

UVR16x2

Relæversioner

Frit programmerbar Universalstyring

Manual Version 1.33



Montagevejledning

Inholdsfortegnelse

Manual Version 1.33

Sikkerhedsbestemmelser	4
Vedligeholdelse	4
Bortskaffelse	4
Montage af styringen	5
Åbning af konsollen	6
Måltegninger	7
Konsollens ydermål	7
Mål for fastgørelse af konsol	8
Mål, terminalplade	8
Mål, styring med terminalplade (= UVR16x2S)	9
Sensormontage	10
Etilslutning	11
Tilslutningsguide	12
Oversigt over alle tilslutninger	13
Sensortilslutninger	14
Sensorterminaler	14
Dataforbindelse for DL-bus	15
DL-sensorernes buslast	15
Terminaler for DL-bus-forbindelse	15
CAN-busnet	16
Terminaler for CAN-busforbindelse	16
Retningslinjer for opbygning af et CAN-netværk	16
Tekniske forudsætninger	16
Lynbeskyttelse	17
Eksempler på forskellige netværksvarianter	17
Kabelvalg og netværkstopologi	19
Spændingsforsyning 24V=	22
Udgange	22
Udgangstilslutninger	22
Tilslutning af hjælperelæmoduler	23
HIREL16x2 koblingsdiagram	24
HIREL-PF koblingsdiagram	24
Tekniske data UVR16x2 (relæversion)	25
Leveringsomfang	26
Henvisninger ved driftsforstyrrelser	26
Teknisk support	26
Fejlsøgning i CAN-netværket	28
Informationer vedr. Økodesigndirektiv 2009/125/EG	28

Sikkerhedsbestemmelser



Denne vejledning henvender sig udelukkende til autoriserede fagfolk.

Alle montage- og tilslutningsarbejder på styringen må kun foretages, når der ikke er strøm på styringen.

Kun personer med tilstrækkelig elteknisk viden må åbne, tilslutte og idriftsætte enheden. Alle gældende sikkerhedsbestemmelser skal overholdes.

Styringen er fremstillet efter de nyeste tekniske standarder og opfylder alle relevante sikkerhedsforskrifter. Den må kun anvendes i overensstemmelse med de tekniske data og nedenstående sikkerhedsbestemmelser og forskrifter. Ved enhedens anvendelse skal de for hvert enkelt anvendelsesområde relevante retlige og sikkerhedsmæssige regler overholdes. Anvendelse i modstrid hermed medfører bortfald af ethvert erstatningsansvar.

- ▶ Skal monteres indendørs i et **tørt** rum.
- ▶ Styringen skal, alt efter de lokale sikkerhedsbestemmelser kunne afbrydes fra nettet med en flerpolet afbryderanordning (stikprop/stikdåse eller 2-polet afbryder).
- ▶ Før installations- eller ledningsarbejder skal styringen adskilles fra netspænding og sikres mod utilsigtet genindkobling. Ombyt aldrig lavspændings-tilslutningerne (følertilslutningerne) med 230V-tilslutningerne, da dette kan medføre skader på enheden og livsfarlig spænding på de tilsluttede sensorer
- ▶ Solvarmeanlæg kan opnå særdeles høje temperaturer. Derfor kan der være risiko for forbrænding. Forsigtighed ved montering af temperatursensorer tilrådes!
- ▶ Af sikkerhedshensyn må anlægget kun køre i tvangsdrift i forbindelse med afprøvning af anlægget. I denne driftstilstand overvåger styringen hverken max.-temperaturer eller følerfunktion.
- ▶ En ufarlig drift er ikke mulig, hvis styring eller tilsluttede enheder er synligt beskadiget, ikke fungerer eller er blevet opbevaret i længere tid under ugunstige betingelser.. Er dette tilfældet, skal styring og tilbehør tages ud af drift og sikres mod utilsigtet brug.

Vedligeholdelse

Ved forskriftsmæssig behandling og anvendelse behøver styringen ingen vedligeholdelse. Rengør den med en klud, evt. dyppet i husholdningssprit. Skrappe rengørings- og opløsningsmidler som fx klor eller acetone må ikke anvendes.

Da ingen af de for styringens præcision relevante komponenter er udsat for nogen belastning ved almindelig brug, er langtidsafvigelsen yderst ringe. Derfor har styringen ingen justeringsmuligheder.

Ved reparation må der ikke foretages konstruktive ændringer på styringen. Reservedele skal svare til de originale dele og monteres på samme måde som før reparationen.

Bortskaffelse



- Styringer, der ikke mere bruges eller som ikke kan repareres, skal bortskaffes på en miljømæssigt forsvarlig måde via et autoriseret indsamlingssted. De må under ingen omstændigheder behandles som almindeligt restaffald.
- Såfremt det ønskes, kan vi tage os af den miljømæssigt forsvarlige bortskaffelse af apparater, der er blevet købt hos os.
- Emballage skal bortskaffes på en miljømæssigt forsvarlig måde.
- En ikke korrekt bortskaffelse kan betyde betydelige skader på miljøet, eftersom mange af de anvendte stoffer kræver en fagligt korrekt sortering.

Montage af styringen

Styringen kan bruges til både påbygning og indbygning:

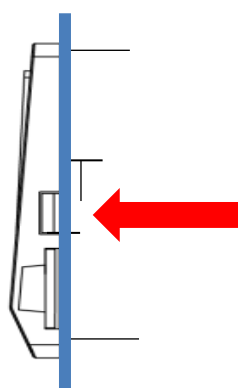
- **Påbygning med konsol UVR 16x2 K**

Konsollen monteres på væggen i øjenhøjde (ca. 1,6 m) med det vedlagte montagebehør. Kabeludføringerne for 230V-tilslutningerne vender nedad, lavspændings-kabeludføringerne opad.

- **Indbygning med terminalplade UVR16x2 S**

Denne udgave af styringen er beregnet til indbygning i en fordeler.

Terminalpladen kan monteres i de 4 befæstigelsespunkter **eller** i en DIN-skinne (bæreskinne TS35 iht. EN 50022).

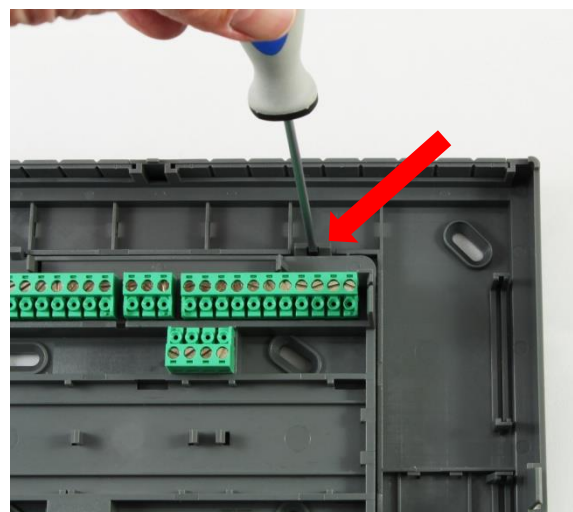
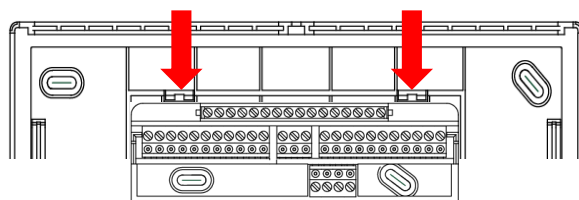


Styringen kan også, takket være de to greb på siden af styringen lægges ind i en **metal-frontplade**.

Ombygning af konsolversionen til en indbygningsversion

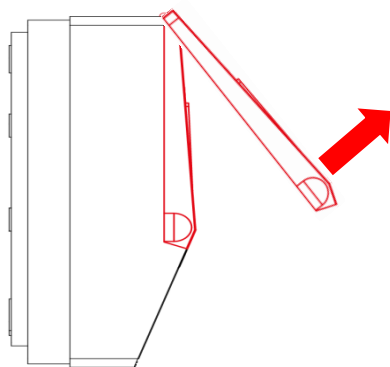
Terminalpladen udgør en del af konsollens underdel.

Den kan tages ud ved at udløse de to greb med en skruetrækker.



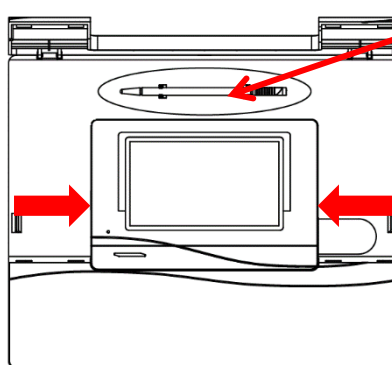
Åbning af konsollen

OBS! Før kabinettet åbnes skal lysnetforbindelsen altid afbrydes!



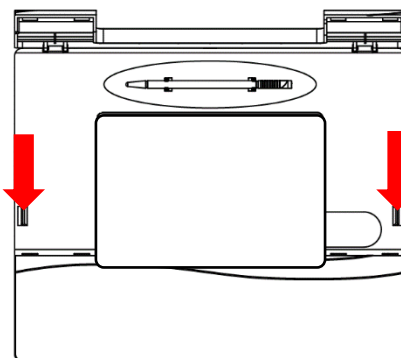
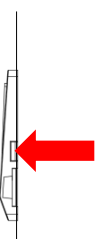
1. Klap frontdækslet op.

