

TEKNISK INFORMATION HCX8

Varmeregulator



Beskrevet produkt

Produktnavn: Varmeregulator

Producent

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Deutschland

Juridiske henvisninger

Dette værk er beskyttet af ophavsretten. Alle rettigheder forbliver hos firmaet Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Det er kun tilladt at kopiere værket eller dele af dette inden for de grænser, der er fastlagt i de gældende bestemmelser i ophavsretten. Enhver form for ændring, afkortning eller oversættelse af værket er forbudt, medmindre dette er godkendt udtrykkeligt og skriftligt af firmaet Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. De mærker, der er nævnt i dette dokument, tilhører de pågældende ejere.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Alle rettigheder forbeholdes.

Originalt dokument

Dette dokument er et originalt dokument fra Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Indhold

1	Produktbeskrivelse	14
1.1	Produktets arbejdsmåde	14
1.2	Opbygning af produktet	14
1.2.1	Speciel produktkonfiguration	14
1.2.2	Skematisk blokdiagram	15
1.3	Proces-forbindelse af HC8X	16
1.4	Signalisering	16
2	Montering/afmontering	19
2.1	Monteringssted vælges	19
2.2	HC8X monteres	19
2.3	HC8X afmonteres	20
3	Elektrisk installation	21
3.1	Oversigt over installationstrinnene	21
3.2	Forsyningsspænding avanceret elektronik tilsluttes	21
3.3	Varmekredse tilsluttes	22
3.3.1	1-fasede varmekredse tilsluttes	22
3.3.2	2-fasede varmekredse tilsluttes	22
3.3.3	3-fasede varmekredse tilsluttes	23
3.4	Temperatursensorer tilsluttes	23
3.5	Lysleder tilsluttes	24
3.6	Forsyningsspænding kontrolelektronik tilsluttes	25
3.6.1	Forvalg af netspænding og sikring primærside	25
3.6.2	Netspænding tilkobles	25
4	Konfigurering og adressering	26
4.1	Forberedelser	26
4.2	Oversigt over parametringen	26
4.3	Parametrering med HC8XINIT.EXE under MS-DOS	26
4.3.1	"HC8XINIT.EXE" -DOS-optionsvindue	26
4.3.2	Konfigurationsforespørgsel af HC8X med HC8XINIT.EXE	27
4.4	Eksempel på parametrering med HC8XINIT.EXE under MS-DOS	29
4.5	Kontrolkanal konfigureres som (follower)	30
4.5.1	Eksempel på "Kanal follower"	30
4.6	Afsluttende arbejde	30
5	Ibrugtagning	31
5.1	HC8X forindstilles	31
5.1.1	Driftsfunktion HC8X indstilles	32
5.2	Regulering tages i drift	32
5.2.1	Tag målesystem-PC i drift	32
5.2.2	HC8X tages i drift	33
5.3	Proces tages i drift	33
5.4	Regulering	34
6	Forbigående nedlukning	35
6.1	HC8X slukkes	35
6.2	HC8X tændes igen	35

7	Eftermontering / strømskinnekonfiguration.....	36
7.1	HC8X eftermonteres	36
7.1.1	HC8X eftermonteres med lige antal kanaler.....	36
7.1.2	HC8X eftermonteres med ulige antal kanaler	39
7.2	Strømskinner konfigureres.....	40
8	Afhjælpning af fejl	41
8.1	Overstrømssikring avanceret elektronik	41
8.2	Sikringer på primærsiden til kontrolelektronikken.....	41
8.3	Sikringer på sekundærsiden til kontrolelektronikken.....	42
8.4	Overtemperaturbeskyttelse af regulerings-elektronikken.....	42
9	Bortskaffelse.....	43
9.1	Bortskaffelse efter endelig nedlukning.....	43
10	Tekniske data / bilag.....	44
10.1	Mål / Almindelige data	44
10.2	Elektriske data / temperaturer	45

Introduktion

Dette dokument vejleder i:

- Montering og elektrisk installation
- Ibrugtagning og nedlukning
- Betjening, konfiguration og parametring
- Eftermontering og fejlsøgning

Dokumentet indeholder informationer om:

- Sikkerhedshenvisninger og -råd, der skal overholdes for at sikre, at der arbejdes sikkert med produktet, og af hensyn til produktsikkerheden.
- Kontaktpersoner og tilsigtet brug
- Omgivelser og overensstemmelse
- Arbejds måde og opbygning af produktet

Varmeregulatoren HC8X kaldes i det følgende bare "HC8X".

Målgrupper:

Dette dokument er skrevet med henblik på at blive læst og forstået af personer med elektroteknisk uddannelse.

Montering, elektroinstallation, vedligeholdelse og produktudskiftning:

Driftselektrikere og serviceteknikere

Ibrugtagning, betjening og konfiguration:

Teknikere og ingeniører

Informationsdybde:

Dette dokument indeholder alle informationer, der kræves for at kunne gennemføre monteringen, elektrisk installation og ibrugtagning af HC8X med den **fabriksmæssige grundindstilling**.

Alt arbejde forklares i enkelte trin.

Konfigurationen af HC8X for den **anvendelsesspecifikke brug** gennemføres med det DOS 6.22-orienterede hjælpeprogram HC8XINIT.EXE og/eller med det Windows-orienterede hjælpeprogram SETHC8X.EXE. Advarslerne og sikkerhedshenvisningerne, der findes på de efterfølgende sider, skal ikke erstattes sikkerhedsforskrifterne, der gælder i de enkelte lande, men udelukkende supplere dem.

Læs følgende, før produktet tages i brug:

Advarslerne og sikkerhedshenvisningerne i manualen samt de tilsvarende kapitler om installation, ibrugtagning og betjening af produktet. Informer dig om de gældende uheldsforebyggende brachesikkerhedsråd, lovens regler (forordning om farlige stoffer osv.) og standarder/normer, før du går i gang med at arbejde med produktet.

Læs og overhold altid advarslerne og sikkerhedshenvisningerne i manualen!

Anvendte symboler

Nogle informationer i denne dokumentation er fremhævet på en særlig måde, så de er nemmere at finde:



Advarsel!

En advarsel beskytter mod kvæstelser eller varmeregulatoren HC8X mod tung belastning.

- Læs og overhold altid advarslerne nøje.



Fare som følge af elektricitet!

Advarsel mod fare som følge af elektrisk stød med døden til følge, fordi de gældende VDE- og sikkerheds- og produktforskrifter ikke er overholdt.

- Læs og overhold altid advarslerne nøje.

Bemærk En henvisning informerer om særlige forhold.

Forklaring En forklaring formidler baggrundsviden om tekniske sammenhæng.

Anbefaling En anbefaling hjælper med at lette udførelsen af et stykke arbejde.

Tip Et tip forklarer indstillingsmuligheder i brugergrænsefladen til SETHC8X.EXE.

Grundindstilling Markerer et afsnit, hvor værdier for den fabriksindstillede grundindstilling findes på en liste.



Dette symbol markerer et afsnit, hvor betjeningstrin med brugergrænsefladen fra HC8XINIT.EXE eller SETHC8X.EXE beskrives.



Dette symbol refererer til supplerende, teknisk dokumentation.

- Her skal du gøre noget. Dette symbol markerer ettrinnede handlingsvejledninger. Flertrinnde handlingsvejledninger markeres med tal, der følger efter hinanden.
- ⇒ Her vælges en funktion for brugergrænsefladen fra SETHC8X.EXE.

Indtastninger i MS-DOS-funktionen som f.eks. "hc8xinit" vises med denne skrift.

Tilsigtet brug

HC8X er en varmeregulator med 8 kanaler. Den bruges til at regulere en- og flerfasede varme-kredse.

Produktet er en udvidelse af det modulopbyggede E/A-system MODIOS og kan integreres i et eksisterende I/O-modulboks-system.

Produktet blev udviklet og fremstillet iht. talrige internationale sikkerhedsstandarder. Bruges produktet iht. brugsbetingelserne, er det ikke forbundet med fare.

Produktet er sikkert, hvis det behandles og bruges iht. nogle få nemme og almindeligt kendte regler.

Produktet bør udelukkende betjenes af uddannet personale, da det derved arbejder bedst.



Arbejde, der ikke må udføres på produktet!

- Vedligeholdelses- eller reparationsarbejde eller justeringer må kun udføres af E+H kundeservicen eller af tilsvarende uddannede og autoriserede fagfolk.
-

Overhold venligst følgende sikkerhedsråd:

- Udfør ikke arbejde inde i produktet, hvis man ikke udtrykkeligt opfordres hertil i manualen.
- Brug ikke produktet, hvis afdækninger eller andre dele er blevet fjernet.
- Afbryd alle produktets poler fra netforsyningen, før det åbnes. Skal der udføres arbejde, mens produktet er åbnet (justering, vedligeholdelse osv.), må dette arbejde kun gennemføres af tilsvarende uddannet personale, der kender de farlige steder og ved, hvilke beskyttelsesforanstaltninger der skal træffes for at undgå faren.

Sikkerhedshenvisninger



Fare som følge af elektricitet!

Farlig spænding i produktet.

Også i SLUKKET tilstand kan nogle steder i produktet være spændingsførende, hvis produktet er forbundet med elnettet.

- Produktet skal altid være jordforbundet.
- Afbryd eller fjern under ingen omstændigheder jordledningen i produktet eller i netfødeledningen.



Fare som følge af elektricitet!

- For at undgå fare for tilskadekomst som følge af elektrisk spænding og fare for beskadigelse af produkterne skal du SLUKKE produktet og afbryde alle netforbindelsernes poler, før du opretter eller ændre elektriske forbindelser.

- Kontroller, at der ikke er spænding på.
- Sikr det SLUKKEDE produkt mod fejlagtig og ubeføjet tænding.



Fare som følge af elektricitet!

- Produktet må kun tilsluttes til strømnettet af kvalificeret personale.

- Vedligeholdelses- og reparationsarbejde må kun gennemføres af Endress+Hauser kundeservice el-ler af tilsvarende uddannet personale.
 - Produktet arbejder med høje spændinger. Der kan være høje spændinger til stede inde i produktet, også selv om produktet er SLUKKET.
 - De elektriske tilslutninger er strømførende, når produktet er tændt. Åbning af afdækninger eller fjernelse af dele kan frilægge sådanne strømførende dele.
 - Kondensatorer i produktet kan også være ladet, når produktet er slukket og afbrudt fra strømkredsen.
 - Udfør ikke arbejde inde i produktet, hvis man ikke udtrykkeligt opfordres hertil i manualen.
 - Brug ikke produktet, hvis afdækninger eller andre dele er blevet fjernet.
- Afbryd alle produktets poler fra netforsyningen, før det åbnes. Skal der udføres arbejde, mens produktet er åbnet (justering, vedligeholdelse osv.), må dette arbejde kun gennemføres af tilsvarende uddannet personale, der kender de farlige steder og ved, hvilke beskyttelsesforanstaltninger der skal træffes for at undgå faren.

- Skulle det være nødvendigt at skifte sikringer, må der kun bruges sikringer af den angivende type og med den angivende belastbarhed og karakteristik.

Det er ikke tilladt: at bruge provisoriske sikringer eller at kortslutte sikringsholderen.

- Tag produktet ud af drift og sikr det mod ubeføjet og fejlagtig ibrugtagning, hvis jordingen er utilstrækkelig eller jordledningen er beskadiget.

Jordingen kan være utilstrækkelig, hvis produktet:

- viser tegn på synlige skader eller har været opbevaret under ufordelagtige betingelser (f.eks. fugt).
- blev håndteret forkert under transporten.

Beskadiget produkt!

- Tag ikke et produkt i brug, hvis det er beskadiget.
-



- Hvis produktets elektriske sikkerhed sandsynligvis ikke mere er til stede, tages produktet ud af drift og sikres mod forkert eller fejlagtig ibrugtagning.

Produktets elektriske sikkerhed er sandsynligvis ikke mere til stede, hvis det:

- viser tegn på synlige skader
- ikke mere arbejder korrekt
- i længere tid opbevares eller bruges på betingelser, der ikke er tilladte eller ufordelagtige
- har været udsat for ikke tilladte belastninger under transporten

Elektroniske komponenter

Elektrostatiske afladninger kan føre til skader på komponenterne. Af den grund skal der træffes særlige forholdsregler, når der håndteres med elektroniske komponenter:

- Bær et specielt ESD-sikkerhedsbånd omkring håndleddet eller brug en jordforbundet, antistatisk arbejdsflade. Er dette ikke muligt, bør du berøre en jordforbundet leder (f.eks. varmesystem eller vandrør), før komponenterne berøres.
- Lad komponenterne blive i den originale emballage, indtil de tages i brug.
- Tag kun fat i huset på de elektroniske komponenter - berør under ingen omstændigheder kontakterne.
- Hold komponenterne og printpladerne væk fra statisk opladede overflader som f.eks. PVC-plast, plastikposer og lignende.

