Händelsenummer (om möjlig) TEST
- Rad 2: Händelsestart: Datum och tid
- Rad 3: Händelse kvitterad (t.ex. genom att trycka på "buzzer off" på PRC1470, TM ..., MK2430, MK800):
Datum / tid
- Rad 4: Händelse slut: Datum / tid

1. Om du söker efter en händelse som inträffade vid en viss tidpunkt, använd piltangenterna för att skrolla till önskad post.
2. Använd "↵" för att få upp information om den aktuella händelseposten i historiken.

Historik nr. 297
 (jordfelsbrytare
 Min. 21mA/Max.198mA
 Addr.:2 Kanal.:1



- Rad 1: Händelsenummer
- Rad 2: Larmstatus och larm text (t.ex. jordfel, digital ingång, överström vid k9 ... k12 (endast för RCMS4...-D4/-L4)
 * Inga larm
 (Förvarning
) Larm, fel
- Rad 3: Det lägsta och det högsta uppmätta värdet efter det att ett larm har inträffat.
- Rad 4: Adressen och kanalen för enheten som skickat meddelandet.

6.6.4 Meny 4: Övertoner

Analysen av övertonerna i den uppmätta strömmen visas som en stapel och ett strömvärde. Övertonerna är multiplar av den nominella frekvensen. Till exempel: Nominell frekvens = 50 Hz, 2: a övertoner = 100 Hz.

RCMS ...- D. .. kan bara avgöra övertonernas strömmar korrekt om den nominella frekvensen i menyn "6.Inställningar-> Allmänt-> frekvens." överensstämmer med den övervakade strömmarna.

Vid 50 eller 60 Hz, visas strömvärdet för övertonerna 1 ... 40; vid 400 Hz visas det strömvärdet för övertonerna 1 ... 5.

Kanal:1	121mA
THD	3%
DC. 	3mA
1. 	85 mA

THD faktorn: THD (Total harmonisk distorsion) faktorn anger den procentandel av de totala signalerna som utgörs av övertoner.

Det är förhållandet mellan övertonernas r.m.s. värde och det totala r.m.s. värdet inklusive grundfrekvensen. Ju mindre THD faktorn är, desto mer sinusformad är den aktuella signalen.



Om 50 Hz eller 60 Hz har valts i "cutoff frekvens"-menyn (se sidan 60), kan inte THD faktorn fastställas. Displayen visar "- - -".



En övertonsanalys kan inte utföras på avaktiverade kanaler eller kanaler med digital ingång. Displayen visar "- - -".

- Kolumn 1: Identifierar THD faktorn, DC komponenten och övertonernas nummer.
- Kolumn 2: Stapeldiagram med THD faktorn (% av rms-värde), stapeldiagram med strömvärdet.
- Kolumn 3: Det faktiska r.m.s. värdet, THD faktorn, jordfelsström i denna kanal. Övertonernas strömvärde uppdateras i ordningsföljd. Att uppdatera alla övertoner tar upp till 15 sekunder.
- Välj en kanal för att visa övertoner:
 - Använd "↖" -tangenter för att komma till kanalinställningen. Tryck på: "↵".
 - Använd Upp / Ner-tangenterna för att välja en kanal. Tryck på "↵" för att bekräfta valet.
 - Upp/Ner tangenterna kan användas för att bläddra mellan strömvärdena för kanalens övertoner.

6.6.5 Meny 5: Datalogger

Upp till 300 dataposter kan lagras för var och en av de 12 kanalerna. Ett nytt uppmätt värde sparas om det skiljer sig från de tidigare mätvärdena med en bestämd procentsats. Procentsatsen väljs i menyn "6. Inställningar -> 5.Data logger -> Ändra". Inställningar för överskrivning och borttagning av uppmätta värden görs också här.

<input type="checkbox"/> Exit
1.Data logger 2.Data logger
3.Data logger

1. Använd Upp / Ner-tangenterna för att välja kanal (kanalnummer K1 ... K12). Tryck på "↵" -tangenten.

271	01.11.05	15:57:03	35mA
270	01.11.05	15:40:10	51mA
269	01.11.05	15:37:15	36mA
268	01.11.05	15:35:01	70mA

2. Upp / Ner-tangenterna används för att skrolla i de registrerade uppgifterna för kanalen (datapost nummer, datum, tid, mätvärde eller digital ingång).

6.6.6 Meny 6: Inställningar

Följande menyalternativ finns för konfigurering av RCMS:

Menypunkt	Funktion	Sida
Avsluta	Gå ur inställningar	-
1.Allmänt	Ställ in minnet, förvarning, hysteres, nominell frekvens och tidsfördröjning.	50
2. Förinställningar	Automatisk förinställning av alla larmvärden med en valbar faktor och Offsetvärde relativt aktuellt mätvärde. För digitala ingångar ställs larmläget till det omvända relativt aktuellt läge (0/1).	52
3.Kanal	Gör inställningar för varje kanal: faktor, larmvärde, funktion (överström/underström/digital ingång/kanal av) , tidsfördröjning, återgångsfördröjning, cut-off frekvens, strömtransformator typ och övervakning.	53
4.Reläer	Inställning av reläfunktioner.	63
5.Historik	Radera historikminnet	64
6.Data logger	Ställ in förändring i % för ny loggning, till/ från för överskrivningsfunktion, radera data.	64
7.Språk	Välj språk för menyer och larmmeddelanden	65
8.Gränssnitt	Ställ in RCMS ...- D egen BMS-bus adress	66

Menypunkt	Funktion	Sida
9.Alarm adresser	Inställningar av bus adresser för enheter vars larmmeddelanden ska visas på denna RCMS ...- D.	66
10.Klocka-tid	Ställ datumformat, datum, tid och sommartidövergång.	66
11.Lösenord	Byte och aktivering av lösenord.	67
12.Fabriksinställning	Återställer varje inställning till fabriksinställningen.	68
13.Service	Endast för Benders Serviceorganisation.	68

6.6.6.1 Inställningsmeny 1: Allmänt

I denna meny kan du göra inställningar som gäller för denna enhet och därmed för alla kanaler.

1.Minne

Fel som endast förekommer tillfälligt kan sparas.

On Alla larmmeddelanden förblir sparade efter det att orsaken till felet har tagits bort, tills en RESET utförs..

off RCMS ... Går ur larmläget så fort som orsaken till felet tas bort.

2.