Udseende med åbnet dæksel



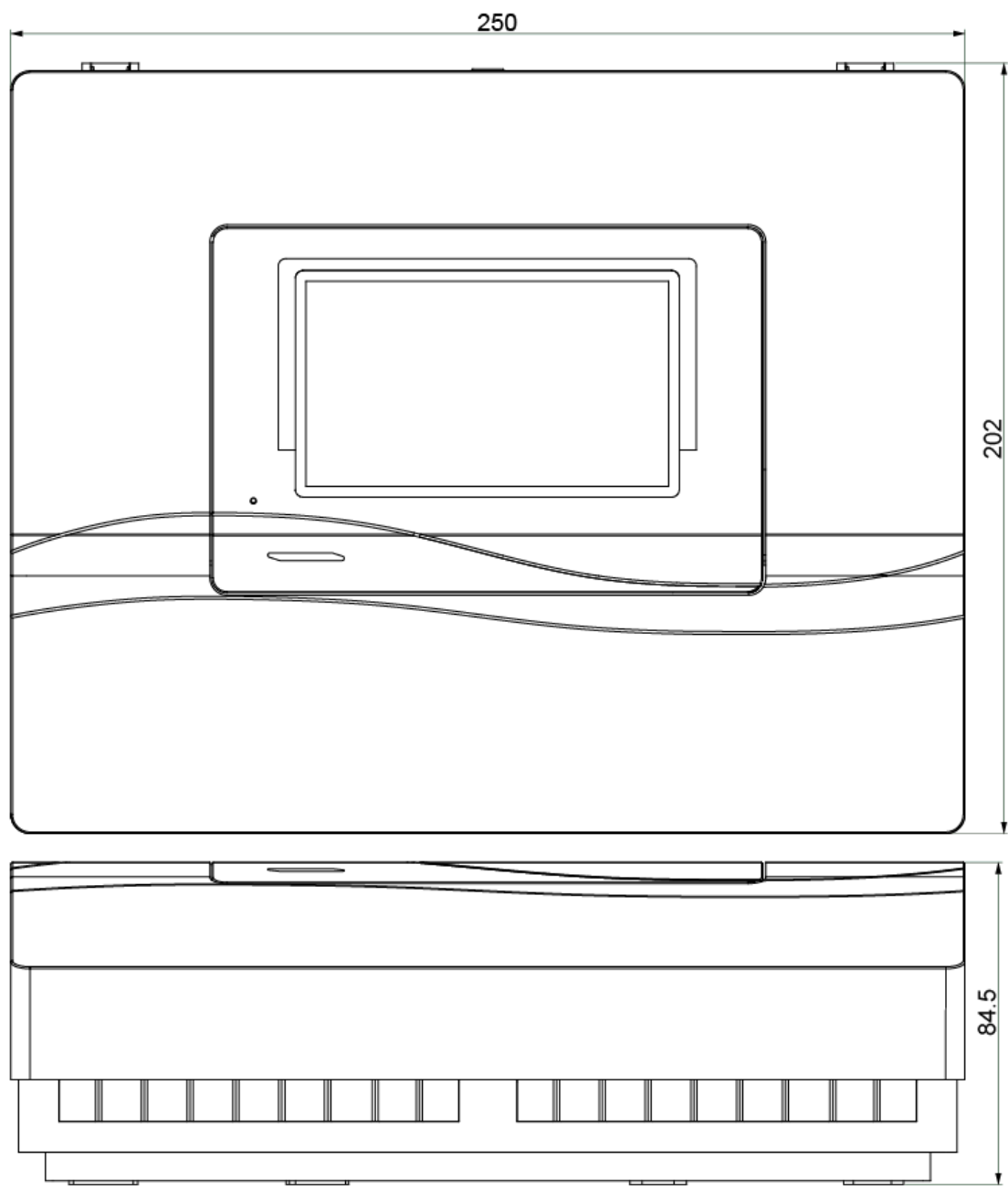
Betjeningsstift

2. Tryk de to gribere ind med to mellemstore skruetrækkere med lige kær (se pile på tegning tv.) og løft styringen ud af konsollen.

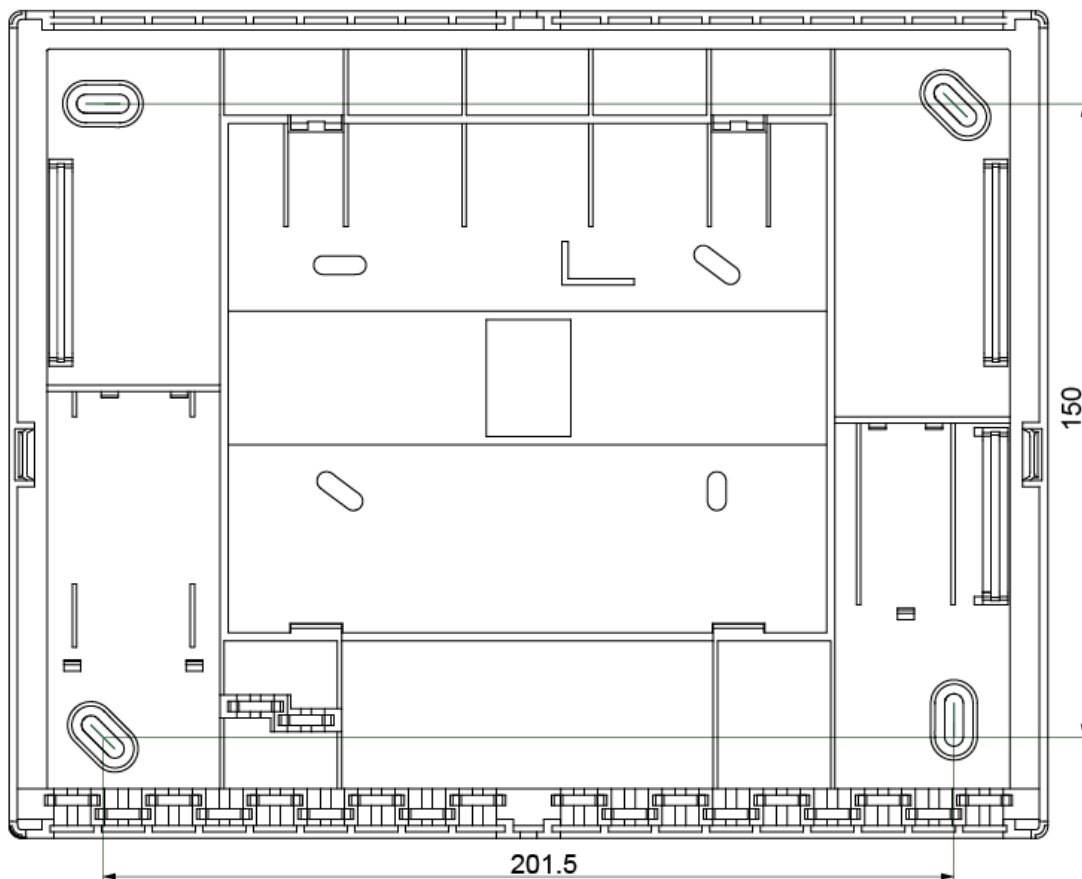


3. Efter at selve styringen er taget ud udløses låsene (se pile på tegning tv.) ved tryk med en lille skruetrækker eller betjeningsstiften – nu kan konsollens låg tages af basen.

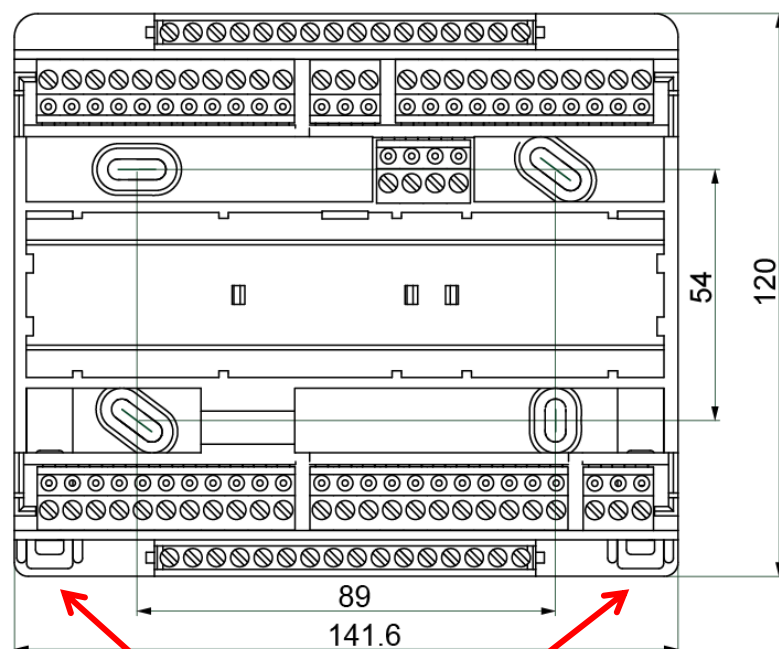
Måltegninger
Konsollens ydermål



Mål for fastgørelse af konsol

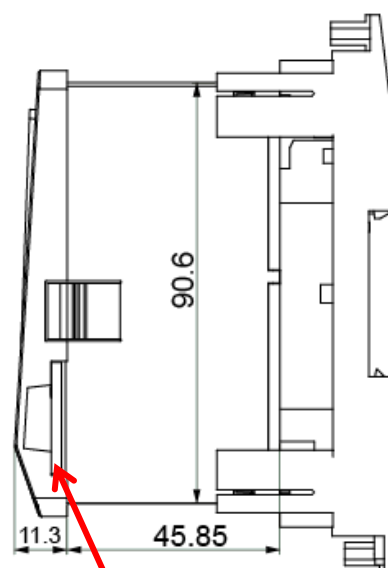
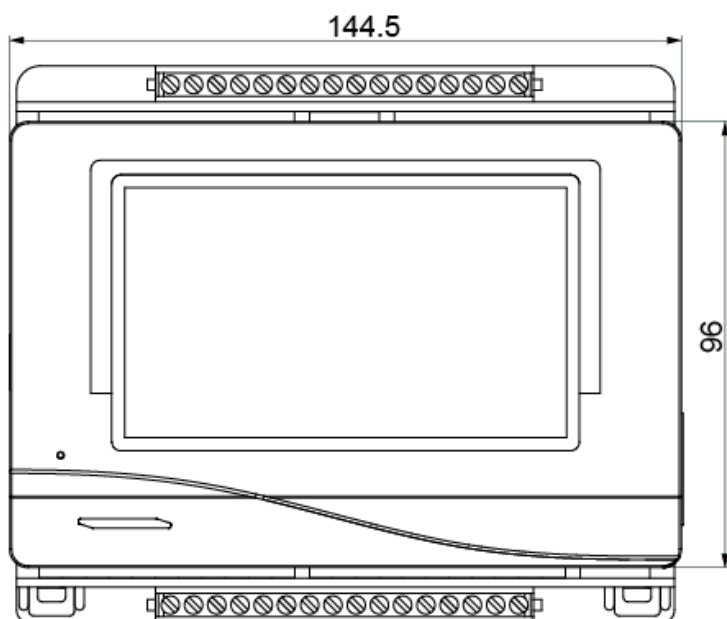