Omgivelser

Opbevaringsbetingelser

Produktet kan opbevares sikkert på følgende betingelser:

- Omgivelsestemperatur -10 °C til $+80\text{ °C}$.
- Relativ luftfugtighed maks. 80%, uden dannelse af kondensat.

Driftsbetingelser

Produktet arbejder korrekt under følgende tilladte omgivelsesbetingelser:

- I rum
- Omgivelsestemperatur $+5\text{ °C}$ til $+50\text{ °C}$
- Relativ luftfugtighed maks. 80%, uden dannelse af kondensat
- Må ikke bruges ude i det fri
- Beskyt mod fugtighed.

Beskyt produktet mod stød og vibrationer!

Bemærk Når produktet tages i brug igen efter en indlagring, skal produktet stå ubrugt i mindst en dag under de tilladte omgivelsesbetingelser, før det tages i brug.



Ekspllosion

Fare for eksplosion!

- Produktet må ikke køre i eksplosionsfarlige omgivelser.
-

Produkter, der kan bruges i Ex-zoner, kan leveres på forespørgsel.

Overensstemmelser



Produktets tekniske udførelse er i overensstemmelse med følgende EF-direktiver og EN-standarder:

- EF-lavspændingsdirektiv
- EF-EMC-direktiv

EN-standarder, der er blevet benyttet:

- EN 61010-1, Sikkerhedskrav til elektrisk måle-, regulerings- og laboratorieudstyr
- EN 61326, Elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug - EMC-krav

Elektrisk beskyttelse

Isolering: Beskyttelsesklasse 1 iht. EN 61010-1.

Isolationskoordination: Målekategori II iht. EN61010-1.

Tilsmudsning: Produktet arbejder sikkert i en omgivelse indtil tilsmudsningsgraden 2 iht. EN 61010-1 (almindelig, ikke ledende tilsmudsning og forbigående ledeevne pga. lejlighedsvist optrædende bedugning).

Elektrisk energi: Ledningsnettet til systemets netspændingsforsyning skal være installeret og sikret iht. de gældende forskrifter.

1 Produktbeskrivelse

HC8X er en varmeregulator med 8 kanaler. Den bruges til at regulere en- og flerfasede varme-kredse.

Produktet er en udvidelse af det modulopbyggede E/A-system MODIOS og kan integreres i et eksisterende I/O-modulboks-system.

1.1 Produktets arbejdsmåde

HC8X regulerer temperaturer for op til otte varmekredse i en to-punkt-proces. Når kontrolkredsløbene er konfigureret og parametret, kan aktuatorerne for varmekredsene køre flerfaset i den såkaldte follower mode. Alle kontrolkredsløb kan aktiveres og deaktiveres uafhængigt af hinanden. Kommunikationen med en overordnet målesystem-PC realiseres via to bidirektionale plast-lysledere i master-/slave-processen (regulering af HC8X se [Kapitel 5.4 Regulering, side 5-34](#)).

1.2 Opbygning af produktet

Produktet består af en mikroprocessorstyret reguleringsdel med LED-signalisering og en effekt-del til varmekredse indtil maks. 3680 VA nominel effekt pr. varmekreds.

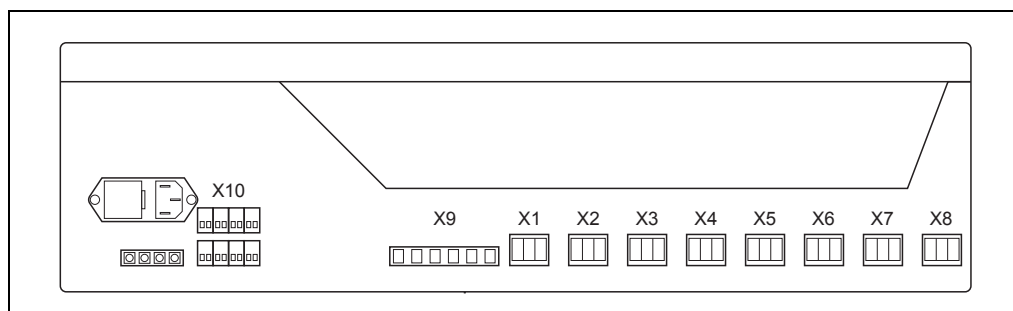


Fig. 1-1: Oversigt HC8X

1.2.1 Speciel produktkonfiguration

Varmeregulatoren HC8X er udstyret med 8 afgivne effekter, hvis den er helt udbygget. Er produktvarianterne ikke udbygget helt, er de pågældende klemmeblokke til de afgivne effekter blinde, og boringerne til de termiske overstrømløsere lukket med plastkapper.

Bemærk HC8X kan udvides ved at indbygge udvidelsessættene HC 4A, 8A, 16A med / uden lastrelæ (se [Kapitel 7.1 HC8X eftermonteres, side 7-36](#)).

Mulige varmefunktioner

HC8X kan køre i 3 varmefunktioner (se [Kapitel 5.4 Regulering, side 5-34](#)):

- Varmefunktion "H1" = standardregulator.
Overstiger temperaturen, der skal reguleres, den nominelle temperatur + limit, afbryder et sikkerhedsrelæ, der er serieforbundet med arbejdsrelæet, spændingsforsyningen til varmekredsen. Når den nominelle temperatur – hysteresen er nået, lukker sikkerhedsrelæet, og arbejdsrelæet overtager kontrolkoblingsfunktionen.

Varmeregulator HC8X

- Varmefunktion "T1" = regulator med konstant sikkerhedstemperaturfrakobling.
Lige som standardregulator "H1", dog afbryder sikkerhedsrelæet konstant spændingsforsyningen til varmekredsen, hvis den nominelle temperatur + limit overskrides. Det er kun muligt at vende tilbage til reguleringen ved at nulstille (resette) regulatoren.
- Varmefunktion "B1" = temperaturbegrænser uden regulatorfunktion.
Overskrides den nominelle temperatur + limit, afbrydes spændingsforsyningen til varmekredsen. Det er kun muligt at vende tilbage til overvågningen ved at nulstille (resette) regulatoren.
Seriekobles en regulator med funktionen "T1" og en regulator med funktionen "B1", er det muligt at temperaturregulere komponenter i ex-zoner. Af sikkerhedsmæssige årsager må de to regulatorer for en varmekreds ikke være anbragt i den samme varmeregulator HC8X.

Bemærk ➤ Kontroller den pågældende varmekontrol efter et produktskift. Indstil den igen efter behov.



ADVARSEL

Produktskader som følge af forkert konfiguration!

- Produktkonfiguration må kun ændres af Endress+Hauser.

Varmeregulatoren er konfigureret ved udleveringen. Det er normalt ikke nødvendigt at ændre en eksisterende konfiguration. Skal en konfiguration ændres f.eks. til fremstilling af lastsymmetri, følges beskrivelsen i [Kapitel 7.2 Strømskinner konfigureres, side 7-40](#).

1.2.2 Skematisk blokdiagram

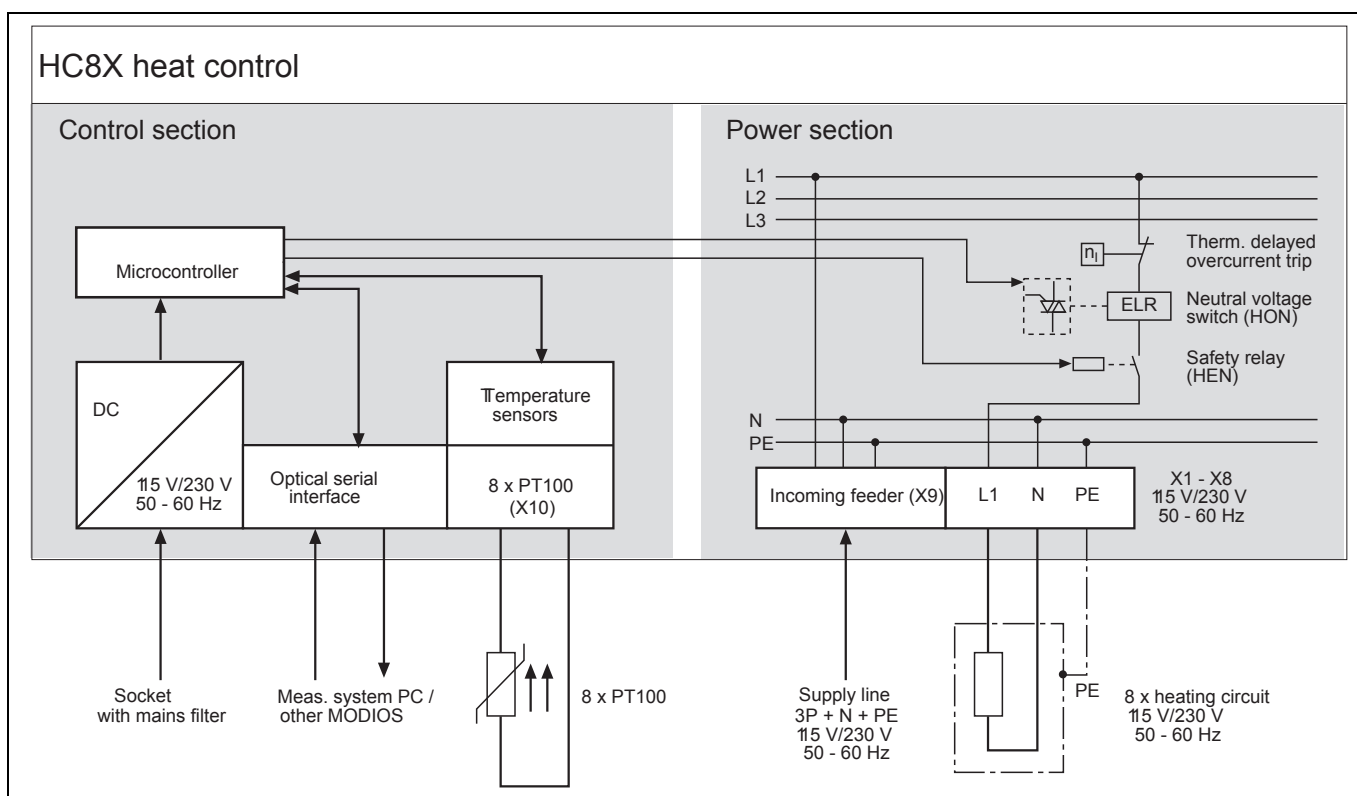


Fig. 1-2: Blokdiagram HC8X

- Bemærk**
- For at kunne tilpasse til de pågældende varmekredse er de termiske overstrømdløse-re, der er indbygget i effektdelen, udført i 4 A, 8 A og 16 A afhængigt af produktets konfiguration. Det er ikke tilladt at bruge større varmekredsen.
 - Tilsluttes 2- og 3-fasede varmekredse, skal temperatursensorerne (PT100) forbindes med den pågældende **kontrolkanal** (se [Kapitel 4.5 Kontrolkanal konfigureres som \(føl-lower\)](#), side 4-30).
- Anbefaling**
- Indbyg en 3-polet ledningsbeskyttelseskontakt 35 A (se [Kapitel 10.2 Elektriske data / temperaturer](#), side 10-45) i nærheden af HC8X eller i målesystemskabet MCS 100 E for at sikre en ekstern afsikring af forsyningsspændingen avanceret elektronik (X9).
 - Indbyg en 1-polet ledningsbeskyttelseskontakt 10 A (se [Kapitel 10.2 Elektriske data / temperaturer](#), side 10-45) i nærheden af HC8X eller i målesystemskabet MCS 100 E for at sikre en ekstern afsikring af forsyningsspændingen kontrolelektronik (koldprodukttilslutning).

1.3 Proces-forbindelse af HC8X

Proces-forbindelsen af HC8X f.eks. til et system MCS 100 E viser [Fig. 1-3](#).