Förvarning

Anges i procent av larmvärdet för alarm. Inställningsområde: 10 ... 100%, Inställningens steg 1%.

3.Hysteres

Om det uppmätta värdet skulle oscillera runt larmvärdet, så skulle RCMS ...ständigt byta läge från larmläget, till normalt läge och tillbaks igen. Om en hysteres är inställd på 20%, så utlöses inget larm förrän det uppmätta värdet är 20% under, respektive ovanför larmvärdet. Inställningsområde: 2 ... 40%, Inställningens steg är 1%.

4.Frekvens

Välj den nominella frekvensen för den övervakade strömmen. Endast om inställningen är riktig, kan RCMS... bestämma övertonernas strömmar ordentligt. Inställningsalternativ: DC, 50 Hz, 60 Hz, 400 Hz.

5.Tidsfördröjning T(start-up)

Tidsfördröjning efter att RCMS... blivit påslagen.

Inga larmmeddelanden genereras under denna period. Denna tidsfördröjning krävs om RCMS ...- D. ... slås på samtidigt som det övervakade systemet. Inkopplingsströmmar ignoreras.

Inställningsområde	Inställningens steg
0...50 ms	5 ms
60...200 ms	10 ms
250...500 ms	50 ms
600 ms ...2 s	100 ms
2.5...5 s	0.5 s
6...20 s	1 s
25...50 s	5 s
60...99 s	10 s

6.6.6.2 Inställningsmeny 2: Preset/ förinställningar

Grundinställning av alla larmvärden med en viss faktor och offsetvärde. Denna standardinställning underlättar driftsättningen av nya installationer. Då undviker man att larmmeddelanden sänds ut på grund av att larmvärden inte har blivit fastställda. Preset larmvärdet fastställs på följande vis:

1. Det aktuella uppmätta värdet multipliceras med den inställda faktorn.
2. Det angivna offsetvärdet läggs till ... eller enligt formeln nedan:

$$\text{Larmvärde} = (\text{aktuella uppmätta värdet} \times \text{faktorn}) + \text{Offset}$$

Exit	
1.Factor:	*3
2.Offset:	30 mA
3.PRESET	

1. Faktor (för förinställning /PRESET)

Ställ in den faktor som du vill att det uppmätta värdet ska multipliceras med.
 Inställningsområde: 1 ... 99, Inställningens steg 1. Rekommenderad inställning (Fabriksinställd): Faktor 3

2. Offset (för förinställning /PRESET)

Ställ in det offsetvärdet som skall bli adderat till produkten av det "aktuella uppmätta värdet x faktorn". Inställningsområde: 0 ... 20 A, Inställningens steg:

Inställningsområde	Inställningens steg
0...20 mA	1 mA
25...50 mA	5 mA
60...200 mA	10 mA
250...500 mA	50 mA
600 mA... 2 A	100 mA
2.5 A...5 A	0.5 A
6 A...20 A	1.0 A

Rekommenderad inställning (Fabriksinställd): Offset 30 mA

3. Förinställning

Förinställning genomförs för alla kanaler på den här enheten. Undantag:

Om en kanal är avaktiverad ändras inte larmvärdet.

Om jordfelströmmen är 0 mA, det lägsta möjliga larmvärdet är satt:

- Typ A strömtransformator : 6 mA
- Typ B strömtransformator : 10 mA

Om ett larmvärde fastställs med hjälp av förinställningsfunktionen, som överskrider det högsta larmvärdet (typ A: 20 A, typ B: 10 A), så kommer det högsta möjliga larmvärdet att sättas.

För digitala ingångar ställs larmläget till det omvända relativt aktuellt läge (0/1). För att förhindra att denna funktion utförs av misstag måste operatören åter igen bekräfta kommandot.

6.6.6.3 Inställningsmeny 3: Kanal

Du gör inställningarna för kanalerna i denna meny (antingen individuellt, eller för alla kanaler (1 ... 12) samtidigt). Att välja en kanal:

1. Använd "↖" -tangenter för att gå till kanalinställningen. Tryck "↵".
2. Använd Upp / Ner-tangenterna för att välja en kanal (t.ex. 1) eller alla kanalerna (1 ... 12). Tryck "↵" för att bekräfta ditt val.

Ställa in en enskild kanal:

Kanal.:	1
Avsluta	
1. Faktor:	*1
2. Larmgräns:	100mA

Ställa in alla kanaler:

Kanal.:	1..12
Avsluta	
1. Faktor:	--
2. Larmgräns:	--



Om inställningarna för kanalerna bara skiljer sig åt något, rekommenderar vi att man går vidare på följande sätt: - Först, ställ in alla kanaler (1 ... 12) till samma värde -Ändra sedan på inställningarna för enskilda kanaler.

1.Faktor (för strömtransformatorer)

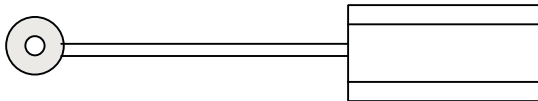
Att ställa in en faktor för att anpassa RCMS ... till anslutna strömtransformatorer. Följande inställningsområden finns tillgängliga beroende på vilken typ av strömtransformator och program. När kanalen är inaktiverad eller används som digital ingång, så blir denna inställningsmeny utan funktion (display: -). Välj:

- *1 för BENDER W. ..., WR ..., WS ..., WF... W. ... AB serier strömtransformatorer;
- *1 ... *250 för strömtransformatorer med en annan transformatoromsättning (t.ex. om en tredje parts strömtransformatorer ansluts via en BENDER strömtransformator).
- /2 ... /10 Om ledaren som skall övervakas är dragen genom strömtransformatorn flera gånger för att förstärka signalen.

Exempel för att fastställa faktorn

$X = \text{transformator omsättning}$, $N = \text{antal varv genom strömtransformatorn}$.

Exempel 1: Bender strömtransformatorn med en transformator omsättning på 600 / 1



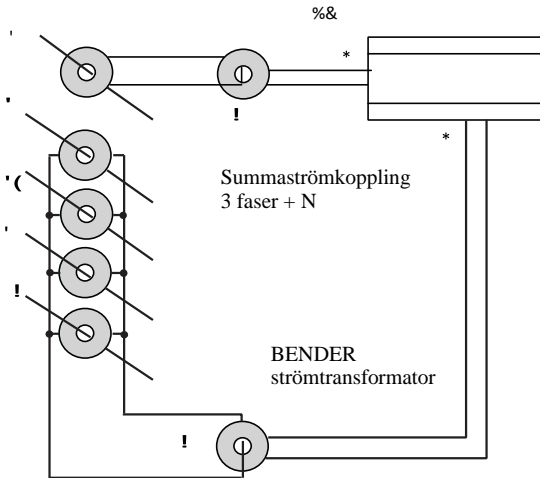
Fabriksinställning: Faktor: *1, strömtransformatorövervakning: ON

Exempel 2: Anslutning av tredje parts strömtransformatorer via BENDERS strömtransformator.