Mål, terminalplade

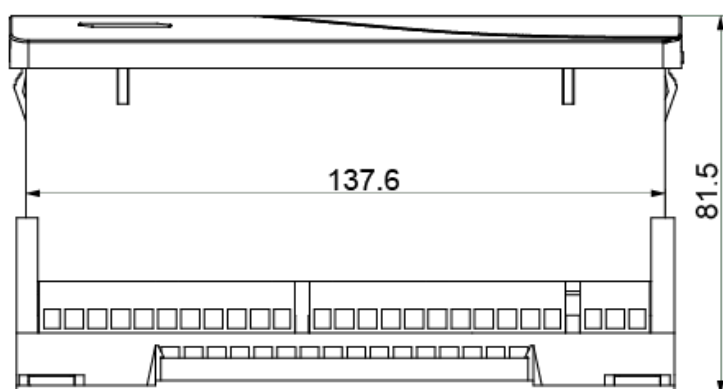


Udløserstykker for
DIN-skinnebefæstigelse
(TS35)

Mål, styring med terminalplade (= UVR16x2S)



SD-kort-
slot



Udskæringsmål for styring **UVR16x2S**: 138 x 91 mm, indbygningsdybde inkl. terminalplade: 70mm

Sensormontage

Det er af største betydning for en korrekt anlægsfunktion at følerne placeres og monteres korrekt. Følerne skal skubbes helt i bund i følerlommerne. De vedlagte kabelforskrumninger tjener til trækaflastning. Udendørs monterede følere skal isoleres godt, så de ikke påvirkes af omgivelsestemperaturen. Der må ikke kunne trænge vand ind i udendørs monterede følerlommer (**frostrisiko**).

Følerne må generelt ikke udsættes for fugt (f.eks. kondensvand), da fugt kan diffundere gennem støbematerialet og beskadige føleren. En føler, der har været udsat for fugt, kan af og til reddes ved opvarmning til ca. 90 °C en times tid. Dyklommer, der monteres i rustfri beholdere eller pools, skal ubetinget kontrolleres for deres **korrosionsbestandighed**.

Solfangerføler (gråt kabel med klemdåse):

- Skubbes ind i et rør, som er loddet eller nittet direkte på absorberen og som rager ud af solfangeren, eller
- monteres i en dyklomme med messingforskrumning (= fugtbeskyttelse) i et T-stykke på fremløbsrøret umiddelbart udenfor solfangeren.
- For at forebygge skader, forårsaget af lynnedslag er der i samledåsen mellem sensor- og forlænger kabel monteret en overspændingsbeskyttelse (varistor).

Fyr-/kedelføler (kedelfremløb): Anbringes enten i en dyklomme, der skrues ind i kedlen eller monteres på fremløbsrøret tæt ved kedlen.

Beholderføler: Solvarmeanlæggets beholderføler anbringes i en dyklomme, der ved ribberørsvarmevekslere monteres lige over veksleren, og ved integrerede glatrørsvarmevekslere ud for vekslerens nederste tredjedel eller på vekslerens retur (=udløb) således at dyklommen peger ind i vekslerørret. Føleren, som overvåger kedlens opvarmning af beholderen anbringes i en højde, der modsvarer den mængde varmt vand man ønsker at have til rådighed i fyringssæsonen. Den vedlagte plastforskrumning kan anvendes som trækaflastning. Montage **længere nede** end den dertil hørende varmeveksler er **under ingen omstændigheder** tilladelig.

Bufferføler: Solvarmeanlæggets beholderføler anbringes i bufferens nedre del, lige **over** solvarmeveksleren ved hjælp af den medleverede dyklomme. Den vedlagte kabelforskrumning sikrer føleren mod utilsigtet at blive trukket ud. Det anbefales at anbringe varmeanlæggets referenceføler mellem bufferbeholderens midte og dens øverste tredjedel, enten i en dyklomme eller under beholderisoleringen op ad beholdervæggen/i klemliste.

Bassinføler (svømmebassin): Monteres i en dyklomme i et T-stykke på sugeledningen umiddelbart efter bassinet. Dyklommen skal være af et materiale, der ikke angribes af poolvandet. Føleren kan også fastbindes eller tapes til sugeledningen samme sted samt isoleres godt, så den ikke påvirkes af omgivelsestemperaturen.

Anliggende føler: Fastgøres på det relevante rør ved hjælp af rullefjeder, spændebånd eller lign. i et egnet materiale (mht. korrosion, temperaturbestandighed osv.). Til sidst skal føleren isoleres godt, således at det er rørets – og ikke omgivelsernes – temperatur, der måles.

Varmtvandsføler: Når styringen anvendes i systemer til produktion af varmt vand ved hjælp af en ekstern varmeveksler og omdrejningsreguleret pumpe (varmtvandsstation) er en **hurtig reaktion** på ændringer i vandmængde/temperatur yderst vigtig. Derfor skal varmtvandsføleren anbringes direkte i varmevekslerens udgang. Den **ultrahurtige** føler (Tilbehør, type **MSP**), der er tætnet med en O-ring omkring sit rustfrie rør, skal monteres i et T-stykke, så den stikker ind i udgangen. Varmeveksleren skal monteres stående med varmtvandsudgangen **øverst**.

Strålingsføler: For at opnå en måleværdi, der svarer til solfangerens placering, skal strålingsføleren monteres **parallelt** med solfangeren. Føleren fastgøres derfor på inddækningen eller ved siden af solfangeren på en forlænget montageskinne. Følerhuset forsynet med et blindhul, der kan bores op. Føleren fås også i trådløs udgave.

Rumføler: Denne føler er beregnet til opsætning i opholdsrummet (som referencerum). Rumføleren bør ikke sidde i umiddelbar nærhed af varmekilder eller vinduer. Føleren fås også i trådløs udgave.

Udetemperaturføler: Monteres ca. to meter over jorden på den koldeste murside (for det meste mod nord) og ikke i nærheden af luftskakter, åbne vinduer, kabelgennembrydninger ol., der kan føre til forkerte måleværdier. Den må ikke være udsat for direkte solskin.

Eltilslutning

Eltilslutning må kun foretages af en fagmand (eller –kvinde) i henhold til gældende retningslinjer.

Henvisning: For at undgå lynskader skal anlægget udført i henhold til gældende regler (lynafløder). Følerdefekt forårsaget af tordenvejr og elektriske udladninger skyldes for det meste en manglende eller forkert udført jording, eller manglende overspændingsbeskyttelse.

NB: Der må kun arbejdes i konsollens indre, når denne er spændingsløs. Fare for beskadigelse af styringen ved sammenbygning med spænding på terminalerne.

Alle følere og pumper og ventiler forbindes i henhold til deres nummerering i programmet.

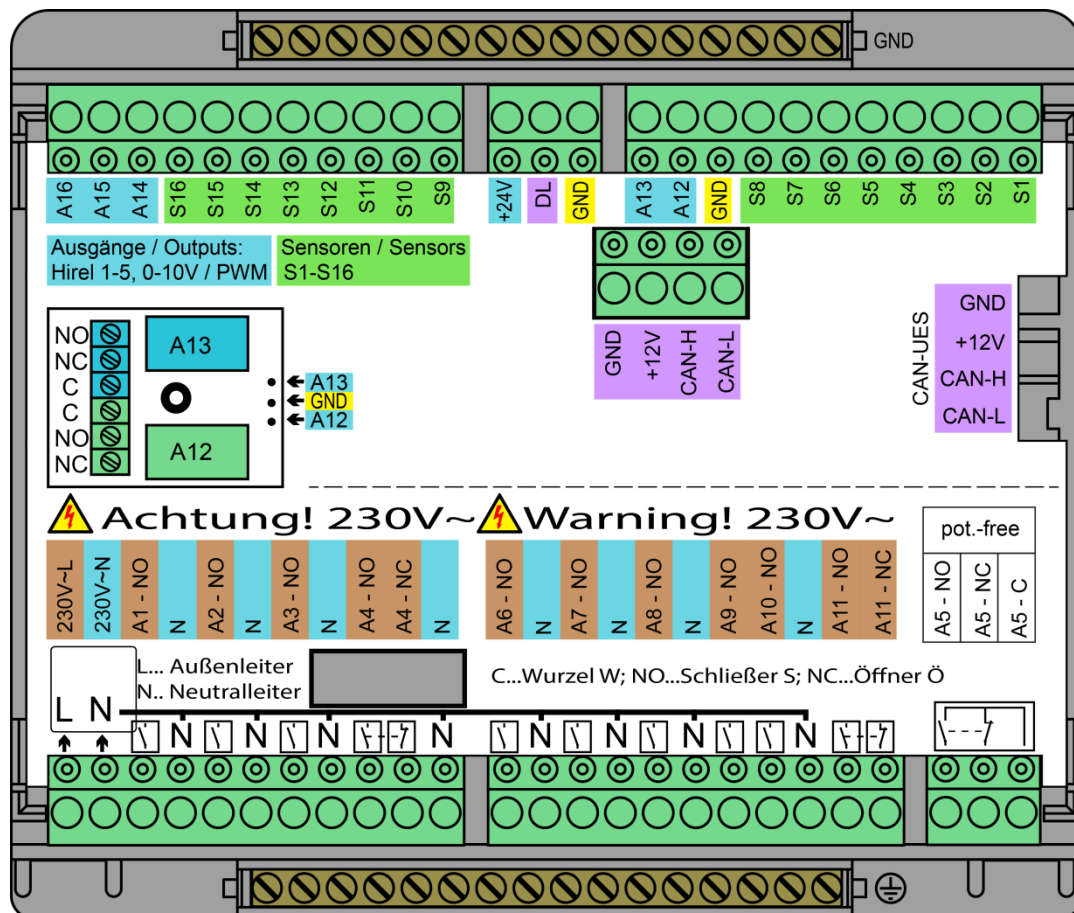
230V-ledninger undtagen forsyningsledningen anbefales udført i 0,75 - 1,5 mm² fintrådet.