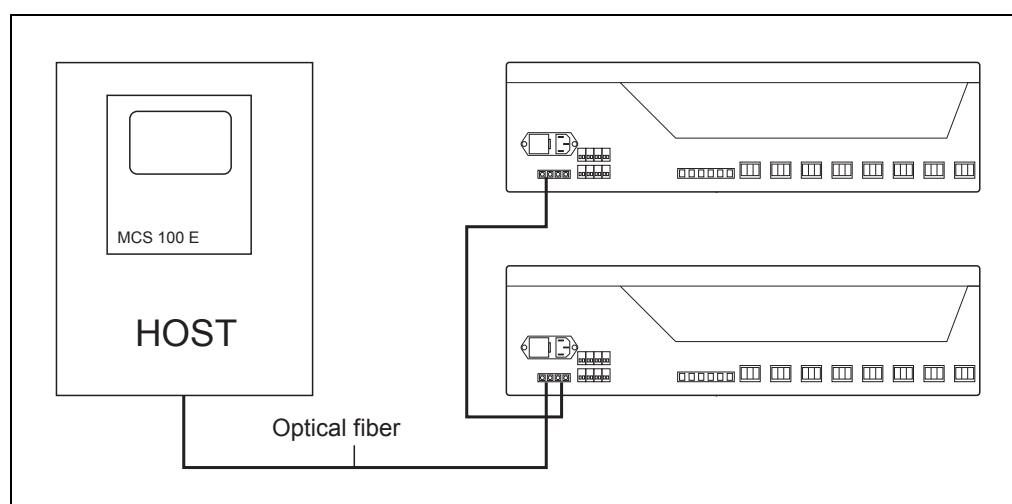


Fig. 1-3: Proces-forbindelse af HC8X

1.4 Signalisering

Almindelige LED-lamper

LED-lamperne (se [Fig. 1-4](#)) viser den indstillede driftsfunktion og tilstandene for de enkelte regulatorkanaler.

- En grøn, separat LED-lampe (LED 25) signaliserer HC8X-driftstilstanden "Idle", "Prog" eller "Norm" og kontrolkanal-alarm.
- Otte grønne LED-lamper (LED 1 – LED 8) signaliserer tilstandene for de enkelte varmekredse.
- Otte røde LED-lamper (LED 9 – LED 16) signaliserer arbejdsrelæet (HON = Heating ON, se [Kapitel 5.4 Regulering](#), side 5-34).
- Otte røde LED-lamper (LED 17 – LED 24) signaliserer sikkerhedsrelæet (HEN = Heating ENable, se [Kapitel 5.4 Regulering](#), side 5-34).

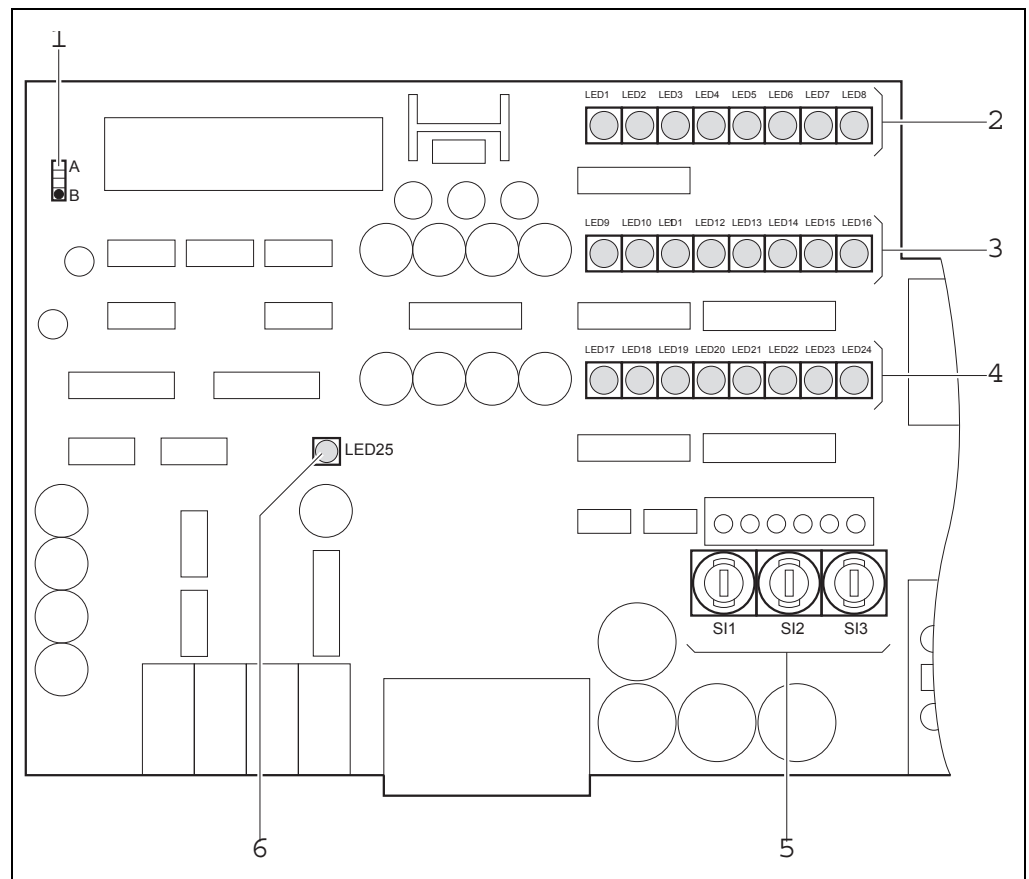


Fig. 1-4: Placering af LED-lamperne og skydekontakterne på printkortet

1. Skydekontakt = indstilling af driftsfunktionen "Idle", "Prog" eller "Norm" og reset af HC8X (se [Kapitel 5.1.1 Driftsfunktion HC8X indstilles, side 5-32](#))
2. LED 1 – LED 8 = status-signalisering af de 8 varmekredse
3. LED 9 – LED 16 = status-signalisering af de 8 arbejdsrelæer
4. LED 17 – LED 24 = status-signalisering af de 8 sikkerhedsrelæer
5. Sikringer til regulering og styring
6. LED 25 = signalisering HC8X-driftsfunktion "Idle", "Prog" eller "Norm" og Kontrolkanal-alarm.

LED-signaler	HC8X i driftsfunktionen	Funktion
LED 25 (grøn) <i>blinker en gang kort i sekundet</i>	Idle	- EEPROM-data er ugyldige - HC8X er inaktiv - Grønne kanal-LED-lamper (1–8) blinker i samme takt
LED 25 (grøn) <i>blinker to gange kort i sekundet</i>	Prog	- Det serielle interface er indstillet på 9600 baud - Produktparametre kan modificeres i processordialogen
LED 25 (grøn) <i>blinker tre gange i sekundet</i>	Norm	- Mindst en kontrolkanal er i alarmtilstand - Den tilsvarende kanal-LED blinker i samme takt
LED 25 (grøn) <i>Konstant lys</i>	Norm	- Alle EEPROM-data er gyldige - Alle kanaler er fejlfri
LED 1 – LED 8 (grøn) <i>blinker en gang kort i sekundet</i>	Idle	- LED 25 blinker i samme takt - HC8X er inaktiv
LED 1 – LED 8 (grøn) <i>blinker en gang kort i sekundet</i>	Norm	- Tilhørende kanal blev deaktiveret forinden i programmeringsfunktionen - Kontrolfunktion findes ikke
LED 1 – LED 8 (grøn) <i>blinker to gange kort i sekundet</i>	Prog	- LED 25 blinker i samme takt - HC8X er i programmeringsfunktionen
LED 1 – LED 8 (grøn) <i>blinker tre gange kort i sekundet</i>	Norm	- LED 25 blinker i samme takt - Alarm på tilsvarende kanal - Fejlkvittering med skydekontakt eller med software-resetkommando via serielt interface
LED 1 – LED 8 (grøn) <i>Konstant lys</i>	Norm	Korrekt tilstand af reguleringen af den tilsvarende kanal
LED 1 – LED 8 (grøn) <i>blinker en gang lang i sekundet</i>	Norm	- Tilsvarende kontrolkanal blev stillet på den såkaldte follower mode i programmeringsfunktionen - Varmekredse følger kontrolfunktionen for den foregående kanal
LED 9 – LED 16 (rød) <i>Konstant lys</i>	Norm	Arbejdsrelæ for kanal 1–8 er slået an
LED 17 – LED 24 (rød) <i>Konstant lys</i>	Norm	Sikkerhedsrelæ for kanal 1–8 er slået an

Tabel 1-1: Betydning af de almindelige LED-lamper

2 Montering/afmontering

2.1 Monteringssted vælges



Kortslutning som følge af fugt eller støv!

- Overhold kapslingsklassen (IP20), når monteringsstedet vælges.
- Monter ikke produktet i fugtige eller støvholdige omgivelser.

Rumlige afstande mellem HC8X og målesystem-PC

Længden på lyslederne mellem HC8X eller en I/O-modulboks og målesystem-PC må ikke overskride 60 m.

2.2 HC8X monteres



Produktskader som følge af overophedning!

- Indbyg helst HC8X vandret.
- Indbyg HC8X lodret, hvis det skulle være nødvendigt, så ventilatoren vender nedad i siden.
- Sørg for tilstrækkelig varmebortledning.
- Indbyg HC8X på en sådan måde, at den interne produktventilator uhindret kan opsuge køleluft.

1. Positioner HC8X på en monteringsplade eller en passende produktholder og sørg for at overholde en mindste afstand på 5 cm mellem køleelement og tilstødende produkter.
2. Kontroller, at produktet står på en fast underlag og er fastgjort godt.

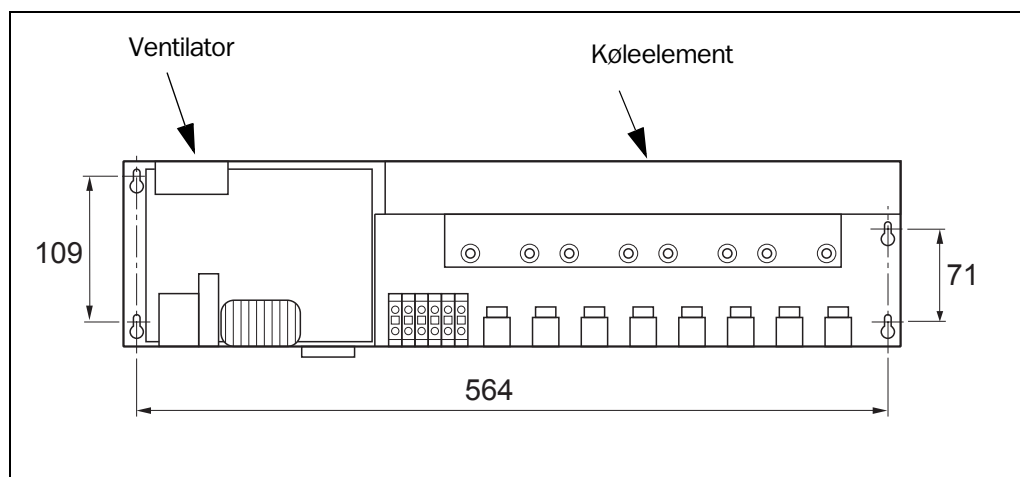


Fig. 2-1: Fastgørelse af HC8X

2.3 HC8X afmonteres

1. Kør målesystemet ned.
2. Sluk for forsyningsspændingen til kontrolelektronikken og træk stikket ud af stikkontakt-ten.
3. Sluk for forsyningsspændingen til den avancerede elektronik og sikr den mod genindkobling.
4. Fjern alle stik til de eksterne temperatursensorer fra klemmerækken X10.
5. Skru to krydskærverskruer ud på huslåget, fjern stiktilslutningen til jordledningen og tag huslåget af.
6. Kontroller, at fødeledningen er fri for spænding på klemmerækken X9. Klem åreerne af, når der ikke er spænding på.
7. Fjern alle stik fra klemmerækkerne X1 til X8.
8. Løsn fire fastgørelsesskruer i husbunden på HC8X med et par omdrejninger og løft HC8X ud af fastgørelsen.
9. Skift kun enkelte elektriske eller mekaniske komponenter efter aftale med Endress+Hauser. Varmeregulatoren HC8X skal ikke skilles yderligere ad.

Produktet bortskaffes miljøvenligt efter den endelige nedlukning iht.