#)%

Extern strömtransformator%&
strömtransformator

"#!\$# %BENDER



Inställningar:

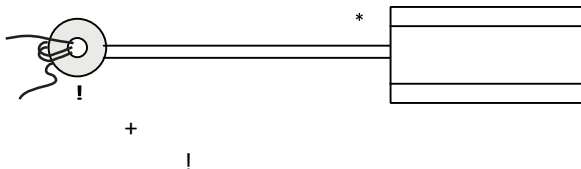
Faktor = (X / N)

= 100 / 1

= *100

Strömtransformatorövervakning: ON

Exempel 3: Den ledning som skall övervakas är "lindad" flera gånger genom BENDERS strömtransformator, för att förstärka signalen.



Inställning:

Faktorn: /3

Strömtransformatorövervakning: ON

2. Larmvärde

Ett larm utlöses när det uppmätta värdet når larmvärdet. För digitala ingångar, ställ in statusen (0 eller 1) vid vilket ett larm ska utlösas.



Toleranser måste beaktas (strömtransformator, RCMS...) när mätningen görs. IEC 62020:2000-11 anger att larmvärdet inte får överskridas, därför ska RCMS.. reagera när 50 ... 100% av det satta larmvärdet har uppnåtts. Förvarning ska därför signaleras tidigare (x% av 50 ... 100% av larmvärdet).

Inställningsområden (beroende på kanalinställningar) :

Typ AB: 10 mA...10 A (DC...2000 Hz)

Typ A: 6 mA...20 A (42...2000 Hz).

Digitala ingångar: 0/1

Flex 100mA...30A (42...2000Hz)

Inställningens steg Typ AB (AC/DC mätande strömtransformatorer):

Inställningsområde	Inställningens steg
10...20 mA	1 mA
25...50 mA	5 mA
60...200 mA	10 mA
250...500 mA	50 mA
600 mA... 2 A	100 mA
2.5 A...5 A	0.5 A
6 A...10 A	1.0 A

Inställningens steg Typ A (strömtransformatorer för pulserande ström):

Inställningsområde	Inställningens steg
6...20 mA	1 mA
25...50 mA	5 mA
60...200 mA	10 mA
250...500 mA	50 mA
600 mA... 2 A	100 mA
2.5 A...5 A	0.5 A
6 A...20 A	1.0 A

Inställningens steg Typ A (endast RCMS4...-D4/-L4, kanal k9...k12):

Inställningsområde	Inställningens steg
100...200 mA	10 mA
250...500 mA	50 mA
600 mA... 2 A	100 mA
2.5 A...5 A	0.5 A
6 A...20 A	1.0 A
25 A...50 A	5.0 A
60 A...125 A	10.0 A

Inställningssteg typ FLEX: Samma som för typ A

3. Funktion

Övervakning av kanaler för överström eller underström. Använd kanalen som digital ingång. Oanvända kanaler måste avaktiveras.

- > Larm när larmvärdet överskrider.
- < Larm när värdet sjunker under det inställda larmvärdet.
- 0/1 Använd kanalen som digital ingång.
- off Kanalen avaktiverad.

- * *Skanningsintervall, digitala ingångar < 3.5 s. Potentialfri kontakt > 250 Ω, LCD-displayen „0“
Potentialfri kontakt < 100 Ω, LCD-displayen „1“*

Översikt över tillgängliga funktioner

Mätfunktion (valbar)	RCMS4..-D/- L Kanal 1...12	RCMS4..- D4/- L4, Kanal 1...8	RCMS4..- D4/- L4, Kanal 9...12
I/I _{Δn} : 6 mA...20 mA (42...2000 Hz)	</>/ OFF	</>/ OFF	---
I: 100mA...125 mA (42...2000 Hz)	---	---	</>/ OFF
I/I _{Δn} : 10 mA...10 A (0...2000 Hz)	</>/ OFF	</>/ OFF	---
1 / 0	1 / 0 / OFF	1 / 0 / OFF	---

4. Tidsfördröjning T(on)

Tidsfördröjningen börjar när ett nytt larm har blivit utlöst.

Inställningsområde: 0...999 s.

Inställningens steg: detsamma som anges i punkt 5. Återgångsfördröjning T (off) (se sidan 58).).

5. Återgångsfördröjning T (off)

Om det tillstånd som utlöst larmet inte längre råder så avslutar RCMS ... larmet när återgångsfördröjningen har löpt ut.

Inställningsområde: 0 ... 999 s. Inställningens steg:

Inställningsområde:	Inställningens steg:
0...50 ms	5 ms
60...200 ms	10 ms
250...500 ms	50 ms
600 ms ...2 s	100 ms
2.5...5 s	0.5 s
6...20 s	1 s
25...50 s	5 s
60...200 s	10 s
250...500 s	50 s
600...999 s	100 (99) s

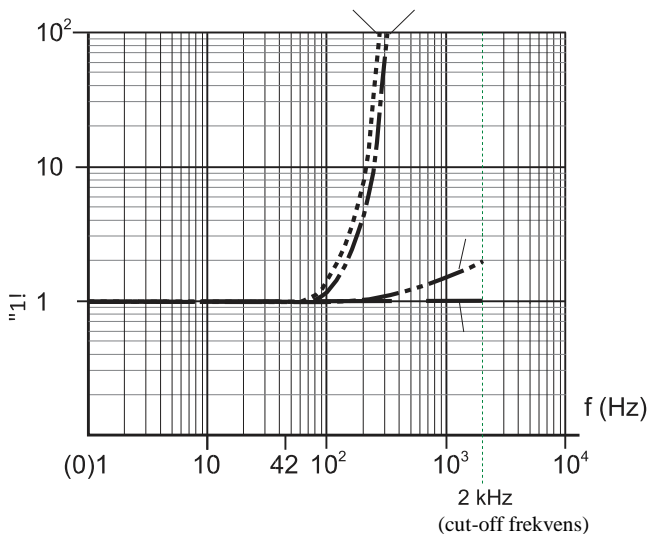
6. Cut-off frekvens

Ställ in egenskaperna för $I_{\Delta n}$ frekvensresponsen av jordfelsmätningen.