Over kabelgennemføringen forefindes en skrueterminalrække for jordforbindelserne (PE). Alle kabler kan straks efter montering fastgøres med de vedlagte klemmer (= trækafkastning). Disse kan kun fjernes med en skævbider, derfor er der vedlagt et rigeligt antal.

Tilslutningsguide

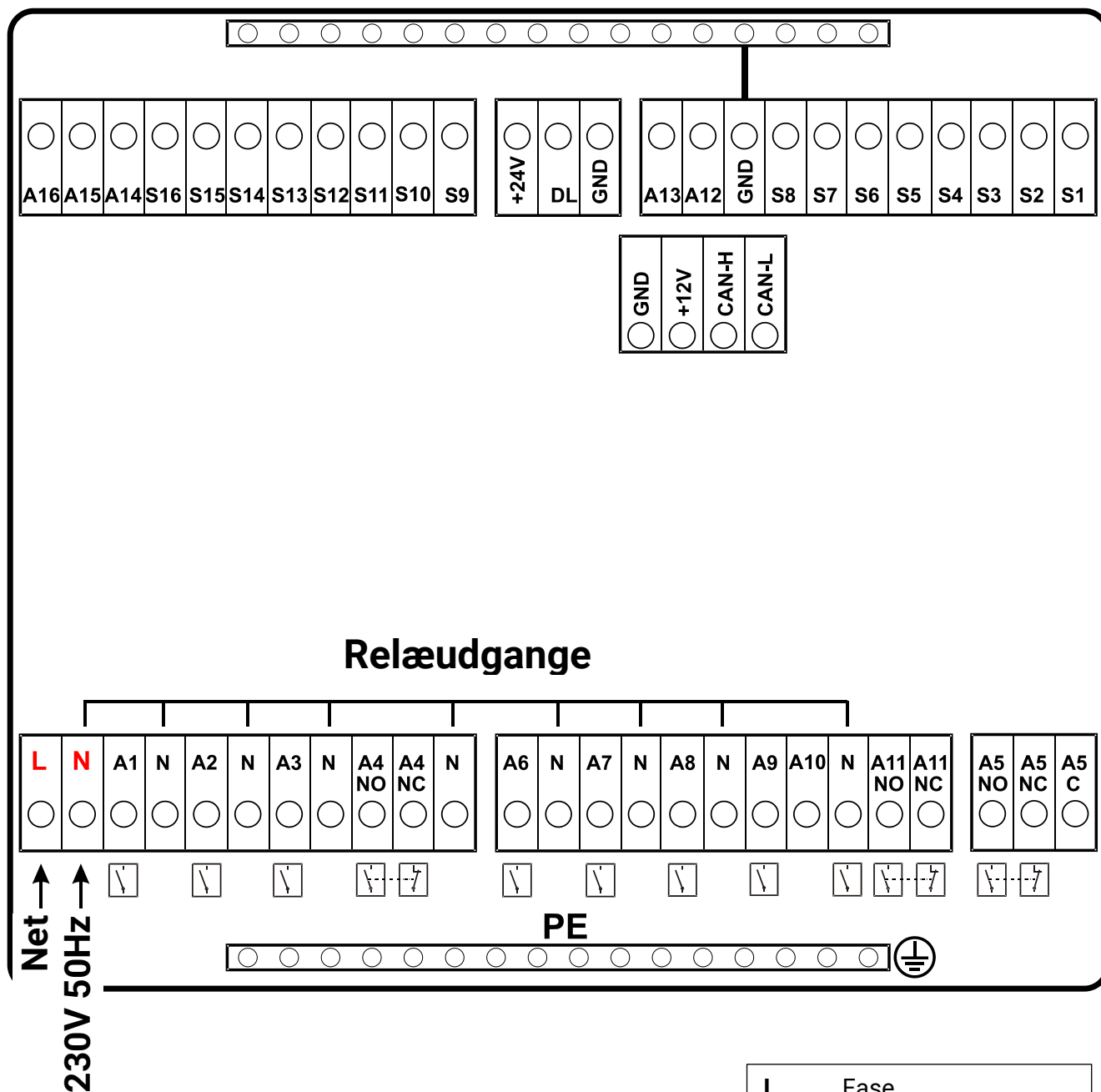
Hver styring er udstyret med en plade, en tilslutningsguide med påtrykte terminalbetegnelser. Pladen er anbragt mellem lavspændings- og 230V-terminalerne. Efter ledningsmontering kan pladen fjernes, eller efterlades på sin plads.

Udseende med tilslutningsguide:

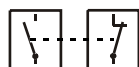


Oversigt over alle tilslutninger

Sensorstel



Relæudgang slutter (NO)



Relæudgang slutter + bryder (NO + NC)

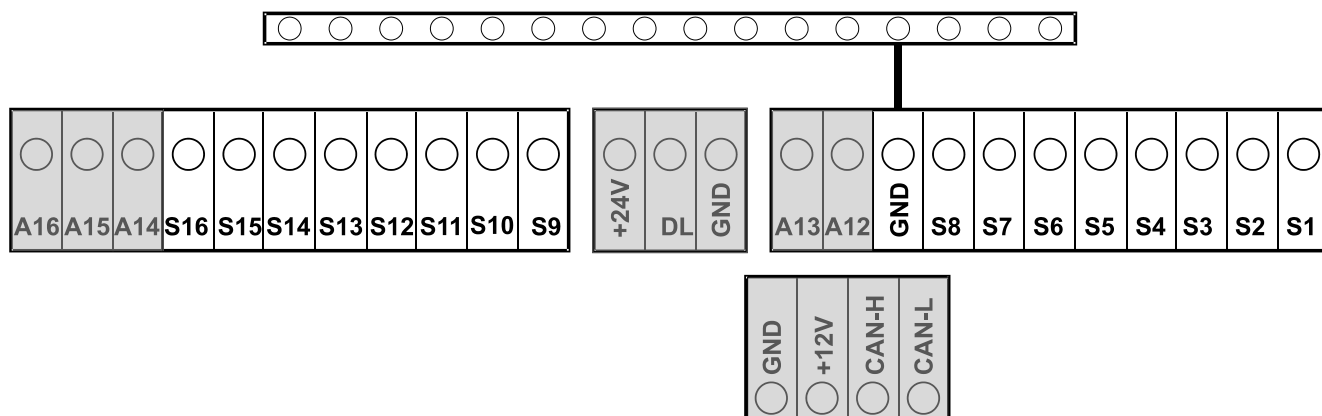
L....	Fase
N....	Neutral
PE....	Jord
C....	Rod
NO....	Slutter
NC....	Bryder

Bemærk: Udgang A5 er potentialfri - altså ikke forbundet med netspændingen.

Sensortilslutninger

Sensorterminaler

Sensorstel



Sensorerne tilsluttes altid den relevante sensorterminal (**S1 – S16**) og den fælles stel (**GND**). Øverst i konsollen ligger en klemrække der, før sensorerne monteres, forbindes til terminalen **GND**.

For at undgå svingende måleværdier grundet forstyrrelser i signaloverførslen er det vigtigt at sørge for at sensorledningerne ikke udsættes for udefrakommende negativ påvirkning fra 230V-ledningerne.

Sensorforbindelserne må ikke føres i samme kabel som netspændingsbærende ledere.

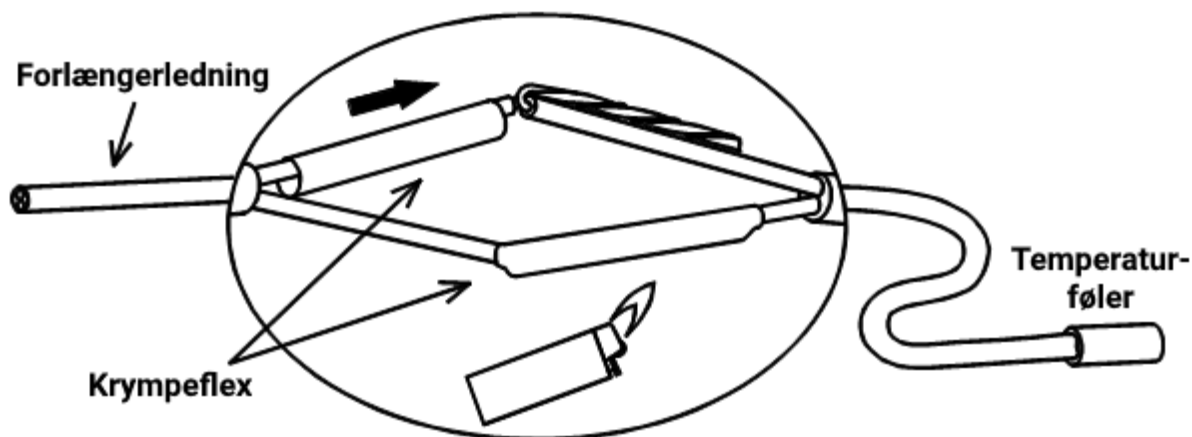
Ved anvendelse af uskærmede kabler skal sensorledninger og 230V-ledninger føres i adskilte eller opdelte kabelkanaler og med en **mindsteafstand på 5 cm**.