[Kapitel 9 Bortskaffelse, side 9-43.](#)

3 Elektrisk installation

3.1 Oversigt over installationstrinnene

- Forsyningsspænding avanceret elektronik tilsluttes
- varmekredse tilsluttes
- Temperatursensorer (PT100) tilsluttes
- Lysledere tilsluttes
- Forsyningsspænding kontrolelektronik tilsluttes med koldproduktstik



Elektrisk kortslutning vha. splejsede årer

- Forsyn alle snoede enkelte årer med egnede lederhylstre, før de tilsluttes til den pågældende klemme / den passende klemmeblok.

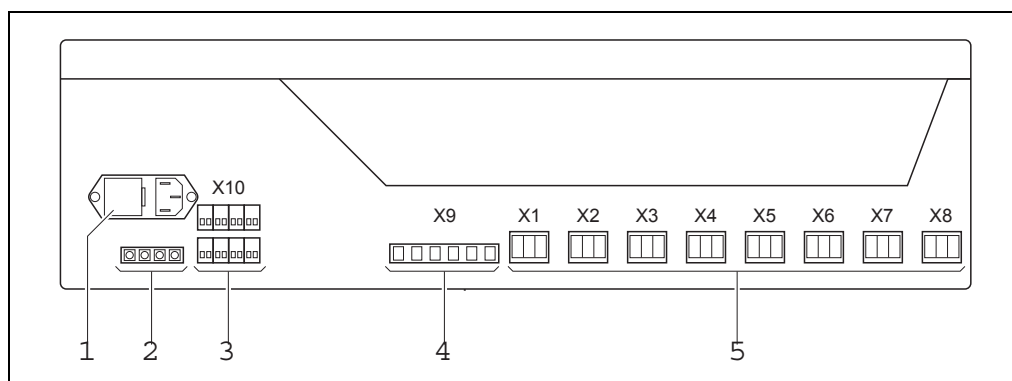


Fig. 3-1: Overblik over HC8X på klemmesiden

1. Stikkontakt med sikringsholder og netspændings-omstilling 115 V/230 V, 50–60 Hz
2. Lysleder-tilslutning
3. X10 stikklemmerække temperatursensorer PT100
4. X9 stikklemmerække forsyningsspænding avanceret elektronik
5. X1 – X8 stikklemmerække varmekredse

3.2 Forsyningsspænding avanceret elektronik tilsluttes

Ødelæggelse af elektriske komponenter som følge af overspænding!



- Tilslut kun en Y-forbundet fødeledning (3 P + N + PE).
- Forsyningsspændingen må maks. være 230 V, 50–60 Hz.

1. Skru to skruer ud på huslåget.
2. Tag huslåget af og fjern jordledningen.
3. Vælg ledningstværsnit iht. strømmens belastning og strømkredsens sikring.
4. Tilslut fødeledningens årer omhyggeligt til klemmerne L1, L2, L3, N og PE på stikklemmerækken X9. Spænd klemmeskruerne fast.

Pin/klemme	Signal	Funktion
L1	Fase-L1	115 V/230 V , 50–60 Hz
L2	Fase-L2	115 V/230 V , 50–60 Hz
L3	Fase-L3	115 V/230 V , 50–60 Hz
N	N	Nulleder
PE	PE	Jordledning
PE	PE	Jordledning

Tabel 3-1: Pintildeling af den 5-polede forsyningsspænding avanceret elektronik

3.3 Varmekredse tilsluttes



Ødelæggelse af elektriske ledninger som følge af opvarmning!

- Tag højde for spændingsfald, hvis ledningerne er meget lange.

3.3.1 1-fasede varmekredse tilsluttes

Tilslut varmekredse via 3-polede klemmeblokke til stikklemmerækkerne X1 (kanal 1) til X8 (kanal 8):

1. Tilslut årer 1, 2 og PE fra den pågældende aktuator til den 3-polede klemmeblok.
2. Sæt klemmeblok i passende stikklemmerække og kontroller for fast montering.

Åre-nr.	Klemmeblok	Pin/klemme	Signal	Funktion
1	X1–X8	1	L	Afgivet effekt 115 V/230 V, 50–60 Hz
2	X1–X8	2	N	Nulleder
PE	X1–X8	3	PE	Jordledning

Tabel 3-2: Pintildeling for 1-fasede varmekredse

3.3.2 2-fasede varmekredse tilsluttes

Tilslut 2-faset varmekreds til to tilstødende klemmeblokke f.eks. X1 (kanal 1) og X2 (kanal 2):

1. Tilslut årer iht. [Tabel 3-3](#).
2. Sæt klemmeblokke i passende stikklemmerække og kontroller for fast montering.

Bemærk 3. Tilslut temperatursensor (PT100) i dette eksempel til stikklemmerække X10, klemme nr. 1/2. Kontrolkanal = kanal 1.

Åre-nr.	Klemmeblok	Pin/klemme	Signal	Funktion
1	X1	1	L1	1. Afgivet effekt 115 V/230 V, 50–60 Hz
2	X1	2	N	Nulleder
PE	X1	3	PE	Jordledning
3	X2	1	L2	2. Afgivet effekt 115 V/230 V, 50–60 Hz
–	X2	2	N	(nulleder)
–	X2	3	PE	(jordledning)

Tabel 3-3: Pintildeling for 2-fasede varmekredse

3.3.3 3-fasede varmekredse tilsluttes

Tilslut 3-faset varmekreds til tre tilstødende klemmeblokke f.eks. X6 (kanal 6), X7 (kanal 7) og X8 (kanal 8):

1. Tilslut årer iht. [Tabel 3-4](#).
2. Sæt klemmeblokke i passende stikklemmerække og kontroller for fast montering.

Bemærk 3. Tilslut temperatursensor (PT100) i dette eksempel til stikklemmerække X10, klemme nr. 11/12. Kontrolkanal = kanal 6.

Åre-nr.	Klemmeblok	Pin/klemme	Signal	Funktion
1	X6	1	L1	6. Afgivet effekt 115 V/230 V, 50–60 Hz
2	X6	2	N	Nulleder
PE	X6	3	PE	Jordledning
3	X7	1	L2	7. Afgivet effekt 115 V/230 V, 50–60 Hz
–	X7	2	N	(nulleder)
–	X7	3	PE	(jordledning)
4	X8	1	L3	8. Afgivet effekt 115 V/230 V, 50–60 Hz
–	X8	2	N	(nulleder)
–	X8	3	PE	(jordledning)

Tabel 3-4: Pintildeling for 3-fasede varmekredse

3.4 Temperatursensorer tilsluttes



ADVARSEL

Overhold tildelingen af temperatursensorene (PT100)!

Tildeles temperatursensoren (PT100) forkert til kontrolkanalen, fungerer kontrolfunktionen ikke rigtigt.

- Tilsluttes flerfasede varmekredse, lokaliseres kontrolkanalen.
- Tilslut altid kontrolkanalens temperatursensor (PT100).

1. Træk klemmeblokke, start med nr. 1/2 for kanal 1, ud af stikklemmerække.
2. Tilslut temperatursensorenes årer til klemmeblok til stikklemmerækkerne X10.
3. Sæt klemmeblok i stikklemmerække X10 og kontroller for fast montering.

Pin/klemme	Signal	Funktion
1	PT100 +	Sensorindgang (+), kanal 1
2	PT100 –	Sensorindgang (–), kanal 1
3	PT100 +	Sensorindgang (+), kanal 2
4	PT100 –	Sensorindgang (–), kanal 2
5	PT100 +	Sensorindgang (+), kanal 3
6	PT100 –	Sensorindgang (–), kanal 3
7	PT100 +	Sensorindgang (+), kanal 4
8	PT100 –	Sensorindgang (–), kanal 4
9	PT100 +	Sensorindgang (+), kanal 5
10	PT100 –	Sensorindgang (–), kanal 5
11	PT100 +	Sensorindgang (+), kanal 6
12	PT100 –	Sensorindgang (–), kanal 6
13	PT100 +	Sensorindgang (+), kanal 7
14	PT100 –	Sensorindgang (–), kanal 7
15	PT100 +	Sensorindgang (+), kanal 8
16	PT100 –	Sensorindgang (–), kanal 8

Tabel 3-5: Pintildeling af de 2-polede temperatursensortilslutninger

3.5 Lysleder tilsluttes

1. Forbind tilslutning MA (E) til HC8X med tilslutning (S) til målesystem-PC-er.
2. Forbind tilslutning MA (S) til HC8X med tilslutning (E) til målesystem-PC-er.

Hvis HC8X er den sidste kommunikationsenhed i lysleder-gruppen:

3. Afslut tilslutning SL (E) til HC8X med et blindstik
(se [Fig. 3-2](#), HC8X 2).

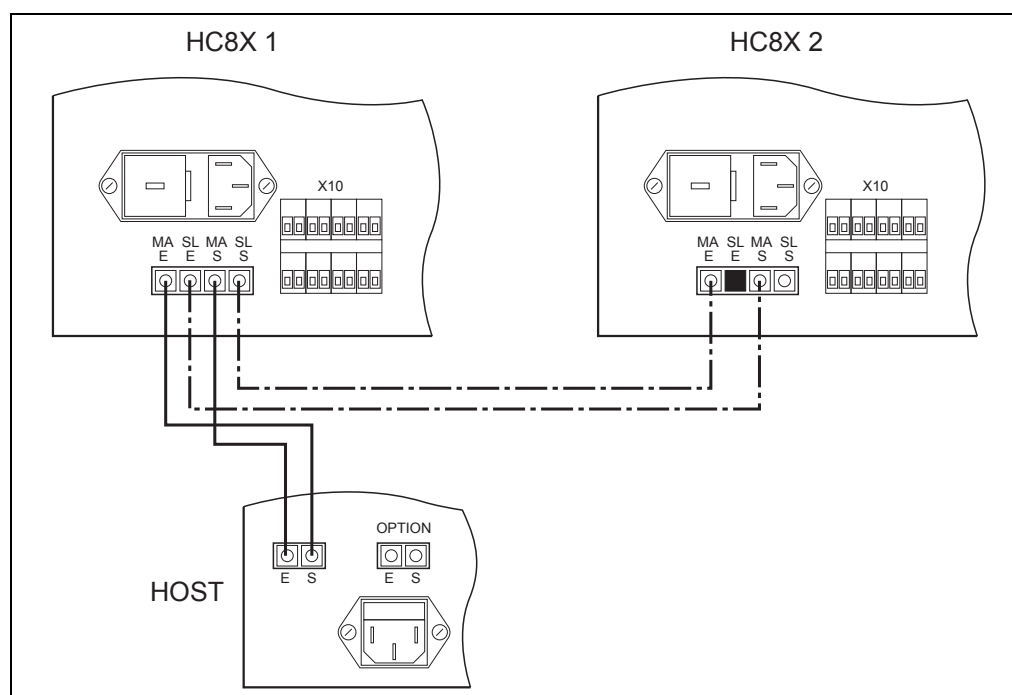


Fig. 3-2: Lysleder-tilslutning HC8X

3.6 Forsyningsspænding kontrolelektronik tilsluttes

3.6.1 Forvalg af netspænding og sikring primærside

Forsyningsspændingen til kontrolelektronikken tilsluttes via stikkontakten med variabelt spændingsforvalg 115 V/230 V, 50–60 Hz (se [Fig. 3-1](#)).

1. Oplås sikringsholder med skruetrækker vha. tunge i siden og træk den ud.
2. Træk kontaktbøjle til netspændings-omstilling ud og drej den, så den ønskede spændingsangivelse ses i indikatorvinduet til stikkontakten (f.eks. 115).
3. Sæt kontaktbøjle til netspændings-omstilling i igen.
4. Krævede sikringer sættes ind i sikringsholderen:
 - Ved spændingsforvalg 115 V: 2 x 0,4 AT (træg), størrelse 5 x 20
 - Ved spændingsforvalg 230 V: 2 x 0,2 AT (træg), størrelse 5 x 20
5. Tryk sikringsholder kraftigt ind, til den falder hørbart i hak.

3.6.2 Netspænding tilkobles

Produktet kan blive ødelagt som følge af overspænding!

Kontrolelektronikken til HC8X arbejder uden ekstra netkontakt og går i gang, så snart stikket er sat i.



- Kontroller værdien af den forindstillede netspænding ved at gennemføre en visuel kontrol af indikatorvinduet i sikringsholderen.
 - Korriger evt. den valgte netspænding.
-

1. Tilslut stik (følger ikke med leveringen) polrigtigt til fødeledningen til forsyningsspændingen til kontrolelektronikken.
2. Sæt stikket i stikkontakten.