Paramet-er	Syfte
50 Hz	Anläggningskydd: Utvärderar endast grundkomponenten i strömmätningen.
60 Hz	Anläggningskydd: Utvärderar endast grundkomponenten i strömmätningen.
IEC	Personskydd enligt IEC 60990 (beröringsskydd, när man tar på kabeln): Över 200 Hz (ca), så minskar vägningsfaktorn i enlighet med frekvenskänslighetskurvan i IEC 60990.
Ingen	Brandskydd: Vägningsfaktorn förblir densamma över hela frekvensområdet.

Utrustningens frekvensrespons kan ställas in linjärt (upp till max. frekvens 2000 Hz) om den används för brandskydd eller för en frekvensrespons i enlighet med IEC 60990 för personskydd. För anläggningskydd, mäts jordfelsströmmen upp till den övervakade systemfrekvensen. Bilden nedan visar den motsvarande frekvensresponsen.

Frekvensrespons




$$\text{Respons faktor} = \frac{I(d)}{I(dn)}$$


$I(d)$ Uppmätt värde vid vilken RCMS larmar. $I(dn)$
Inställt larmvärde.


Exempel: Om responsfaktorn vid 2 kHz är 2 och inställt larmvärde är 10 mA, behöver en jordfelsström med frekvensen 2 kHz nå upp till 20 mA (inställt larmvärde x responsfaktorn) innan ett larm utlöses.

7. Strömtransformatorer

Ställ in transformatorotypen.

Typ A  Pulserande DC W. ..., WR ..., WS ... seriena strömtransformatorer

Typ AB  AC/DC mätande W...AB serien strömtransformatorer.

Typ FLEX  Flexibel WF-serien strömtransformatorer

8. Strömtransformator övervakning

Aktivera eller inaktivera övervakning.

On/på Strömtransformatorerna övervakas.

Brott i anslutningen, kortslutning eller fel på strömförsörjningsenheten (W. .. AB serien) genererar ett larmmeddelande senast efter 20 sekunder (Fel: strömtransformatoranslutning).

"ALARM 1"-lysdioden tänds.

Off/av Strömtransformatorerna är inte övervakade. Vid användning av flexibel WF-serien måste denna vara av.

9. Reläfunktion (endast för RCMS490-D/-L)

Dessa enheter har ett larmrelä för varje kanal. Ställ in funktionsprincipen för varje relä.

N/ORelät är normalt öppet. Relät växlar bara vid larm.

N/CRelät är normalt slutet. Relät växlar bara vid larm..

N/O-T Relät är normalt öppet. Relät växlar vid larm eller test.

N/C-T Relät är normalt slutet. Relät växlar vid larm eller test.

off* Reläts kontakter är alltid öppna

on* Reläts kontakter är alltid stängda

* Denna funktion kan också aktiveras via BMS bus:en genom att skicka kommandot "off" eller "on". Relät reagerar inte på larm utan fungerar enbart som en signalomvandlare mellan BMS-bus och reläkontakterna.



*Om reläernas inställningar bara skiljer sig något åt, rekommenderar vi följande förfarande för RCMS490: -
- Ställ först in alla reläer (1 ... 12) tillsammans;*

-- Ändra sedan inställningarna för enskilda reläer.

6.6.6.4 Inställningsmeny 4: Reläer

I denna meny görs inställningar för summalarmläerna K1 (C11, C12, C14) och K2 (C21, C22, C24), antingen för var och en av dem eller gemensamt för alla larmreläer.

1. Använd "↖" -tangenter för att gå till relämenyn. Tryck "↵".
2. Använd Upp / Ner-tangenterna för att välja relä (1, 2) eller båda reläerna (1 ... 2). Tryck "↵" för att bekräfta ditt val.

Ställ in ett relä

Reläer:	1
<input type="checkbox"/> Avsluta	
1.Relä NO/NC:	N/O-T
2.Alarm:	från

Ställ in båda tt reläerna

Reläer:	1...2
<input type="checkbox"/> Avsluta	
1 Relä NO/NC:	--
2 Alarm:	--

1.Reläfunktion

Ställ in reläets funktionsprincip:

N/O Relät är normalt öppet. Relät växlar bara vid larm.

N/C Relät är normalt slutet. Relät växlar bara vid larm.

N/O-T Relät är normalt öppet. Relät växlar bara vid larm eller vid test. N/C-T

Relät är normalt slutet. Relät växlar bara vid larm eller vid test. off* Reläts kontakter är alltid öppna. on* Reläts kontakter är alltid stängda

* Denna funktion kan också aktiveras via BMS bus:en genom att skicka kommandot "off" eller "on". Relät reagerar inte på larm utan fungerar enbart som en signalomvandlare mellan BMS-bus och reläkontakterna.

2. Larm

on	Relät växlar vid ett larm.
off	Relät växlar inte vid larm

3. Förvarning

on	Relät växlar i händelse av förvarning
off	Relät växlar inte i händelse av ett förvarning

4. Enhetsfel

on	Relät växlar i händelse av fel på enheten .
off	Relät växlar inte i händelse av fel på enheten .

5. Externt larm

on	Relät växlar i händelse av ett externt larm.*
off	Relät växlar inte i händelse av externt larm.*

* *Larm på en extern enhet vars adress är inställd på "On" i "Larm adresser"menyn. (se "Inställningsmenyn 9: Alarm adresser" på sidan 66).*

6.6.6.5 Inställningsmeny 5: Historik

Här kan historikminnet raderas helt. Tryck på „↵“ tangenten för att bekräfta kommandot.

6.6.6.6 Inställningsmeny 6: Datalogg

Här görs inställningar för Dataloggens lagring av uppmätta värden för varje kanal.

Välja kanal:

1. Använd "↶" -tangenten för att gå till kanalinställningen. Tryck "↵".
2. Använd Upp / Ner-tangenterna för att välja en enskild kanal eller alla kanaler (1 ... 12). Tryck "↵" för att bekräfta ditt val.