Sensorledninger for **PT100** eller **PT500**-senser **skal være afskærmet**.

Alle følerledninger med et tværsnit på 0,5mm² kan forlænges op til 50m. Ved denne ledningslængde og en Pt1000-temperatursensor ligger målefejlen på omkring +1K. For længere ledninger eller mindre målefejl skal der bruges tilsvarende større ledningstværsnit.

Forbindelsen mellem føler og forlængerledning kan laves ved at skubbe den til 4 cm afkortede krympeflex over en ledningsende og sno de **blanke** ledningsender tæt sammen. Såfremt en af ledningsenderne er **fortinnet**, må forbindelsen **lodd**es.

Herefter skubbes krympeflexen hen over forbindelses-stedet og opvarmes forsigtigt (fx med en lighter), til den har lagt sig tæt omkring ledningerne.



Dataforbindelse for DL-bus

DL-bussen består af kun to ledere: **DL** og **GND** (sensor-stel). Forsyningsspændingen til DL-bus-sensorerne leveres via DL-bussen selv.

DL-busnettet kan opbygges stjerneformet eller serielt (= fra den ene enhed til den næste).

Man kan bruge ethvert kabel med et tværsnit på 0,75 mm² op til 30 meter som **dataledning**. Over 30 meter anbefales det at bruge et skærmet kabel, hvilket forøger den tilladelige længde til 100 meter.

Lange, tætliggende kabelkanaler for 230V- og dataledninger medfører at forstyrrelser fra netkablerne overføres til dataledningen. Det anbefales derfor enten at overholde en mindsteafstand på 20 cm mellem de nævnte ledningstyper, eller at anvende skærmet kabel.

I det tilfælde hvor to styringer tilsluttes samme datalogger skal der bruges separate skærmede kabler. Dataforbindelsen må aldrig føres i samme kabel som CAN-busforbindelsen.

DL-sensorernes buslast

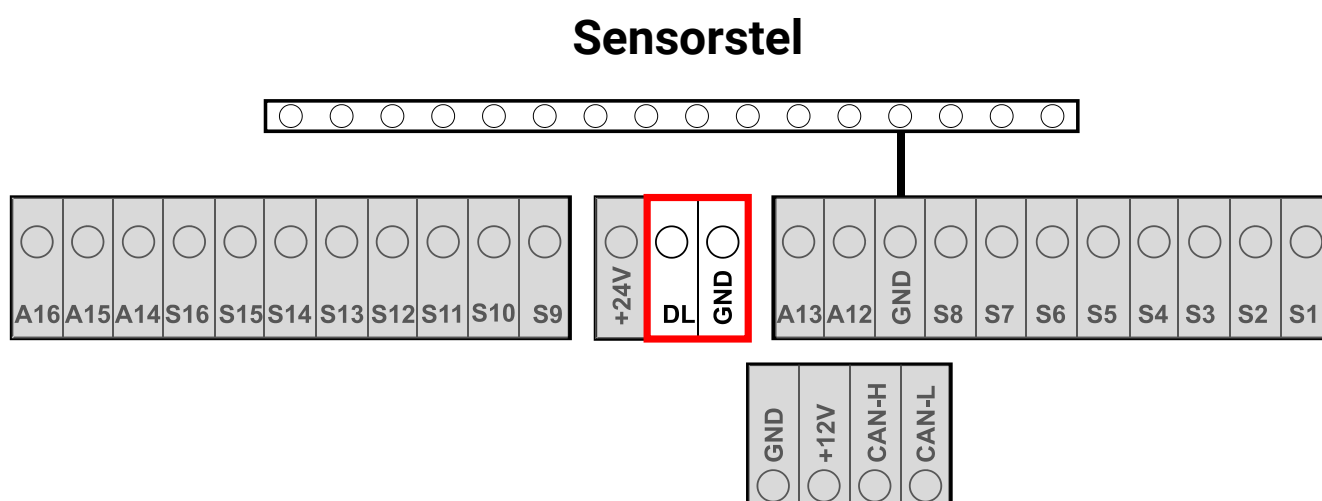
I DL-bussen foregår strømforsyning **og** signaltransmission i **samme** 2-polede ledning. Det er ikke muligt (som for CAN-bussens vedkommende) at understøtte strømforsyningen ved brug af en ekstern netdel/adapter.

På grund af sensorernes relativt høje strømforbrug skal man være opmærksom på "**buslasten**":

Styringen UVR 16x2 leverer den maksimale buslast "**100%**". Buslasten for hver enkelt elektronisk sensor fremgår af dennes tekniske data.

Eksempel: Den elektroniske sensor FTS4-50DL har en buslast på **25%**. Der kan derfor højst tilsluttes fire FTS4-50DL på DL-bussen.

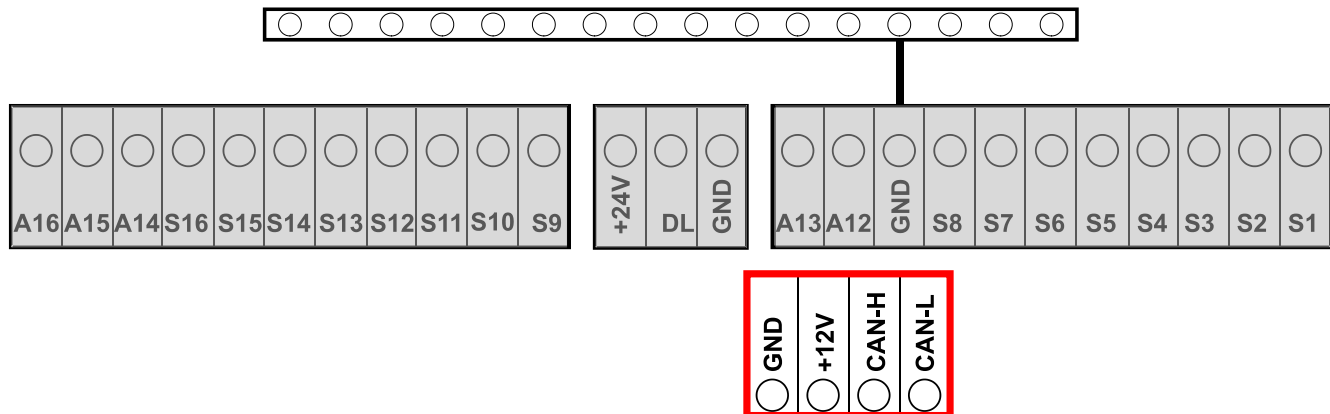
Terminaler for DL-bus-forbindelse



CAN-busnet

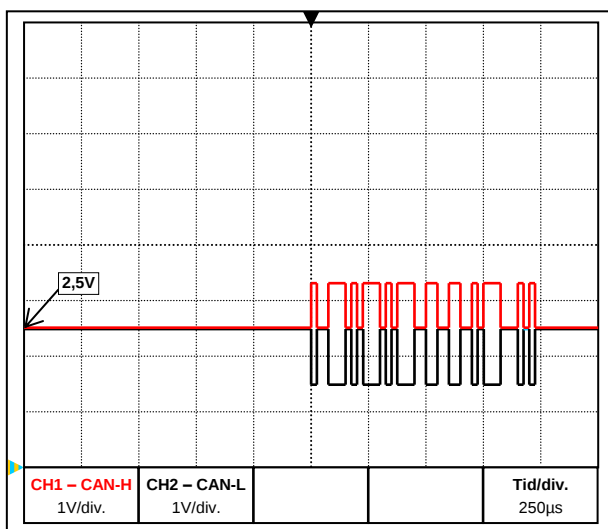
Terminaler for CAN-busforbindelse

Sensorstel



Retningslinjer for opbygning af et CAN-netværk

Tekniske forudsætninger



Datasignalerne CAN-H og CAN-L

CAN-bussen udgøres af lederne CAN-High, CANLow, GND samt en +12V-forsyningsleder for buskomponenter, der ikke råder over en egen spændingsforsyning. Den samlede belastning fra enheder med 12- og 24V-forsyning må i alt ikke overstige 6 Watt.

Et CAN-netværk opbygges lineært, med en afslutningsmodstand i hver netværksende. Dette sikres ved terminering af første og sidste enhed.

Ved mere vidtforgrenede netværk (over flere bygninger) kan der opstå problemer grundet elektromagnetiske forstyrrelser og potentialforskelle.

For at undgå, eller ihvertfald i vidt omfang blive herre over sådanne problemer, anbefales følgende forholdsregler:

- **Afskærm kablet**

Buskablets skærm skal hænge elektrisk sammen gennem hele netværket, dvs. forbindes effektivt ved hvert knudepunkt. Ved større netværk anbefales det at lade potentialudligningen omfatte skærmen, jfr. eksemplerne.

- **Udalign potentialerne**

En så vidt muligt lavohmsk forbindelse til jordpotentialen er specielt vigtig. Flere kabler bør om muligt føres ind i bygningen samme sted, og alle tilsluttes samme potentialudligningssystem ($S_{\text{ingle}} E_{\text{entry}} P_{\text{oint}}$ -princippet). Dermed sikres næsten ens potentialer, hvilket i tilfælde af overspænding på en leder (lynnedslag) giver en så lille potentialforskel som muligt til nærværende liggende ledninger. Ledningerne bør ligeledes holdes på afstand af lynbeskyttelses anlæg.

Potentialudligningen har også positive egenskaber i forhold til ledningsinducerede forstyrrelser.