4 Konfigurering og adressering

4.1 Forberedelser

**ADVARSEL****Livsfare som følge af elektrisk stød!**

- Afbryd alle effektledens poler fra forsyningsspændingen, før huset åbnes.

1. Skru to skruer ud på huslåget.
2. Tag huslåget af og fjern jordledningen.

**ADVARSEL****Livsfare som følge af elektrisk stød!**

Kontrolelektronikkens forsyningsspænding er til stede under konfigureringen og adresseringen.

- Betjen kun skydekontakt med beskyttelsesisoleret værktøj.
- Sørg for, at printkortet ikke beskadiges, når skydekontakten betjenes.

4.2 Oversigt over parametringen

Bemærk Programmerne "HC8XINIT.EXE" og "SETHC8X.EXE" bruges til at konfigurere og parametere varmeregulatoren HC8X. Softwaren er ikke beskrevet fuldstændigt og er kun beregnet til instrueret personale.

Trin til konfigurering og adressering:

- Opret kommunikation mellem målesystem-PC og HC8X
- Konfigurering og parametring af HC8X med hjælpeprogrammerne "HC8XINIT.EXE (MS-DOS)" og/eller "SETHC8X.EXE (Windows)"

4.3 Parametrering med HC8XINIT.EXE under MS-DOS

**ADVARSEL****Skader på produktet!**

Ændringer af den fabriksindstillede konfiguration og parametring kan føre til skader på produktet.

- Fastlæg alle nominelle værdier for det styrede system, før parametrene ændres.

Forudsætninger for parametringen:

- Forbindelse mellem målesystem-PC og HC8X
- HC8X arbejder i driftsfunktionen "Prog"

4.3.1 "HC8XINIT.EXE" -DOS-optionsvindue

HC8XINIT.EXE arbejder kun på DOS-kompatible PC'er på grund af interfaceadministrationen.

- Start program ved at indtaste hc8xinit uden yderligere parametre.

HC8X svarer med DOS-optionsvinduet.

"HC8XINIT.EXE"-DOS-optionsvinduet indeholder oplysninger om konfigurationen og parametringen som f.eks. COM-port, baudrate osv. (se [Fig. 4-1](#)).

```
[w95] C:\WIN95>HC8Xinit
HC8XINIT utility by MMKrajka '99-'02, v. 1.40
Sets parameters of HC8X module via serial optical link in Prog mode.
Usage: HC8XINIT {/|-<options>}
Options:
C<c> - COM port used, c=1..4, must be defined
I<i> - IRQ number, i=0..15, default is 4 for COM1&3, 3 for COM2&4
B<b> - Baud rate to be programmed, b=600,1200,..38400, default is 9600
A<a> - base Address of HC8X, a=0..63 (dec) or a=$0..$3F (hex), default 48
G<g> - common analog Gain, g=0..2.0, default 1.0
O<o> - common analog Offset, o=-4096..4095 LSB, default 0
R<r> - common analog coRrection, r=0..1, 0/1: correction off/on
N<n> - channel Numbers (relative addresses) to be affected,
      0..7 in any combination allowed, default 01234567
E<n> - channel numbers (relative addresses) to be Enabled,
      0..7 in any combination allowed, default 01234567
F<n> - numbers of disabled channels to be set as Following channels,
      0..7 in any combination allowed, default: none
T<t> - control Temperature, t=-50..359.5degC, default 40.0degC
U<t> - Upper limit, t=0..409.5K, default 12.0K
L<t> - Lower limit, t=0..409.5K, default 12.0K
H<t> - Hystheresis, t=0..409.5K, default 5.0K
M<m> - Mode of channel, m=H, T or B (for H1, T1 and B1 version), default H
P<p> - Programmability of HC tepeatures, p=1: yes, p=0: no (default)
S      - Save variable HC8XINIT (max 96 chars) as remark in the HC8X
Option C must be defined, the rest uses defaults if not specified.
The communication with HC8X in Prog mode runs always with 9600 Bd.
Example: HC8XINIT /c3 /b1200 -t120.3 -a49 /n6305 /e123
        uses the HC8X on COM3 at 9600 Bd, IRQ4, 8 data bits, 1 stop bit,
        no parity, sets HC8X address to 49 dec, control temperature to 120.3degC on
        channels 0,3,5 and 6, enables channels 1..3 only, sets 1200 Bd for normal
        (OptoBox) mode
```

Fig. 4-1: HC8XINIT.EXE efter fremhentning uden ekstra parametre

4.3.2 Konfigurationsforespørgsel af HC8X med HC8XINIT.EXE

Bemærk I efterfølgende eksempler blev den serielle interface COM1 aktiveret med IRQ4.

Efter programstart med hc8xinit /c1:

- Køres almindelige parametre og data igennem
- Kontrolleres parametre for plausibilitet
- Overskrives ikke plausible parametre med forindstillede værdier

Ved plausibilitet er parametrene for datasættene "Found" og "Written" identiske.

Datasættet "Found" viser den fundede konfiguration, datasættet "Written" den ny parametrede konfiguration (se Fig. 4-2).

➤ Kvitteres kommunikationen med meldingen "HC8X doesn't respond", kontroller da mulige fejlkilder:

- Tilslutning af lyslederne til målesystem-PC og HC8X
- Driftsfunktion af HC8X (nominel tilstand = "Prog")
- COM-interface og tilhørende interrupt (COM1 = 0x3F8h, IRQ 4, COM2 = 0x2F8h, IRQ 3)

```

[w95] C:\WIN95>HC8Xinit /c1
Querying the HC8X...
Found:
Check sum : 99FC hex
BaudRate  : 9600 Bd
Address   : 48 dec, 30 hex
Function  : HC
Correction: inactive
Programbl.: active
Gain      : 1.00000
Offset    : 0.00
Channel activity:
0:Enabled 1:Enabled 2:Enabled 3:Enabled 4:Enabled 5:Enabled 6:Enabled 7:Enabled
HC Mode    :
0:H1       1:H1       2:H1       3:H1       4:H1       5:H1       6:H1       7:H1
TCtrl:
0:185.0    1:185.0    2:185.0    3:185.0    4:185.0    5:185.0    6:185.0    7:185.0
TLLim:
0: 12.0    1: 12.0    2: 12.0    3: 12.0    4: 12.0    5: 12.0    6: 12.0    7: 12.0
TULim:
0: 12.0    1: 12.0    2: 12.0    3: 12.0    4: 12.0    5: 12.0    6: 12.0    7: 12.0
THyst:
0: 5.0     1: 5.0     2: 5.0     3: 5.0     4: 5.0     5: 5.0     6: 5.0     7: 5.0
Remark    :

Written:
BaudRate  : 9600 Bd
Address   : 48 dec, 30 hex
Function  : HC
Correction: inactive
Programbl.: active
Gain      : 1.00000
Offset    : 0.00
Channel activity:
0:Enabled 1:Enabled 2:Enabled 3:Enabled 4:Enabled 5:Enabled 6:Enabled 7:Enabled
HC Mode    :
0:H1       1:H1       2:H1       3:H1       4:H1       5:H1       6:H1       7:H1
TCtrl      :
0:185.0    1:185.0    2:185.0    3:185.0    4:185.0    5:185.0    6:185.0    7:185.0
TLLim      :
0: 12.0    1: 12.0    2: 12.0    3: 12.0    4: 12.0    5: 12.0    6: 12.0    7: 12.0
TULim      :
0: 12.0    1: 12.0    2: 12.0    3: 12.0    4: 12.0    5: 12.0    6: 12.0    7: 12.0
THyst      :
0: 5.0     1: 5.0     2: 5.0     3: 5.0     4: 5.0     5: 5.0     6: 5.0     7: 5.0
Remark     :

```

Fig. 4-2: Konfigurationsoutput fra HC8XINIT.EXE

4.4 Eksempel på parametring med HC8XINIT.EXE under MS-DOS

I eksemplet skal følgende parametre overføres til HC8X under programfremhentningen af HC8XINIT.EXE:

- Aktiver kanal 0, 1, 2, 3 og 5 (parameter: /E25013)
- Kanal 6 og 7 bliver follower (parameter: /F67)
- Temperaturværdier kun for kanal 1 og 2 (parameter: /N10)
- Temperatur-nominal værdi kanal 1 og 2 = 107,6 °C (parameter: /T107.6)
- Øverste grænsetemperatur kanal 1 og 2 = 10 °C (parameter: /U10)
- Nederste grænsetemperatur kanal 1 og 2 = 20 °C (parameter: /L20)
- DOS-Environmentvariable "SET HC8XINIT=A little bit more complicated example" skal programmeres som identifikationslinje for HC8X

Den korrekte parameteroverførsel skal indtastes som sekventiel string (se [Fig. 4-3](#)).

➤ `hc8xinit /c1 /e25013 /n10 /t107.6 /u10 /l20 /f67 /s`

```
[w95] C:\WIN95>set HC8Xinit=A little bit more complicated example

[w95] C:\WIN95>HC8Xinit /c1 /e25013 /n10 /t107.6 /u10 /l20 /f67 /s
Querying the HC8X...
Found:
Check sum : 99FC hex
BaudRate  : 9600 Bd
Address   : 48 dec, 30 hex
Function  : HC
Correction: inactive
Programbl.: active
Gain      : 1.00000
Offset    : 0.00
Channel activity:
0:Enabled 1:Enabled 2:Enabled 3:Enabled 4:Enabled 5:Enabled 6:Enabled 7:Enabled
HC Mode   :
0:H1      1:H1      2:H1      3:H1      4:H1      5:H1      6:H1      7:H1
TCtrl:
0:185.0    1:185.0    2:185.0    3:185.0    4:185.0    5:185.0    6:185.0    7:185.0
TLLim:
0: 12.0    1: 12.0    2: 12.0    3: 12.0    4: 12.0    5: 12.0    6: 12.0    7: 12.0
TULim:
0: 12.0    1: 12.0    2: 12.0    3: 12.0    4: 12.0    5: 12.0    6: 12.0    7: 12.0
THyst:
0: 5.0     1: 5.0     2: 5.0     3: 5.0     4: 5.0     5: 5.0     6: 5.0     7: 5.0
Remark    :

Written:
BaudRate  : 9600 Bd
Address   : 48 dec, 30 hex
Function  : HC
Correction: inactive
Programbl.: active
Gain      : 1.00000
Offset    : 0.00
Channel activity:
0:Enabled 1:Enabled 2:Enabled 3:Enabled 4:Disabld 5:Enabled 6:Follows 7:Follows
HC Mode   :
0:H1      1:H1      2:H1      3:H1      4:H1      5:H1      6:H1      7:H1
TCtrl:
0:107.6    1:107.6    2:185.0    3:185.0    4:185.0    5:185.0    6:185.0    7:185.0
TLLim:
0: 20.0    1: 20.0    2: 12.0    3: 12.0    4: 12.0    5: 12.0    6: 12.0    7: 12.0
TULim:
0: 10.0    1: 10.0    2: 12.0    3: 12.0    4: 12.0    5: 12.0    6: 12.0    7: 12.0
THyst:
0: 5.0     1: 5.0     2: 5.0     3: 5.0     4: 5.0     5: 5.0     6: 5.0     7: 5.0
Remark    : A little bit more complicated example
```

Fig. 4-3: Eksempel på parametring med udlæsning af Environmentvariable

4.5 Kontrolkanal konfigureres som (follower)

Konfigurationen af en kontrolkanal som follower bruges til at gennemføre en flerfaset aktivering af varme-aktuatorene.

I driftsfunktionen "Prog" aktiveres eller deaktiveres hver kontrolkanal, eller den indstilles som follower.

En aktiveret kontrolkanal vises i adresseområdet til HC8X, dens kontrolfunktion er aktiveret.

En deaktiveret kontrolkanal vises ikke i adresseområdet til HC8X, dens kontrolfunktion er deaktiveret.

En kontrolkanal, der er indstillet som follower, vises ikke i adresseområdet til HC8X, den afgivende effekt aktiveres dog fra den tidligere kontrolkanal.

4.5.1 Eksempel på "Kanal follower"

1. Stil HC8X i driftsfunktionen "Prog" med skydekontakten (se [Kapitel 5.1.1 Driftsfunktion HC8X indstilles, side 5-32](#)).
2. Start hjælpeprogrammet "HC8XINIT.EXE" med parameter /c1 /FX (X = ciffer på pågældende kontrolkanal) på målesystem-PC-en.