Kanal.:1	
<input type="checkbox"/>	Avsluta
1	Modifiering: 10%
2	Skriv över: Nej



Om inställningarna för kanalerna bara skiljer sig något åt, rekommenderar vi att man går vidare enligt följande:

- Först, ställ in alla kanaler (1 ... 12) tillsammans; -
- Sedan, ändra inställningarna för enskilda kanaler.

1. Skillnad.

Ett nytt uppmätt värde sparas om det skiljer sig från det senaste sparade värdet med den procent som definieras här.

Inställningsområde: 0...100 %, Inställningens steg: 1 %.

2. Överskrivning

Ja	Om minnet (300 mätvärden) för en kanal är full, raderas det äldsta värdet för att skapa utrymme för nya mätvärden.
Nej	Dataloggen sparar 300 mätvärden, sedan slutar den.

3. Radera

De sparade värdena för denna kanal raderas. För att förhindra att denna funktion genomförs av misstag, måste operatören bekräfta detta kommando.

6.6.6.7 Inställningsmeny 7: Språk

Välj språk för menyer och larmmeddelanden. Inställningsalternativ: engelska, tyska eller franska, alternativt svenska, beroende på programversion

6.6.6.8 Inställningsmeny 8: Gränssnitt

Ställ in RCMS ... egen BMS-bus adress. Enheten med adress 1 har masterfunktion på denna bus. Det måste finnas en enhet med adress 1 i varje RCMS system. Inställningsområde: Address 1...90

6.6.6.9 Inställningsmeny 9: Alarm adresser

Inställning av bus adresserna(1 ... 150) för enheter externt anslutna till BMSbus:en, vars larm meddelanden ska visas på denna RCMS ...- D. Ställ in adresserna till enheterna vars meddelanden ska visas på "ON". Adresser inställda på "ON" övervakas på BMS-bus:en; Om en enhet ställd på "ON" inte kan hittas på bus:en, genereras ett meddelande om det. RCMS...-D's egen adress är automatiskt satt till: "ON".

Avsluta	
1.Address:	on
2.Address:	off
3.Address:	off

on

Meddelanden från den här enheten kommer att visas.

off

Meddelanden från enheten kommer inte att visas.

6.6.6.10 Inställningsmenyn 10: Klocka-tid

Ange datumformat, datum, tid och sommartidsövergång.



Ställ in tid och datum på BMS-bus:ens master (addr. 1). Alla slavar antar denna inställning. Inställningen blir synkroniserad varje timme. "Klocka" inställningen fortsätter att vara lagrad ca. 2 timmar vid avbrott i strömförsörjningen.

1. Format

Välj europeiskt eller amerikanskt format.

d.m.y	europeiskt format (månad.dag.år)
m-d-y	amerikanskt format (månad.dag.år)

2. Datum

Ange datum (t.ex. 20.07.2016).

3. Tid

Ställ in tid (t.ex. 16:44).

4. Sommartid

Inställning för automatisk övergång till centraleuropeisk sommartid.

AUTO	automatisk övergång
OFF	ingen övergång (vintertid bibehålls).

6.6.6.11 Inställningsmeny 11: Lösenord

Ändra lösenord, aktivera/avaktivera lösenord.

1. Lösenord

Ändra lösenord. Fabriksinställd: 000

2. Status

Aktivera eller avaktivera lösenordsskyddet.



Inställningarna kan lösenordsskyddas. Vid aktiverat lösenordsskydd, kan alla inställningar visas. När ett försök görs för att ändra inställningarna begärs lösenord automatiskt:

Enter password:
0 0 0

När ett giltigt lösenord har angetts kommer access att beviljas till inställningarna i alla menyer (utom till Servicemenyn) tills menyläget lämnas. Om du inte kommer ihåg ditt lösenord, kontakta BENDERS service.

6.6.6.12 Inställningsmeny 12: Fabriksinställningar

Återställer varje inställning till fabriksinställningen. Fabriksinställningar anges inom parentes " () * " i tekniska data.

6.6.6.13 Inställningsmenyn 13: Service

Denna meny är avsedd för Benders serviceorganisation

6.6.7 Meny 7: Kontroll

Denna meny erbjuder olika alternativ för att styra RCMS::

Avsluta	Avsluta inställningar
1.TEST	Utföra ett test
2.RESET	Utföra en reset (se "Radera sparade larmmeddelanden (RESET)" på sidan 36").
3.Test kommunikation	Testa kommunikationen mellan RCMS ... och annan BMS-utrustning.

6.6.7.1 Kontrollmeny 1: TEST

Starta ett test (se även "Att utföra ett test" på sidan 36). För att förhindra att denna funktion utförs av misstag måste operatören bekräfta detta kommando.

6.6.7.2 Kontrollmeny 2: Reset

Utför en reset (se även "Radera sparade larmmeddelanden (RESET)" på sidan 36). För att förhindra att denna funktion utförs av misstag måste operatören bekräfta detta kommando.

6.6.7.3 Kontrollmeny 3: Test kommunikation

Denna funktion gör att du kan testa kommunikationen mellan RCMS ... och annan BMS-utrustning. För att göra detta så skickar RCMS ... ett larmmeddelande via BMS-bus:en tills "Test kommunikation"-funktionen lämnas. En ansluten

BMS-enhet (FTC. ..., PRC1470, MK2430, MK800, TM ...) ska visa detta larm.

○ Kanal avställd
Avsluta 1.Kanal: --

1. Använd "^" -tangenter för att gå till kanalinställningen. Tryck "↵" för att bekräfta kommandot.
2. Använd Upp / Ner-tangenterna för att välja en kanal. Tryck "↵" för att bekräfta ditt val. Ett larmmeddelandet skickas på BMS-bus:en. Detta visas med larmindikering ●. Beroende på vilken funktion kanalen är inställd på, (jordfel, överström, underström) så matas ett larm ut, alternativt digital ingång anges.

Exempel: Larm "jordfel" på kanal 1.

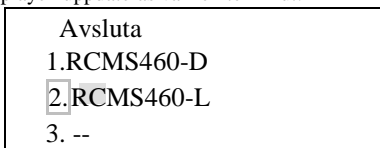
) Jordfelsström
Avsluta 1. Kanal: 1

3. Tryck på "ESC"-tangenter för att gå ur funktionen.

6.6.8 Meny 8: Extern utrustning

Denna meny kan användas för att göra inställningar och styra externa enheter anslutna till denna RCMS ...- D via BMS-bus:en. På detta sätt kan inställningarna utföras för RCMS ...- L eller andra RCMS ...- D, till exempel. Menyerna till de externa enheter som är tillgängliga genom denna funktion visas på RCMS ...- D. Ändringar i de externa enheternas inställningar lagras automatiskt i den externa enheten.