- **Undgå jord-/stelsløjfer**

Når et buskabel lægges gennem flere bygninger skal man undgå sløjfer. Baggrunden er, at bygninger har forskelligt potentiale i forhold til jord. Hvis man forbinder en kabelskærm i hver bygning **direkte** med potentialudligningssystemet (jordspyddet), opstår der derfor en jordsløjfe, og hermed en strøm fra det højere til det lavere potentiale. Når der så sker f.eks. et lynnedslag i nærheden af en bygning, hæves dette bygningspotentiale i kort tid med flere kV. Udligningsstrømmen løber nu via busskærmen og forårsager ekstreme elektromagnetiske koblinger, der kan medføre ødelæggelse af buskomponenterne.

Lynbeskyttelse

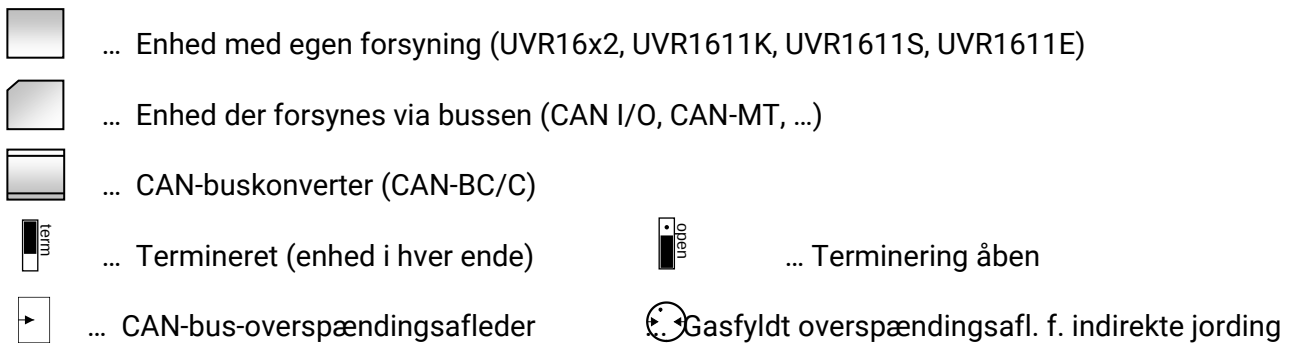
En ordentlig, forskriftsmæssig jording af huset er af den største betydning for en effektiv lynnedslagsbeskyttelse! Et eksternt lynafledningssystem beskytter mod **direkte** lynnedslag. Som beskyttelse mod overspænding via 230V-netledningen (**indirekte** lynnedslag) skal der indbygges lynnedslags- eller overspændingsafledere i det overordnede fordelersystem (eltavlen) i henhold til de almindelige forskrifter.

For at beskytte de enkelte komponenter i et CAN-netværk mod **indirekte** lynnedslag, kan det anbefales at benytte overspændingsafledere, der er specielt udviklet for bussystemer.

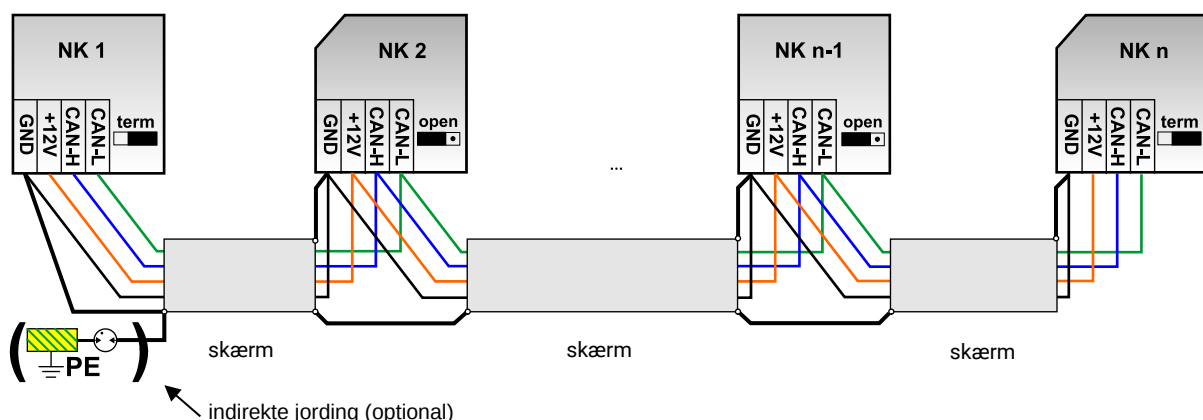
Eksempel: Gasfyldt overspændingsafleder for indirekte jording EPCOS N81-A90X

Eksempler på forskellige netværksvarianter

Symboler:



„Lille“ netværk (indenfor én bygning):

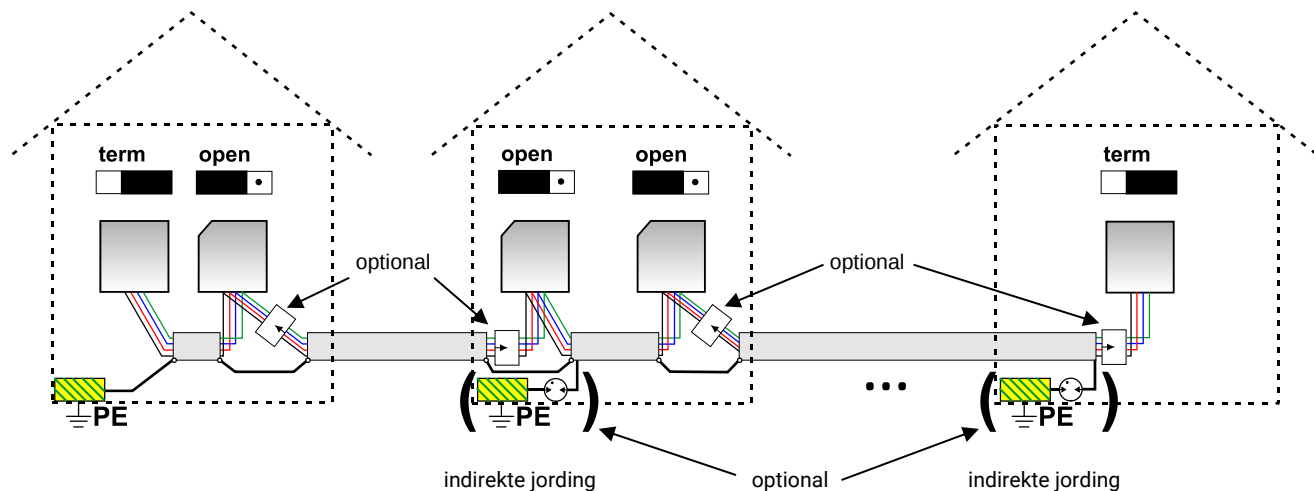


Max. ledningslængde: 1.000 m ved 50 kbit/s

Skærmen skal videreføres og forbindes med apparatets stel (GND) ved hver netværksnode. Jording af skærm/GND må kun ske **indirekte** via en gasfyldt overspændingsafleder.

Det skal påses at der ikke sker en uønsket **direkte** forbindelse mellem stel eller skærm og jordpotentialet (f.eks. via sensorer og det jordede rørsystem).

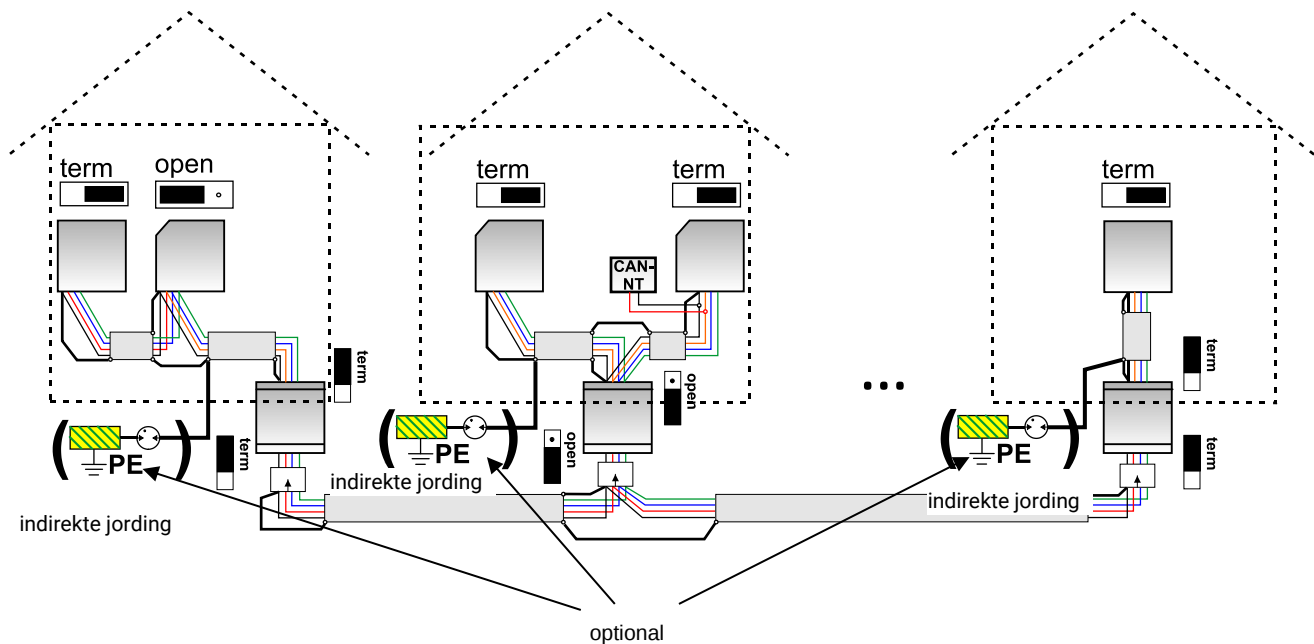
Netzwerk (über mehrere Gebäude) uden CAN-buskonverter CAN-BC:



Max. ledningslængde: 1.000m med tilstrækkeligt tværsnit

Skærmen skal videreføres ved hver netværksnode og jordes i **et** punkt. Det anbefales at jorde skærmen **indirekte** via en gasfyldt overspændingsleder i de øvrige bygninger. Skærmen forbindes **ikke** med enhedernes stel (GND).