Kontrolkanalen, der er indstillet som follower, og den foregående kontrolkanal (= **kontrolkanal**) er forberedt til 2-faset aktivering af en varmekreds.

3. Stil HC8X i driftsfunktionen "Norm" igen med skydekontakten (se [Kapitel 5.1.1 Driftsfunktion HC8X indstilles, side 5-32](#)).

Produktet arbejder i den forindstillede driftsfunktion med de forinden overførte parametre i tofasedrift.

4.6 Afsluttende arbejde

1. Forbind jordledning med fladstikkontakt i huslåg og kontroller for korrekt montering.
2. Luk huslåg og skru det fast.
3. Tilkobl forsyningsspænding til alle effektdelens poler.

5 Ibrugtagning

5.1 HC8X forindstilles



Livsfare som følge af elektrisk stød!

- Afbryd alle effektdelens poler fra forsyningsspændingen, før huset åbnes.
- Tag huslåget af og fjern jordledningen.



Elektrisk strøm er forbundet med livsfare!

Kontrolelektronikkens forsyningsspænding er til stede, når driftsfunktionen indstilles.

- Berør ikke spændingsførende dele.
- Betjen kun skydekontakt med beskyttelsesisoleret værktøj.
- Sørg for, at printkortet ikke beskadiges, når skydekontakten betjenes.

Grundindstilling

Stil HC8X i grundstilling:

1. Sluk for forsyningsspændingen til HC8X-kontrolelektronikken.
2. Skub skydekontakten (se [Fig. 1-4, side 1-17](#)) hen på "B".
3. Tænd for forsyningsspændingen til HC8X-kontrolelektronikken.
LED25 kvitterer med et enkelt, kort blink.
4. Skub skydekontakten hen på "A" igen.

Er de forindstillede værdier overført korrekt til EEPROM, starter HC8X i driftsfunktionen "Norm" med parametrene i tabel 5-1.

Parametre	Værdi
HC8X-adresse	48 (30h)
Baudrate	9600
Gain	1
Offset	-7
Korrektion	aktiveret
Programmerbarhed	aktiveret
Varmefunktion	H1
Nominel temperatur	40 °C
Øverste grænsetemperatur	12 K
Nederste grænsetemperatur	12 K
Temperatur-hysteres	1 K

Tabel 5-1: Forindstillede værdier

5.1.1 Driftsfunktion HC8X indstilles

HC8X arbejder i de 3 driftsfunktioner "Idle", "Prog" eller "Norm". Driftsfunktionen indstilles med en skydekontakt, der er anbragt på printkortet (se [Fig. 1-4, side 1-17](#)). Skydekontakten står på "A", når produktet udleveres.

➤ Indstil driftsfunktionen iht. tabel [Tabel 5-2](#).

Koblings-sekvens	Kontakt fra → til	Blinkfrekvens LED 25	Funktion	Driftsfunktion
1	A → B	<i>Konstant signal</i>	- Reset udløses, hvis skydekontakten står på "B" mellem min. 1 s og 5 s. - Står skydekontakten på "B" under 5 s, bliver HC8X i driftsfunktionen "Norm" - Står skydekontakten på "B" i mere end 5 s, omstilles automatisk til driftsfunktionen "Idle"	Norm
2	B → A	<i>En gang kort i sekundet</i>	HC8X er inaktiv	Idle
3	A → B → A	<i>To gange kort i sekundet</i>	HC8X venter på parametre fra målesystem-PC-en og/eller sender på opfordring data til målesystem-PC-en	Prog
4	A → B → A	<i>Konstant signal eller</i> <i>Tre gange kort i sekundet</i>	HC8X arbejder som topunktregulator Alarm på mindst en kanal	Norm

Tabel 5-2: Indstilling af driftsfunktionen med skydekontakt

5.2 Regulering tages i drift

5.2.1 Tag målesystem-PC i drift

1. Kontroller lysleder-tilslutningen på målesystem-PC-en (se [Kapitel 3.5 Lysleder tilsluttes, side 3-24](#)).
2. Konfigurer målesystem-PC-en, så den er driftsklar, og start passende hjælpeprogram f.eks. "HC8XINIT.EXE".
3. Kontroller konfigurationsdata og nominelle parametre iht. proceskrav på målesystem-PC. Ændr data efter behov (se [Kapitel 4.3 Parametrering med HC8XINIT.EXE under MS-DOS, side 4-26](#)).

5.2.2 HC8X tages i drift

1. Sikr, at der ikke er spænding på alle forsyningsspændinger til HC8X.
2. Skru to skruer ud på huslåget.
3. Tag huslåget af og fjern jordledningen.
4. Stil HC8X på driftsfunktion "Norm" (se [Kapitel 5.1.1 Driftsfunktion HC8X indstilles, side 5-32](#)).
5. Hvis en eller flere kontrolkanaler er stillet på follower, kontroller da, at temperatursensorerne (PT100) er forbundet rigtigt med kontrolkanalen (se [Kapitel 4.5 Kontrolkanal konfigureres som \(follower\), side 4-30](#)).
6. Kontroller, at temperatursensorerne PT100 er tilsluttet polrigtigt til klemmerækken X10 (se [Kapitel 3.4 Temperatursensorer tilsluttes, side 3-23](#)).
7. Kontroller, at varmekredsene er tilsluttet polrigtigt til klemmerækken X2 til X8 (se [Kapitel 3.3 Varmekredse tilsluttes, side 3-22](#)).
8. Kontroller, at forsyningsspændingen er tilsluttet til avanceret elektronik (klemmerække X9) (se [Kapitel 3.2 Forsyningsspænding avanceret elektronik tilsluttes, side 3-21](#)).
9. Kontroller den forindstillede værdi for forsyningsspændingen til kontrolelektronikken i indikator-vinduet til stikkontakten.
10. Hvis den indstillede spænding afviger fra den krævede værdi for spændingen: Forvælg netspændingen (se [Kapitel 3.6.1 Forvalg af netspænding og sikring primærside, side 3-25](#)).
11. Kontroller lysledertilslutningen på HC8X (se [Kapitel 3.5 Lysleder tilsluttes, side 3-24](#)).
12. Forbind jordledningen med fladstikkontakt i huslåget og kontroller for korrekt montering.
13. Luk huslåg og skru det fast.
14. Tilkobl forsyningsspænding kontrolelektronik og sæt stikket i stikkontakten.
15. Tilkobl forsyningsspændingen avanceret elektronik.

5.3 Proces tages i drift

1. Gennemfør en konfigurationsforespørgsel på målesystem-PC-en (se [Kapitel 4.3.2 Konfigurationsforespørgsel af HC8X med HC8XINIT.EXE, side 4-27](#)).
2. Hvis HC8X ikke svarer: Kontroller kommunikation målesystem-PC/HC8X (se [Kapitel 1.3 Proces-forbindelse af HC8X, side 1-16](#)).
3. Kontroller, at kontrollen fungerer, som den skal. Dette gøres ved at aflæse de faktiske værdier for temperatursensorerne PT100 på målesystem-PC-en og iagttage, hvordan den pågældende aktuator forholder sig (se [Kapitel 5.4 Regulering, side 5-34](#)).

5.4 Regulering

Et eksempel på en kontrolproces viser [Fig. 5-1](#). Sammenhængene mellem de enkelte kontrolparametre i varmfunktionerne H1, T1, og B1 vises i det tidsmæssige forløb.

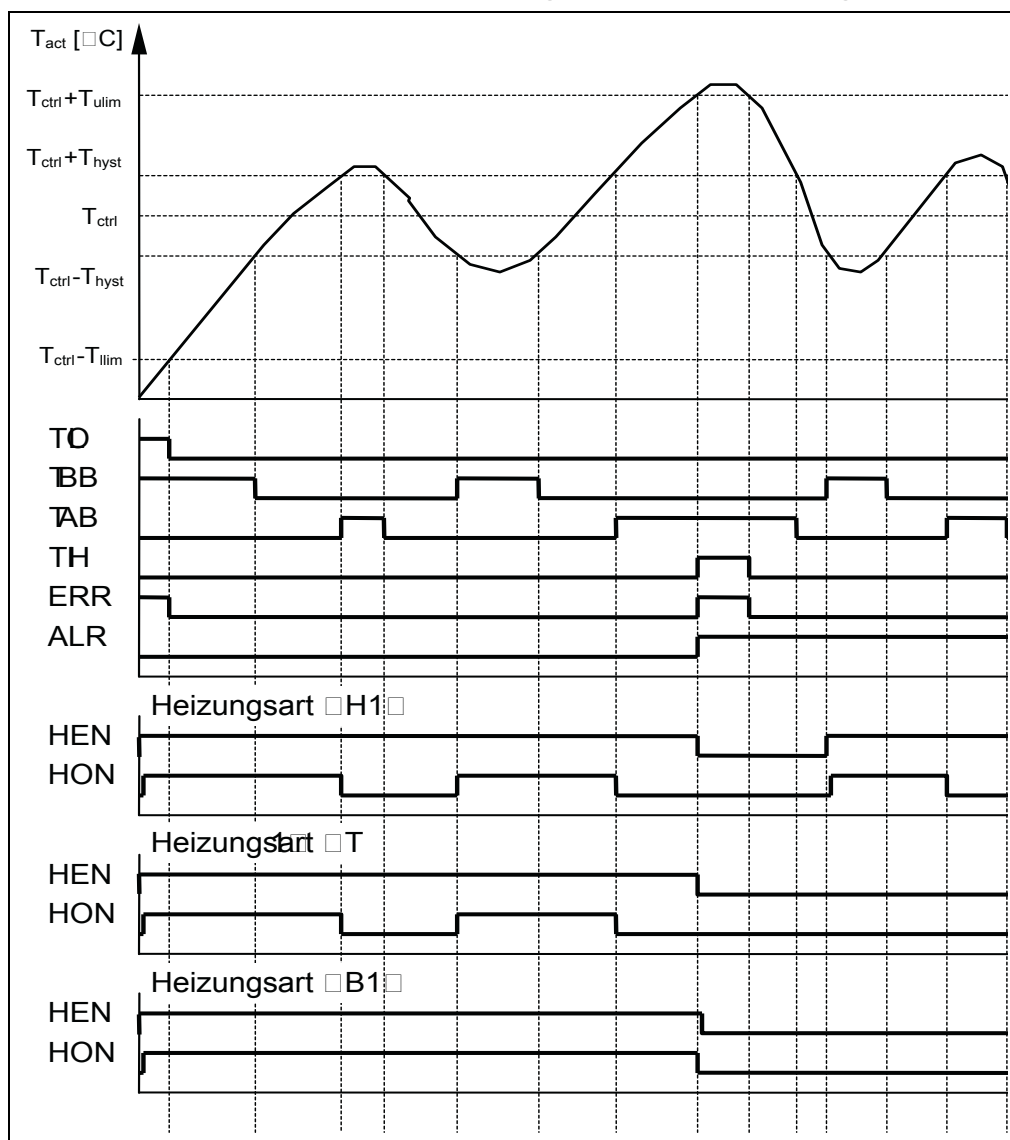


Fig. 5-1: Regulering

ALR	= Alert	(alarm)
ERR	= Error	(fejl)
HEN	= Heating Enabled	(varme sikkerhedsrelæ)
HON	= Heating On	(varme arbejdsrelæ)
TAB		
TBB	= Temperature Below Hysteresis Band	(temperatur < nominel temp. - hyst.)
THI	= Temperature High	(temperatur > nominel temp. + øverste grænsev.)
TLO	= Temperature Low	(temperatur < nominel temp. - nederste grænsev.)

Hvis temperaturen $T_{ctrl} + T_{ulim}$ (se [Fig. 5-1](#)) overskrides:

- Kvitter fejl med skydekontakt (se [Kapitel 5.1.1 Driftsfunktion HC8X indstilles, side 5-32](#)).

– eller –

- Gennemfør software-reset på målesystem-PC.

6 Forbigående nedlukning

6.1 HC8X slukkes



ADVARSEL

Ukontrolleret proces som følge af tilstandsændring af varmeapparaterne!

- Informer anlæggets driftsansvarlige, før varmeregulatoren slukkes.
-

Bemærk Når HC8X er slukket, bevares alle parametre og konfigurationsdata.