Efter att ha öppnat denna meny kommer lagrade adresser med typ av utrustning att visas. Displayen uppdateras var femte minut.

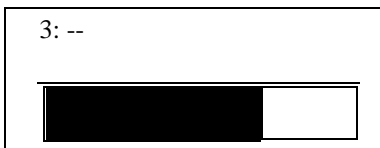


Använd Upp / Ner-tangenterna för att ställa in adressen till önskad extern enhet och bekräfta med ↵- tangenten.



Externa enheter som precis anslutits till BMS bus:en eller som precis slagits på visas inte i listan över externa enheter förrän efter några minuter. Du behöver inte vänta på att enheten ska visas på listan. Du kan välja och ställa in den omedelbart via adressen.

Enheten söks:



Om "No access" visas, tryck på "ESC"-tangenten för att lämna sökläget. Möjliga anledningar kan vara:

- Ingen enhet med denna adress finns tillgänglig.
- Den anslutna enheten stöder inte den här programmfunktionen.
- Enheten kan inte nås just nu.

"Extern utrustning" menyn kan inte användas för att programmera den RCMS ...D som programmeringen utförs från. Om du försöker programmera den, visas felmeddelandet "Own adress". Tryck på "ESC"-tangenten för att gå ur menyn

Om enheten är inläst i systemet så läser RCMS ...- D de aktuella inställningarna för enheten. Adressen och enhetens typ visas på första raden.

2:RCMS460-L
Avsluta
1.Alarm/mätvärden
2.% Bar graf

Följande menyalternativ visas för RCMS ...- L:

Menypunkt	Funktion	Sida
Exit	Gå ur menyläge	-
1.Larm/ mätvärden	Visar följande för varje kanal: förvarning alarm, mätvärde, status för digital ingång, larmvärde, avaktiverad kanal, strömtransformator anslutningsfel.	44
2.% Bar graf	Visar hur många procent av de inställda larmvärdena IΔn2 (alarm) och IΔn1 (förvarning) som uppmäts för var och en av de 12 kanalerna. Vid digitala ingångar visas status.	44
3.Övertoner	Visar följande för de valda kanalerna: mätvärde, THD (Total harmonisk distorsion), DC komponent, grundton och övertoner i mA.	46
4.Inställningar	Inställningar för RCMS... görs här.	49
5.Kontroll	Denna meny erbjuder olika alternativ, till exempel TEST, RESET, TEST COMMUNICATION.	69
6.Info	Information om enheten. Samma bild erhålls genom att trycka på INFO tangenten i driftsläget (se "Visa standard information" på sidan 37).	74

Använd Upp / Ner-tangenterna för att välja lämplig funktion eller enhetsinställning och bekräfta med ↵-tangenten.

"Inställnings"-menyn innehåller följande inställningar:

Menypunkt	Funktion	Sida
Exit	Gå ur inställningar.	-
1.Allmänt	Ställ in minne, förvarning, hysteres, nominell frekvens och tidsfördröjning.	50
2.Preset/Förinställningar	Automatisk förinställning av alla larmvärden med en valbar faktor och offset relativt aktuellt mätvärde. För digitala ingångar ställs larmläget till det omvända relativt aktuellt läge (0/1).	52
3.Kanal	Gör inställningar för varje kanal: faktor, larmvärde, funktion (överström/underström/digital ingång/kanal av) , tidsfördröjning, återgångsfördröjning, cut-off frekvens, strömtransformator typ och övervakning.	53
4.Relä	Inställningar av reläfunktioner.	63
5. Fabriksinställning	Återställer varje inställning till fabriksinställningen.	68
6.Service	Endast för BENDERS serviceorganisation.	68

6.6.9 Meny 9: Information

Visar standardinformation om denna RCMS ...- D (för detaljer, se "Visa standard information" på sidan 38).

7. Tester, service, felsökning

7.1 Periodisk testning

RCMS systemet övervakar sig själv i drift. Vi rekommenderar att testfunktionen körs för varje ansluten RCMS460 eller RCMS490 med jämna mellanrum. Du startar ett test genom att:

- Trycka på "TEST"-tangenten på framsidan av RCMS ...enheten;
- Trycka på en extern test-tangent eller
- Öppna "test"-funktionen i kontrollmenyn.

Följ tillämpliga nationella och internationella standarder avseende regelbunden testning av elektrisk utrustning.

7.2 Underhåll och service

RCMS systemet innehåller inte några delar som måste underhållas. BEVING tillhandahåller gärna support för driftsättning och utbildning (www.beving.se).

7.3 Felsökning

7.3.1 Visa feltyp

En felkod visas på displayen vid fel. Var god och ha utrustningsinformationen tillhanda om du skulle behöva ta kontakt med oss för hjälp över telefon.

Visas i händelse av ett fel.

Felkod	Beskrivning
1	Mätteknik: Fel i parameter minne (EEPROM / FLASH).
2	Mätteknik: Fel i dataminne (RAM).
4	Mät teknik: Saknas programvara/boot-fil. .
11	Mätteknik: Enheten är inte kalibrerad.
12	Mätteknik: Fel mätkort, bestyckningsfel. .
13	Mätteknik: Hårdvarufel vid självtest.
71	BMS-gränssnitt: Ingen master tillgänglig resp. har inte eftersökts av en master de senaste fem minuterna.
72	BMS-gränssnitt: Störning i RS-485 gränssnitt.
RCMS...-D...	RCMS...-L...
Enhetsfel: xx	Er xx (Visas omväxlande)

xx = Felkod

Tester, service, felsökning

7.3.2 Visa enhetsfel (kanalrelaterade)

Lysdioden "ALARM 1" tänds. Det programmerade summalarmreläet växlar. RCMS ...- D visar:

Fel /alarm	1/1
●) Enhetsfel	
11	
Addr . :	2 Kanal : 4

- Rad 1: FEL,
Larm 1 av 1 okvitterade larm
- Rad 2: Larm status och larmtext
* Inget larm
(Förvarning
) Alarm, fel
- Rad 3: Felkod (hänvisning till " Visa feltyp på sidan 75).
- Rad 4: BMS-bus adressen till RCMS enheten och kanalen där larmet har inträffat.