Netværk (over flere bygninger) med CAN-buskonverter CAN-BC/C:



Max. ledningslængde: Afhænger af indstillet baudrate på CAN-BC/C

Det **afkoblede** netværks skærm tilsluttes CAN-bus-stel (GND) ved hver buskonverter. Denne skærm må **ikke** jordes **direkte**.

Uden CAN-bus-overspændingsafleder yder denne variant kun beskyttelse mod potentialforskelle på **op til max. 1kV**, men må ikke betragtes som lynbeskyttelse. I dette tilfælde bør ledningens skærm jordforbindes mellem CAN-buskonverterne i **et** punkt, om muligt midt på ledningen. Det anbefales at jorde skærmen **indirekte** ved hjælp af en gasfyldt overspændingsafleder i de andre bygninger.

En CAN-buskonverter er en slags repeater. Den modtager og videresender CAN-bussignaler. Derfor er ledningstrækket på hver side af en CAN-buskonverter at betragte som et eget CAN-busnet.

Kabelvalg og netværkstopologi

Den **par-snoede ledning** (shielded twisted pair) er blevet standard i CANopen-netværker. Det er et kabel med snoede lederpar og en fælles yderskærm. Denne ledning er relativt ufølsom overfor EMVforstyrrelser og der kan opnås afstande på op til 1000 m ved 50 kbit/s. CANopen-anbefalingens (CiA DR 303-1) angivne ledningstværsnit ses i nedenstående tabel..

Buslængde [m]	Længdeafhængig modstand [mΩ/m]	Tværsnit [mm²]
0...40	70	0,25...0,34
40...300	< 60	0,34...0,60
300...600	< 40	0,50...0,60
600...1000	< 26	0,75...0,80

Den maksimale ledningslængde er endvidere afhængig af antallet af nodes [n] der forbindes med buskablet, og af ledningstværsnittet [mm²].

Ledningstværsnit [mm²]	Maksimal længde [m]	
	n=32	n=63
0,25	200	170
0,50	360	310
0,75	550	470

Busrate

Under UVR16x2s menupunkt CAN-bus / CAN-indstillinger kan busraten indstilles mellem 5 og 500 kbit/s – jo lavere busrate, jo længere kan kabelnettet være. Husk dog i så fald at forøge ledningstværsnittet tilsvarende.

CAN-Netværkets standard-busrate er 50 kbit/s (50 kBaud), anbefalet for mange CAN-busenheder.

Vigtigt: Alle enheder i CAN-busnettet skal have samme overføringshastighed for at kunne kommunikere med hinanden.

Busrate [kbit/s]	Max. tilladt samlet buslængde [m]
5	10000
10	5000
20	2500
50 (Standard)	1000
125	400
250	200
500	100

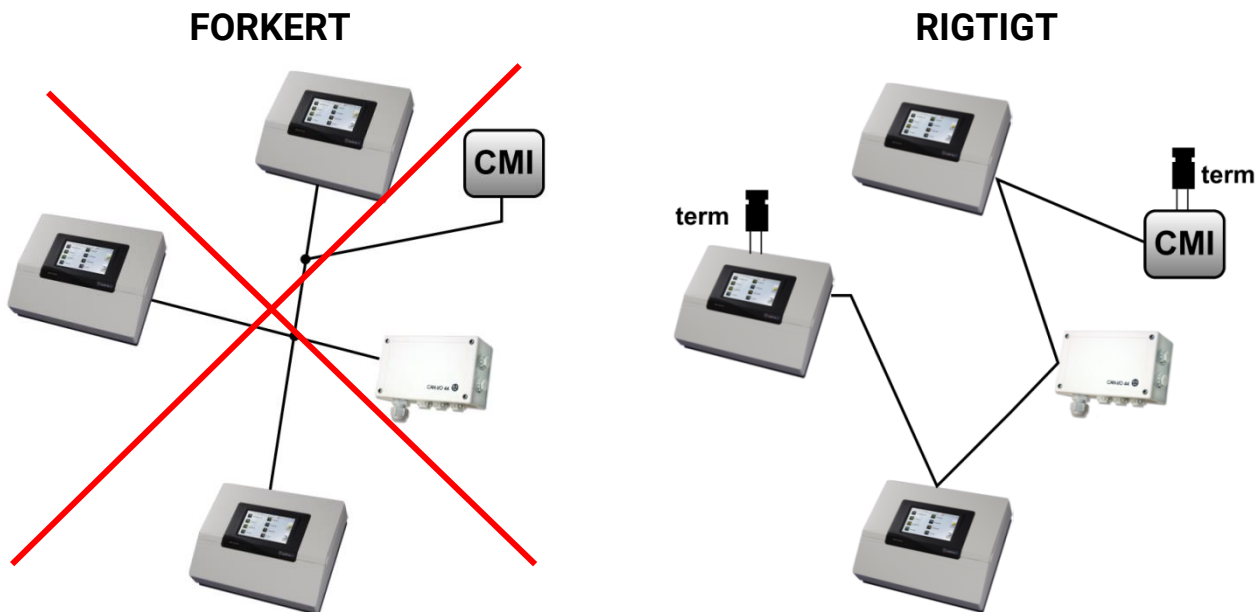
Anbefalinger

Et 2x2-polet, parvist snoet (CAN-L snos med CAN-H og +12V med GND) og skærmet kabel med et ledningstværsnit på min. 0,5mm², en leder-til-leder-kapacitet på max. 60 pF/meter og en typisk impedans på 120 Ohm. UVR16X2s standard-bushastighed er 50 kbit/s. Her er den teoretisk mulige buslængde 500 m, hvis en pålidelig overførsel skal garanteres. Som kabel bruges f.eks. **Unitronic®-Bus CAN 2x2x0,5** fra firmaet **Lapp Kabel** til fast montering i **bygninger** eller føring i **tomrør**. Hermed er en buslængde på ca. 500 m teoretisk mulig, stadigvæk med en pålidelig signaltransmission.

Til direkte nedgravning i **jord** egner sig f.eks. jordkablet **2x2x0,5 mm²** fra firmaet **HELUKABEL** (artikel nr. 804269) eller jordkablet **2x2x0,75 mm²** fra **Faber Kabel** (artikel nr. 101465).

Ledningsføring

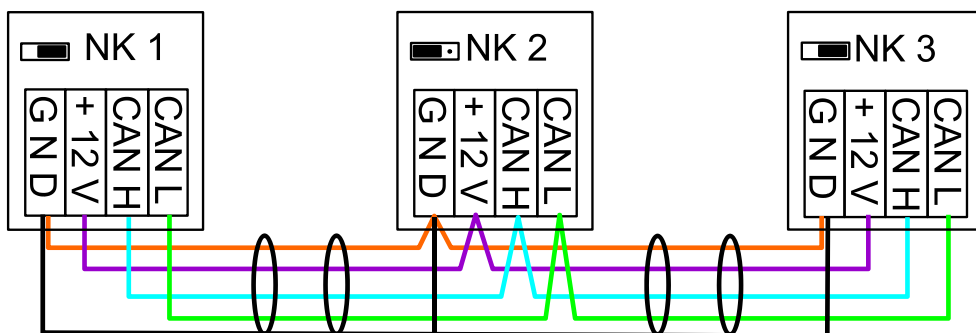
En CAN-bus bør **aldrig opbygges i stjerneform**. Den rigtige opbygning består af en busledning fra den første enhed til den anden og videre til den tredje osv. På den første og sidste enhed får jumperen lov at blive siddende på sin plads, dvs. termineret, mens den flyttes over i stilling "åben" på alle de øvrige. Den sidste bus-enhed forsynes igen med terminering.



Eksempel: Forbindelse af tre netværksnodes (NK) med 2x2poliet kabel og **terminering** af de afsluttende netværksnodes (netværk indenfor én bygning)

 termineret (Abschlußwiderstand 120 Ohm)

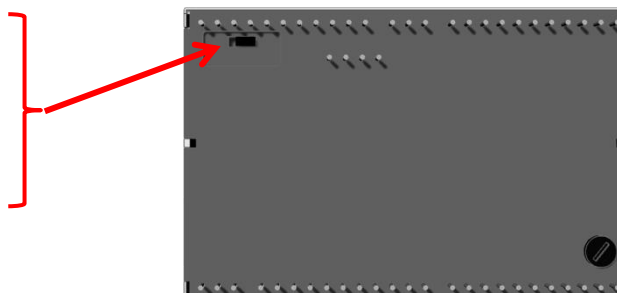
 Terminierung offen



Et CAN-netværk skal forsynes med en 120 Ohm busafslutning (= **terminering**) ved første og sidste enhed. Termineringen ordner du selv ved at flytte jumperen **bag på styringen**. I et CAN-netværk er der altså altid to afslutningsmodstande (én i hver ende). Stikledninger eller en stjerneformet ledningsopbygning er ikke tilladt!