1. Sluk for forsyningsspændingen til den avancerede elektronik (klemmerække) og sikr den mod genindkobling.
2. Sluk for forsyningsspændingen til kontrolelektronikken og træk stikket ud af stikkontakten.

6.2 HC8X tændes igen

1. Sæt stikket i stikkontakten til HC8X og tænd for forsyningsspændingen til kontrolelektronikken.
2. Tænd for forsyningsspændingen til den avancerede elektronik (klemmerække X9). HC8X starter driften med de parameterdata, **der sidst blev gemt varigt**.

7 Eftermontering / strømskinnekonfiguration

7.1 HC8X eftermonteres

Bemærk Produktets grundkonfiguration bestemmer, hvilket eftermonteringssæt der kan vælges. Hvis HC8X i sin grundkonfiguration er udstyret med et lige antal kanaler:

- Vælges eftermonteringssæt med lastrelæ.

Hvis HC8X i sin grundkonfiguration er udstyret med et ulige antal kanaler:

- Vælges eftermonteringssæt uden lastrelæ.

Fastlæg følgende ifm. eftermontering af produktet:

1. Nødvendig sikringsværdi for den termiske overstrømdløser under hensyntagen til den krævede effekt og ledningstværsnittet.
2. Type eftermonteringssæt (4 A, 8 A, eller 16 A med / uden lastrelæ).

7.1.1 HC8X eftermonteres med lige antal kanaler

- Læg eftermonteringssæt med lastrelæ parat.



ADVARSEL

Livsfare som følge af elektrisk stød!

- Berør ikke spændingsførende dele.
- Afbryd alle effektdelens og kontroldelens poler fra forsyningsspændingen, før produktet åbnes.
- Kontroller, at der ikke er spænding på effektdel og kontroldel.

1. Skru to skruer ud på huslåget.
2. Tag huslåget af og fjern jordledningen.
3. Lokaliser det næste frie indbygningsområde i produktet.
4. Positioner lastrelæet på køleelementet og skru det hele fast med de 2 vedlagte krydskærvskruer.
5. Sæt det 4-polede styreledningsstik fast på lastrelæet, så stopkrogholderen peger hen mod køleelementet.
6. Sæt den termiske overstrømdløser nedefra ind i den næste frie boring på ædelstål-vinklen og sikr det hele med en kontramøtrik.
7. Sæt evt. yderligere termiske overstrømdløsere nedefra ind i den næste frie boring på ædelstålvinklen og sikr det hele med en kontramøtrik.

Bemærk Sæt altid alle fortrådningsledninger fra den termiske overstrømdløser til venstre fast på den venstre tilslutningsside (OUTPUT B) af lastrelæet.

Sæt altid alle fortrådningsledninger fra den termiske overstrømdløser til højre fast på den højre tilslutningsside (OUTPUT A) af lastrelæet.

8. Sæt enden på fortrådningsledningen, der er markeret med "P", på den flade stiktilslutning på printpladen (se [Fig. 7-1, side 7-37](#)).
9. Sæt enden på fortrådningsledningen, der er markeret med "REL", på den flade stiktilslutning på lastrelæet.

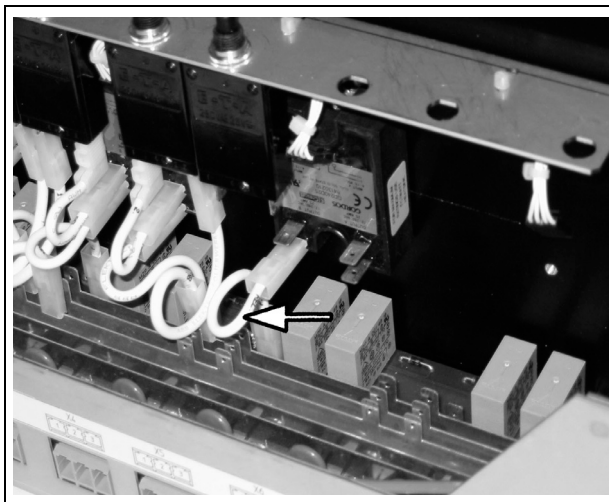


Fig. 7-1: Fortrådningsledning på flad stiktilslutning printplade og lastrelæ

Bemærk Overhold netsymmetrien!

10. Sæt enden på fortrådningsledningen, der er markeret med "BR", på den flade stiktilslutning på strømskinnen (se [Fig. 7-2, side 7-37](#)).
11. Sæt enden på fortrådningsledningen, der er markeret med "1", på den flade stiktilslutning på den termiske overstrømdløser.

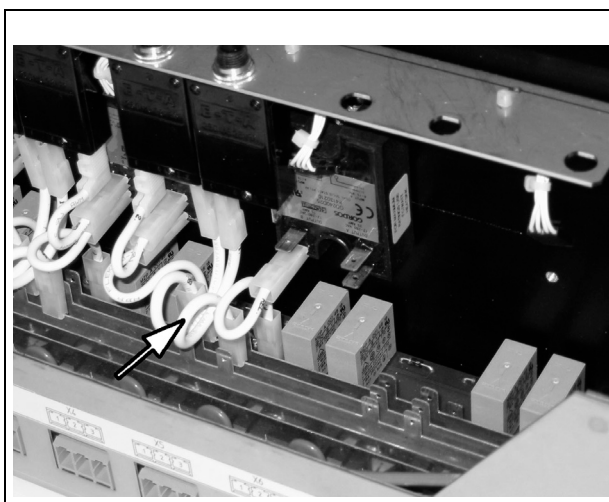


Fig. 7-2: Fortrådningsledning på strømskinne og overstrømdløser

12. Sæt enden på fortrådningsledningen, der er markeret med "2", på den flade stiktilslutning på den termiske overstrømdløser (se [Fig. 7-3, side 7-38](#)).
13. Sæt enden på fortrådningsledningen, der er markeret med "REL", på den flade stiktilslutning på lastrelæet.

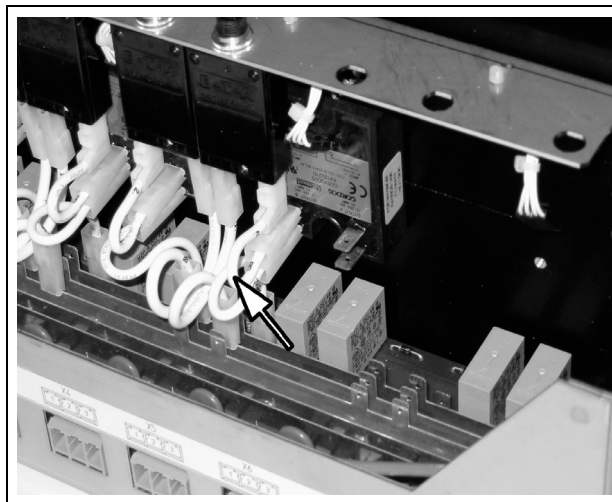


Fig. 7-3: Fortrådningsledning på overstrømdløser og på lastrelæ

14. Kontroller alle tilslutninger for korrekt tildeling og fast montering.
15. Tilslut passende PT100 temperatursensor til klemmerække X10 (se [Kapitel 3.4 Temperatursensorer tilsluttes, side 3-23](#)).
16. Tilslut passende varmekreds til stikblokklemme (indeholdt i eftermonteringssæt) X1–X9 (se [Kapitel 3.3 Varmekredse tilsluttes, side 3-22](#)).
17. Konfigurer/adresser passende effektkanal (se [Kapitel 4 Konfigurering og adressering, side 4-26](#)).
18. Forbind jordledning med fladstikkontakt i huslåg og kontroller for korrekt montering.
19. Luk huslåg og skru det fast.
20. Tilkobl alle polerne til forsyningsspændinger.
21. HC8X tages i drift (se [Kapitel 5 Ibrugtagning, side 5-31](#)).

7.1.2 HC8X eftermonteres med ulige antal kanaler

- Læg eftermonteringssæt med lastrelæ parat.

Livsfare som følge af elektrisk stød!

- Berør ikke spændingsførende dele.
- Afbryd alle effektdelens og kontroldelens poler fra forsyningsspændingen, før huset åbnes.
- Kontroller, at der ikke er spænding på effektdel og kontroldel.

1. Skru to skruer ud på huslåget.
2. Tag huslåget af og fjern jordledningen.
3. Sæt den termiske overstrømdløser nedefra ind i den næste frie boring på ædelstål-vinklen og sikr det hele med en kontramøtrik.
4. Sæt alle fortrådningsledninger på som vist i eksemplet ([Kapitel 7.1.1 HC8X eftermonteres med lige antal kanaler, Seite 7-36](#)).



5. Kontroller alle tilslutninger for korrekt tildeling og fast montering.
6. Tilslut passende PT100 temperatursensor til klemmerække X10 (se [Kapitel 3.4 Temperatursensorer tilsluttes, side 3-23](#)).
7. Tilslut passende varmekreds til stikblokklemme (indeholdt i eftermonteringssæt) X1–X9 (se [Kapitel 3.3 Varmekredse tilsluttes, side 3-22](#)).
8. Konfigurer/adresser passende effektkanal (se [Kapitel 4 Konfigurering og adressering, side 4-26](#)).
9. Forbind jordledning med fladstikkontakt i huslåg og kontroller for korrekt montering.
10. Luk huslåg og skru det fast.
11. Tilkobl alle polerne til forsyningsspændinger.
12. HC8X tages i drift (se [Kapitel 5 Ibrugtagning, side 5-31](#)).

7.2 Strømskinner konfigureres



Livsfare som følge af elektrisk stød!

- Berør ikke spændingsførende dele.
- Afbryd alle effektdelens og kontroldelens poler fra forsyningsspændingen, før huset åbnes.
- Kontroller, at der ikke er spænding på effektdel og kontroldel.
- Omstik kun yderleder-tilslutningerne på strømskinnerne L1, L2 eller L3.

Omstikningen af yderleder-tilslutningerne på strømskinnerne (se [Fig. 7-4, side 7-40](#)) muliggør en symmetrisk lastfordeling på alle tre faser af strømforsyningen.

Bemærk Beregn varmekredsens strømværdier, før den eksisterende strømskinnekonfiguration ændres. Summen af alle varmekreds-enkeltstrømme pr. fase må ikke overskride den maks. forsikringsværdi for den avancerede elektronik.

1. Skru to skruer ud på huslåget.
2. Tag huslåget af og fjern jordledningen.
3. Fjern den passende fortrådningsledning (hvid) fra en af yderleder-strømskinnerne og sæt den på den ønskede yderleder-strømskinne.
4. Omstik evt. yderligere fortrådningsledninger (hvid).
5. Forbind jordledning med fladstikkontakt i huslåg og kontroller for korrekt montering.
6. Luk huslåg og skru det fast.
7. Tilkobl alle polerne til forsyningsspændinger.
8. HC8X tages i drift (se [Kapitel 5 Ibrugtagning, side 5-31](#)).

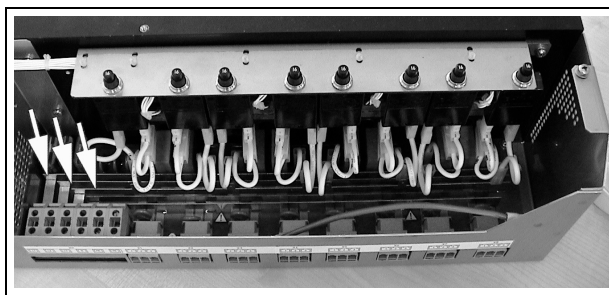


Fig. 7-4: Position for yderleder-strømskinnerne

8 Afhjælpning af fejl

8.1 Overstrømssikring avanceret elektronik

Den avancerede elektronik er beskyttet af en forkoblet termisk overstrømdløser med 4 A, 8 A, eller 16 A pr. afgivet effekt.

Aktiveres en overstrømdløser, skal den kvitteres efter ca. 1 minut med et tryk på en tast (se [Fig. 8-1](#)).

Hvis en overstrømdløser reagerer:

1. Find frem til årsagen til fejlen.
2. Kvitter overstrømdløseren med tasten.



Livsfare som følge af elektrisk stød!

- Berør ikke spændingsførende dele.
- Afbryd alle effektdelens og kontrol delens poler fra forsyningsspændingen, før huset åbnes.
- Kontroller, at der ikke er spænding på effektdel og kontrol del.