Möjliga orsaker:

- AC / DC mätande W. .. AB serien strömtransformatorer inte är kalibrerade.
- Felaktig grundprogrammering av RCMS.
- Fel kretskort för fyra efterföljande kanaler.
- Internt minnesfel.
- Fel i kanaler efter ett test.

Felinformationen sparas tills "RESET"-tangenten blir nedtryckt. En post läggs till i historikminnet med suffixet "device error".

7.3.3 Visa strömtransformatoranslutningsfel (kanalrelaterade)

Lysdioden "ALARM 1" tänds. Summalarmrelät växlar. RCMS...-D visar:

Fel/alarm	1/1
●) CT anslutning	
Addr . : 2 kanal :	4

"Trafo ansl" visas på samma sätt som "Device error" på sidan 77.

Möjliga orsaker:

Strömtransformatorn är defekt Avbrott i
strömförsörjningskabeln Kortslutning i
strömförsörjningskabeln.

Fel i strömförsörjningsenheten AN420 när W. .. AB serien
strömtransformatorer används.

7.3.4 Externt larm

Lysdioden "ALARM 2" tänds. Det programmerade summalarmrelät växlar.

Möjliga orsaker:

Larmmeddelande från en extern enhet
Enhetsfel

8. Data

8.1 Normer

Följ tillämpliga nationella och internationella normer.

RCMS ... serien överrensstämmer med DIN EN 62020 (VDE 0663) och IEC 62020:2003-11.

Instruktionsmanualerna för individuella enheter i systemet ger information om de normer som gäller för just denna enhet.

8.2 Certifieringar



8.3 Teknisk data

Isolation enligt IEC 60664-1 / IEC 60664-3

Max märkspänning	AC 250 V
Max stötspänning.....	4 kV / III
Spänningshållfasthet: (A1, A2) - (k1/l...k12/R/RT/T, AB) - (11, 12, 14) - (21, 22, 24)	
Spänningstest enligt IEC 61010-1	2.21 kV

Matningsspänning

Matningsspänning U_s	Se beställningsformulär
Frekvensområde U_s	Se beställningsformulär
Strömförbrukning	≤ 10 VA (RCMS460)
.....	≤ 12 VA (RCMS490)

Mätkrets

Extern strömtransformator	W...AB serierna (Typ B)
.....	W..., WR..., WS... serierna (Typ A)
strömtransformator övervakning.....	på/av (på)*
Märklast RCMS4..-D/-L	68 Ω
Märklast RCMS4..-D4/-L4 (channels 9..12 only)	1 Ω
Max märkspänning (strömtransformator)	800 V
Drifts karaktäristik enligt IEC 60755	Typ A och Typ B
.....	Beroende på strömtransformator serien (Typ A)*
Nominell frekvens.....	0...2000 Hz (Typ B) / 42...2000 Hz (Typ A)
Cut-off frekvens	none, IEC, 50 Hz, 60 Hz (none)*
Mätområde RCMS4..-D/-L	0...30 A (strömtransformator Typ A)
.....	0...20 A (strömtransformator Typ B)
.....	Toppfaktor upp till 10 A = 4, upp till 20 A = 2
Mätområde RCMS4..-D4/-L4 (channels 9..12 only)	100 mA...125 A
Nominell jordfelsström $I_{\Delta n2}$ (larm)	10 mA...10 A (Typ B)
.....	6 mA...20 A (Typ A)
.....	(100 mA överström)*

Nominell jordfelsström $I_{\Delta n2}$ (larm) för RCMS4..-D4/-L4 (endast kanal 9...12)	100 mA...125 A (16 A övetström)*
Nominell jordfelsström $I_{\Delta n1}$ (prewarning, förvarning)	10...100 % x $I_{\Delta n2}$ min 5 mA (50 %)*
Digitala ingångar	$1 \hat{=} < 100 \Omega, 0 \hat{=} > 250 \Omega$
Preset, förinställningar för larm	I_{Δ} x faktor 1...99 (3)* Offset 0...20 A (30 mA)*
Förinställningar för digitala ingångar	0 / 1 (1)*
Relativt procent fel	0...-20%
Hysteres	2...40% (20 %)*
Faktor för ytterligare strömtransformator	/1...10; x 1...250 (x 1)*
Antalet kanaler (per enhet)	12 / 1080

Tidsfördröjningar

Tidsfördröjningen $t_{(startup)}$ per enhet	0...99 s (0 ms)*
Tidsfördröjningen t_{on} per channel	0...999 s (200 ms)*
Återgångsfördröjning t_{off} per kanal	0...999 s (200 ms)*
Verksamhetstid t_{ae} at $I_{\Delta n} = 1 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 180 ms
Verksamhetstid t_{ae} at $I_{\Delta n} = 5 \times I_{\Delta n1/2}$	≤ 30 ms
Svarstid t_{an} för jordfelsmätning	$t_{an} = t_{ae} + t_{on1/2}$
Verksamhetstid t_{ae} digitala ingångar	≤ 3.5 s
Skanningsintervall för alla kanaler (jordfelsmätning)	≤ 180 ms
Återställningstid t_b	500...600 ms

Display, minne

Mätvärde visningsområde RCMS4..-D/-L 0...30 A (strömtransformator Typ A)	0...20 A (strömtransformator Typ B)
Mätvärde visningsområde RCMS4..-D4/-L4 (endast kanal 9...12)	0...125 A (strömtransformator Typ A)
Display precision	± 10 %

Lysdioder.....	PÅ / LARM (RCMS...-D...)
.....	ON / ALARM / kanal 1...12 (RCMS...-L...)
LC display	bakgrundsbelyst grafisk display (RCMS...-D...)
7-segment display	2 x 7.62 mm (RCMS...-L)
Händlesemminnet	300 data records (RCMS...-D)
Dataloggen	300 data records per measuring channel (RCMS...-D)
Lösenord	off / 0...999 (off)*
Språk	D, GB, F (GB)*
Minnes larmrelä	on / off (off)*

In- / Utgångar

Test/reset tangent	intern / extern
Kabellängd för extern test/reset tangent.....	0...10 m

Gränssnitt

Gränssnitt/protokoll.....	RS-485 / BMS
Baud rate	9.6 kbit / s
Kabellängd	0...1200 m
Rekommenderad kabel (skärmad, skärmad på ena sidan kopplad till PE).....	J-Y(ST)Y min. 2 x 0.8
Avslutningsresistans	120 Ω (0.25 W) kan bli ansluten via en DIP switch
Enhets address, BMS bus	1...90 (2)*

Kabellängder för W..., WR..., WS... strömtransformatorer.

Enkelledare $\geq 0.75 \text{ mm}^2$	0...1 m
Enkelledare, vriden $\geq 0.75 \text{ mm}^2$	0...10 m
Skärmad kabel $\geq 0.5 \text{ mm}^2$	0...40 m
Rekommenderad kabel (skärmad, skärmen på ena sidan kopplad till terminal, inte jordad).....	J-Y(ST)Y min. 2 x 0.8

Kabellängder för W...AB strömtransformatorer.

Enkelledare $\geq 0.75 \text{ mm}^2$	0...10 m
Koppling.....	plug-in kopplingsdon, rekommenderad WXS...

Reläkontakter

Antal.....	2 x 1 växlande (RCMS460)
.....	2 x 1 växlande, 12 x 1 N/O kontakt (RCMS490)
Driftsprincip	on / off / N/C / N/O (N/O)*
Elektrisk livslängd	10.000 Växling

Kontakt data enligt IEC 60947-5-1

Användningskategori	AC-13	AC-14	DC-12	DC-12	DC-12
Märkspänning	230 V	230 V	24 V	110 V	220 V
Märkström (summalarm relä).....	5 A	3 A	1 A	0.2 A	0.1 A
Märkström (larmrelä).....	2A	0.5A	5A	0.2 A	0.1 A
Minimum contact load.....	1 mA at AC / DC \geq 10 V				

Miljö / EMC

EMC	IEC 62020: 2003-11
Drifts temperatur	-25 °C...+ 55 °C
Klassificering av klimatförhållandena IEC 60721	
Stationär användning (IEC 60721-3-3)	3K5 (utom kondens och bildande av is)
Transport (IEC 60721-3-2).....	2K3 (utom kondens och bildande av is)
Förvaring (IEC 60721-3-1)	1K4 (utom kondens och bildande av is)
Klassificering av mekaniska villkor enligt IEC 60721:	
Stationär användning (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Långtidsförvaring (IEC 60721-3-1)	1M3

Anslutningar

Kopplingstyp	skruvterminaler
rigid/ flexibel / ledar storlek.....	0.2...4 / 0.2...2.5 mm ² / AWG 24...12
Flerledare (2 ledare med samma tvärsnitt)	
rigid/flexibel.....	0.2...1.5 mm ² / 0.2...1.5 mm ²
Skallängd	8...9 mm
Åtdragningsmoment.....	0.5...0.6 Nm

Allmän information

Driftalternativ.....	avsedd för kontinuerlig drift
Monteringsläge.....	valfritt
Skyddsklass, interna komponenter (IEC 60529).....	IP30

Skyddssklass, terminaler (IEC 60529)..... IP20
 Hölje..... karbonplast
 Brandfarlighet klass UL94V-0
 Skruvmontering 2 x M4
 Montage på DIN-skena enligt..... IEC 60715
 Vikt..... ≤ 360 g (RCMS460), ≤ 510 g (RCMS490)
 (*) fabriksinställning

8.4 Beställningsformulär

Jordfelsvakt

Typ	Matningsspänning U_S^*	Art. Nr.
RCMS460-D-1	DC 16...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 9405 3001
RCMS460-D4-1	DC 16...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 9405 3009
RCMS460-D-2	DC 70...276 V / AC 42...460 Hz 70...276 V	B 9405 3002
Typ	Matningsspänning U_S^*	Art. Nr.
RCMS460-D4-2	DC 70...276 V / AC 42...460 Hz 70...276 V	B 9405 3010
RCMS460-L-1	DC 16...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 9405 3003

RCMS460-L-2	DC 70...276 V / AC 42...460 Hz 70...276 V	B 9405 3004
RCMS490-D-1	DC 16...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 9405 3005
RCMS490-D4-1	DC 16...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 9405 3011
RCMS490-D-2	DC 70...276 V / AC 42...460 Hz 70...276 V	B 9405 3006
RCMS490-D4-2	DC 70...276 V / AC 42...460 Hz 70...276 V	B 9405 3012
RCMS490-L-1	DC 16...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 9405 3007
RCMS490-L-2	DC 70...276 V / AC 42...460 Hz 70...276 V	B 9405 3008

* Absoluta värden

RCMS460-L4 och RCMS490-L4 vid begäran

INDEX

- B**
Bender service 67 Bus
adress 65
- C**
Certifieringar 79
CT strömtransformator 61
CT
strömtransformatorövervakning 61
Cutoff frekvens 59
- D**
Datalogg 63
Datum 65
DC komponent 46, 15
Driftstemperatur 17, 82
Driftsläge 33
Driftsättning 29
- E**
EMC 13
Extern strömtransformator 54
- F**
Fabriksinställning 67
Faktor 53
Frekvenssvar 9, 59
Förvarning 33, 49
- G**
Garanti 11
- H**
Historik 44
Huvudmeny 38, 39
Hysteres 50
Hög feltolerans 13
- I**
Isolationsspänningen 17
- K**
Kontroll 68
Kontrollera att enheterna
fungerar 35
Kopplingsexempel 26
Kopplingsschema 21, 23
- L**
Larm 33, 43
Larmstatus 34, 45 Lösenord
49, 66
- M**
Menyläge 38
Menyöversikt 40
Minne 49
Mäta växelström och pulserande
likström 9
- N**

Nominella frekvensen 45, 50

O

Offset 51

P

Packa upp 17

Personal 10

Personskydd 59

Preset / förinställning 51

Pulserande likström 9

R

R.M.S. värde 34, 43

Reläfunktion 62

RESET / återställning 36

Frekvenssvar 9, 59

S

Skador utav transport 10

Skärmdade ledare 26

Spänningssättning 29, 30

Sommartid 49, 66

Språk 64

Standardinformation 37, 74

Standarder 75

Stapeldiagram 33, 43

Systemkomponenter 7

Säkringar 17

T

Testfunktion 75

Testkommunikation 68

THD 46

THD faktor 46

Tid 66

Tidsfördröjning 50, 58

Toleranser 56

Transformatoromsättning 53

Typiskt 13

U

Underhåll 75

Underströmmar 57

V

Visa feltyp 75

Växelström 9

Å

Återgångsfördröjning 58

Ö

Övergripande
användningsområde 9

Överström 51, 69

Övertoner 45