8.2 Sikringer på primærsiden til kontrolelektronikken

Forsyningsspændingen til kontrolelektronikken tilsluttes via stikkontakten med variabelt spændingsforvalg 115 V/230 V, 50–60 Hz (se [Fig. 3-1, side 3-21](#)).

1. Oplås sikringsholder med skruetrækker vha. tunge i siden og træk den ud.
2. Træk kontaktbøjle til netspændings-omstilling ud og drej den, så den ønskede spændingsangivelse ses i indikatorvinduet til stikkontakten (f.eks. 115).
3. Sæt kontaktbøjle til netspændings-omstilling i igen.
4. Krævede sikringer sættes ind i sikringsholderen:
 - Ved spændingsforvalg 115 V: 2 x 0,4 AT (træg), størrelse 5 x 20
 - Ved spændingsforvalg 230 V: 2 x 0,2 AT (træg), størrelse 5 x 20
5. Tryk sikringsholder kraftigt ind, til den falder hørbart i hak.
6. Kontroller værdien af den forindstillede netspænding ved at gennemføre en visuel kontrol af indikatorvinduet i sikringsholderen

8.3 Sikringer på sekundærsiden til kontrolelektronikken

Sikringen på sekundærsiden er inddelt i 3 separate strømkredse (se [Fig. 8-1](#)).

- SI1 = sikring størrelse 5 x 20, 1 AT (træg)
- SI2 = sikring størrelse 5 x 20, 2 AT (træg)
- SI3 = sikring størrelse 5 x 20, 0,2 AT (træg)

Hvis en sikring udløser:

1. Skru to skruer ud på huslåget.
2. Tag huslåget af og fjern jordledningen.
3. Fjern koldproduktstik.
4. Find frem til årsagen til fejlen.
5. Erstat defekt sikring.
6. Forbind jordledning med flad stikkontakt og kontroller for korrekt montering.
7. Luk huslåg og skru det fast.

8.4 Overtemperaturbeskyttelse af regulerings-elektronikken

En selvnulstillende sikkerheds-temperaturkontakt, der er anbragt på kontrolsiden, beskytter kontrolelektronikken mod termisk beskadigelse (se [Fig. 8-1](#)).

Hvis den indvendige side på kontrolenheden er $T_{max} > 50\text{ °C}$, slukker sikkerheds-temperaturkontakten for effektdelen. Kommunikationen mellem målesystem-PC og I/O-enheder bevares.

Når temperaturen er afkølet betydeligt (mindst 10 K), frigives varmeregulatoren igen.

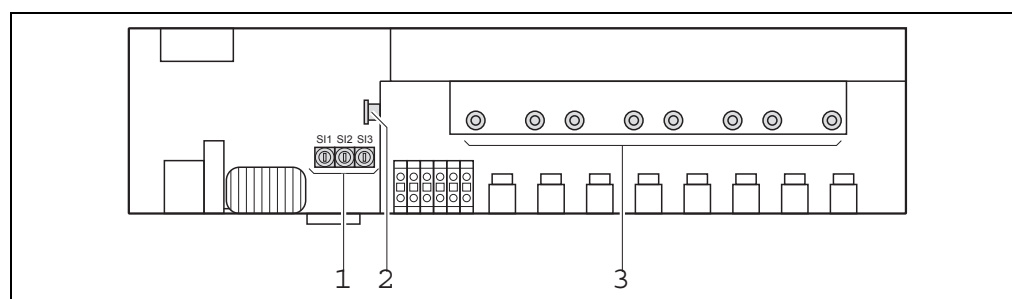


Fig. 8-1: Placering af sikringerne og overtemperaturbeskyttelsen

1. Sikringer på sekundærsiden til kontrolelektronikken
2. Automatisk overtemperaturbeskyttelse af kontrolelektronikken
3. Overbelastningsrelæ avanceret elektronik

9 Bortskaffelse

9.1 Bortskaffelse efter endelig nedlukning

Bortskaf ubrugelige eller irreparable produkter miljøvenligt og iht. de til enhver tid gældende landespecifikke affaldsbortskaffelsesforskrifter. Opbygningen af HC8X gør det muligt at skille den ad igen i genbrugbare sekundære råmaterialer og specialaffald (elektronisk skrot).

10 Tekniske data / bilag

10.1 Mål / Almindelige data

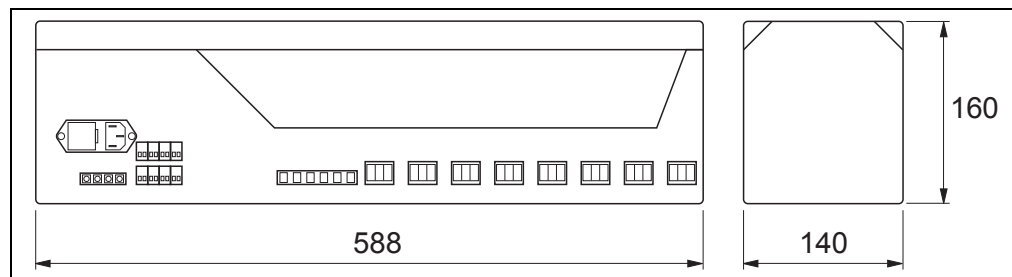


Fig. 10-1: HC8X Husmål

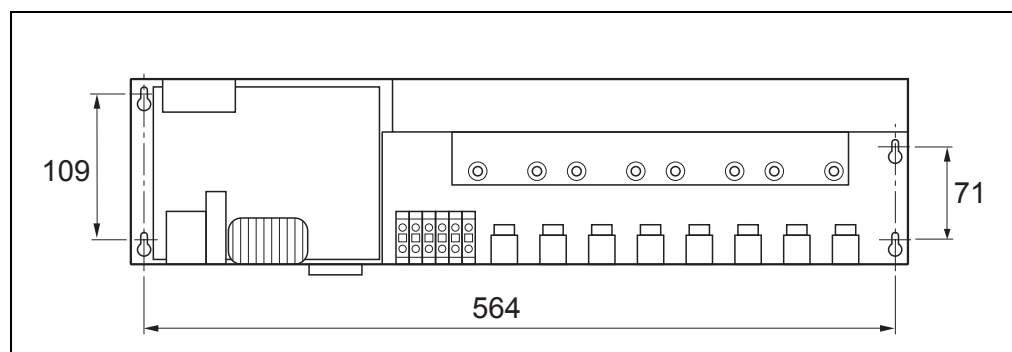


Fig. 10-2: Fastgørelsesmål

Apparat	Type
Husudførelse	Ædelstål, 1.4301
Vægt	Ca. 10 kg

Tabel 10-1: Generelle data

10.2 Elektriske data / temperaturer

Tilslutning / produkt	Type
Forsyningsspænding kontrolelektronik, på primærsiden	115 V, 50–60 Hz 230 V, 50–60 Hz
Forsyningsspænding kontrolelektronik, på sekundærsiden	± 15 V, 5 V
Forsyningsspænding avanceret elektronik	115 V / 230V, 50–60 Hz, 3 P + N + PE
Maks. optagen effekt for kontrolelektronikken	20 VA
Maks. nominel strøm pr. afgivet effekt	16 A
Maks. nominel effekt pr. afgivet effekt	3680 VA
Intern produktsikring kontrolelektronik, på sekundærsiden	SI1 = 1,0 A træg, 5 x 20 mm SI2 = 0,2 A træg, 5 x 20 mm SI3 = 0,2 A træg, 5 x 20 mm
Intern produktsikring kontrolelektronik, på primærsiden	Ved 115 V AC: 2 x 0,4 A træg, 5 x 20 mm Ved 230 V AC: 2 x 0,2 A træg, 5 x 20 mm
Ekstern forsikring koldprodukttilslutning	10 A maks.
Ekstern forsikring avanceret elektronik	3 x 35 A maks.
Temperatursensorer	PT100
Strømforsyning temperatursensorer	0,8 mA
Ledningstværsnit temperatursensorer (X10)	0,2–2,5 mm ² en- eller flertrådet
Ledningstværsnit fødeledning avanceret elektronik (X9)	0,5–10,0 mm ²
Ledningstværsnit varmeapparater (X1...X8)	0,2–4 mm ² en- eller flertrådet
Datainterface	Optisk, lysleder
Beskyttelsesklasse	1
Målekategori	II
Forureningsgrad	2
Nominelt temperaturområde	–50 °C til 359,5 °C, opløsning 0,1 K
Temperatur-hysteres	0 til 409,5 K, opløsning 0,1 K
Grænsetemperaturer	0 til 409,5 K, opløsning 0,1 K, øverste og nederste grænse kan indstilles separat
Defaulttemperatur efter reset	40 °C
Maks. omgivelsestemperatur	50 °C

Tabel 10-2: Elektriske data

Illustrationer

Fig. 1-1:	Oversigt HC8X.....	14
Fig. 1-2:	Blokdiagram HC8X.....	15
Fig. 1-3:	Proces-forbindelse af HC8X.....	16
Fig. 1-4:	Placering af LED-lamperne og skydekontakterne på printkortet	17
Fig. 2-1:	Fastgørelse af HC8X	19
Fig. 3-1:	Overblik over HC8X på klemmesiden.....	21
Fig. 3-2:	Lysleder-tilslutning HC8X	24
Fig. 4-1:	HC8XINIT.EXE efter fremhentning uden ekstra parametre	27
Fig. 4-2:	Konfigurationsoutput fra HC8XINIT.EXE.....	28
Fig. 4-3:	Eksempel på parametring med udlæsning af Environmentvariable.....	29
Fig. 5-1:	Regulering.....	34
Fig. 7-1:	Forrådningsledning på flad stiktilslutning printplade og lastrelæ	37
Fig. 7-2:	Forrådningsledning på strømskinne og overstrømdløser	37
Fig. 7-3:	Forrådningsledning på overstrømdløser og på lastrelæ.....	38
Fig. 7-4:	Position for yderleder-strømskinne.....	40
Fig. 8-1:	Placering af sikringerne og overtemperaturbeskyttelsen	42
Fig. 10-1:	HC8X Husmål.....	44
Fig. 10-2:	Fastgørelsesmål.....	44

Tabeller

Tabel 1-1:	Betydning af de almindelige LED-lamper.....	18
Tabel 3-1:	Pintildeling af den 5-polede forsyningsspænding avanceret elektronik.....	22
Tabel 3-2:	Pintildeling for 1-fasede varmekredse.....	22
Tabel 3-3:	Pintildeling for 2-fasede varmekredse.....	22
Tabel 3-4:	Pintildeling for 3-fasede varmekredse.....	23
Tabel 3-5:	Pintildeling af de 2-polede temperatursensortilslutninger	24
Tabel 5-1:	Forindstillede værdier	31
Tabel 5-2:	Indstilling af driftsfunktionen med skydekontakt	32
Tabel 10-1:	Generelle data	44
Tabel 10-2:	Elektriske data	45

Numerics

2D-kode
Informationer på internettet 6, 9

A

Illustrationer 46

Afmontering

- Fremgangsmåde 20

Alarm 18

Arbejdsrelæ 16

B

B1 15

Blokdiagram 15

Bortskaffelse 43

D

Driftsfunktion 16

E

Eftermontering 36

Eftermonteringsæt 36

Elektrisk installation 21

Evaluering

- Decodertyper 32

F**Fastgørelsesgevind**

- Dimensionering 19

Fastgørelsesvinkel

- Funktion 19

H

H1 14

Heating ENable 16

Heating Enabled 34

Heating ON 16

Heating On 34

Helt udbygning 14

HEN 16, 34

HON 16, 34

I

Ibrugtagning 31

K

Klemmeblok 22

Klemmerækker 22

Kontrolkanal 30

L

Lastfordeling 40

Lastrelæ 36

Lastsymmetri 15

LED 16

LED 25 17

LED grøn 16

LED rød 16

Lysleder-tilslutning 21

M

MCS 100 E 16

N

Nedlukning 35

O

Overstrømssikring 36, 41

P

Printkort 17

Proces-forbindelse 16

Produktkonfiguration 14

S

Signalisering 16

Sikkerhedsrelæ 16

Sikringer 42

Skydekontakt 17

Strømskinne 37

Strømskinner konfigureres 40

T

T1 15

Tekniske data 31

Termiske overstrømdløbere 37

Tilstande varmekredse 16

V

Varmefunktioner 14

Varmeregulator 15

8031404/AE00/V1-1/2018-07

www.addresses.endress.com