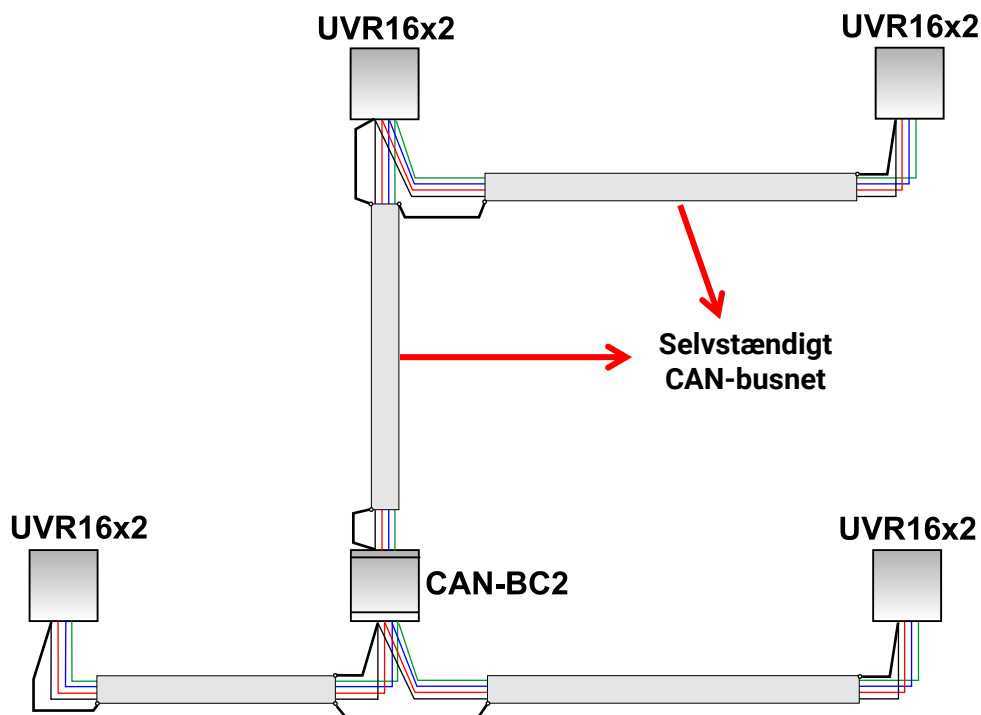
 Jumper th. = termineret

 Jumper tv. = **ikke** termineret



Stikledninger

For at kunne udføre pålideligt fungerende **lange** stikledninger må der anvendes en CAN-buskonverter. Hermed afkobles stikledningen fra det øvrige CAN-busnet, hvorved det kan betragtes som et selvstændigt CAN-busnet.



Forsøg her på fabrikken har vist, at:

- 1) stjerneformede afgreninger på op til 10 meter ikke medfører forringet overførsel.
- 2) det billige KNX-buskabel **J-Y(St)Y EIB KNX 2x2x0,8** med en impedans på 75 til 90 Ohm fungerer fejlfrit ved en buslængde på op til 250 m og en transmissionsrate på 50 kbit/s ved et lille antal CAN-nodes.
- 3) også kablet **CAT 5 24AWG** (typisk ethernetkabel i PC-netværk) kan bruges ved buslængder op til 150 m og få nodes.

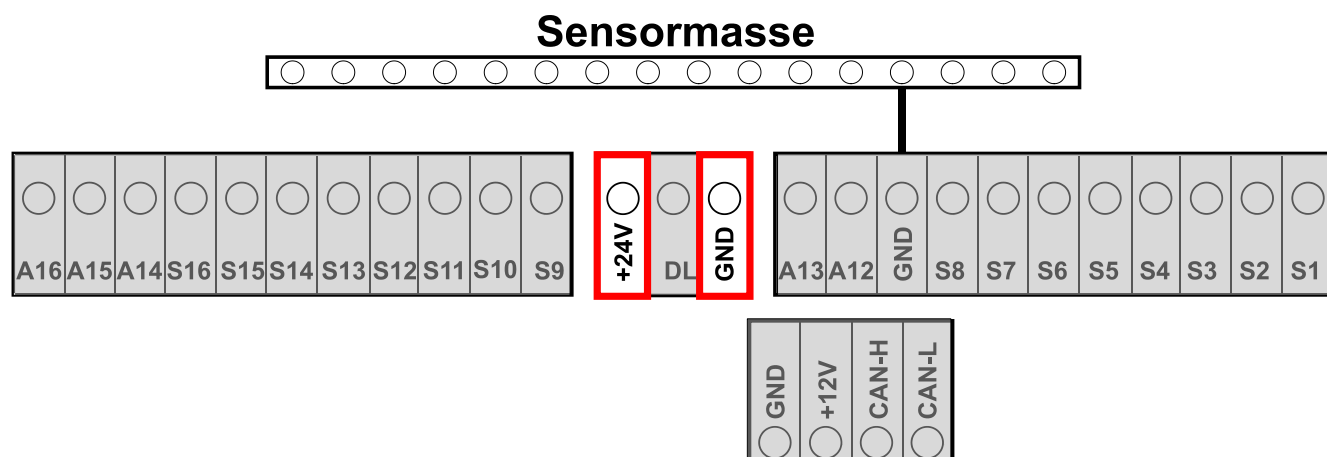
Brug af ledningstyper med forskellig impedans er kun tilrådelig, når disse adskilles med en CAN-buskonverter.

Sådanne netværk lever imidlertid ikke op til de officielle anbefalinger. Technische Alternative RT GmbH kan derfor ikke garantere en problemfri drift ved anvendelse af nogen af de overfor anførte 3 muligheder.

Spændingsforsyning 24V=

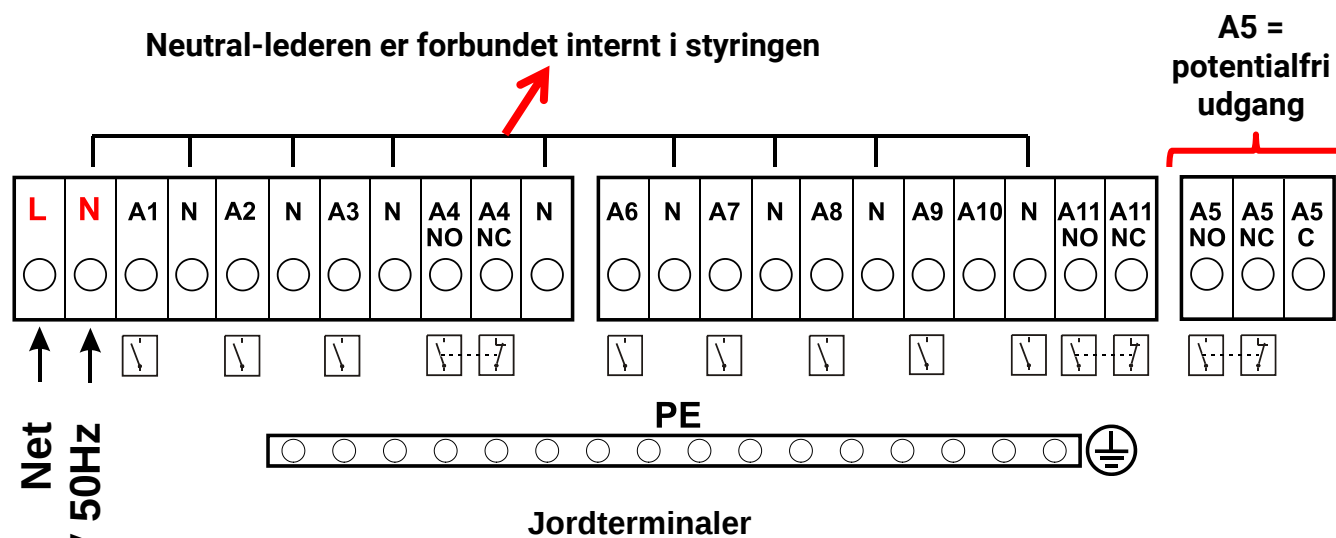
Denne udgang kan bruges til strømforsyning af eksterne enheder til 24V jævnstrøm. Det samlede forbrug for alle tilsluttede 12- og 24V-enheder **må ikke overstige 6 Watt**.

Tilsluttes terminalerne +24V og sensor-stel (GND).

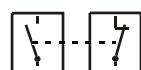


Udgange

Udgangstilslutninger



Relæudgang slutter (NO)



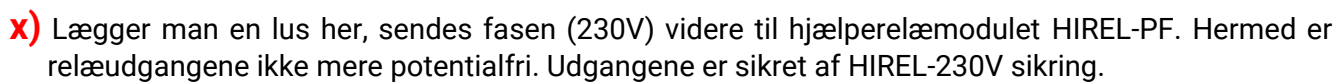
Relæudgang slutter + bryder (NO + NC)

L.... Fase
N.... Neutral
PE.... Jord

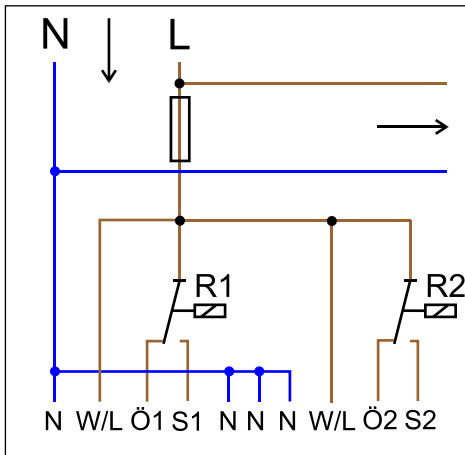
C.... Rod W
NO.... Slutter S
NC.... Bryder Ö

Udgangenens maksimale strømbelastning fremgår af de **tekniske data**.

Udgangene A12 – A15 skal parametreseres som relæudgange.



HIREL16x2 koblingsdiagram



Relæ 1:
Ö1... Bryder NC
S1... Slutter NO
W/L... Rod C

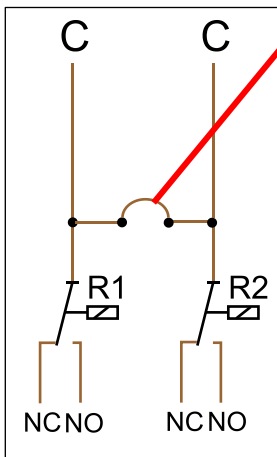
Relæ 2:
Ö2... Bryder NC
S2... Slutter NO
W/L... Rod C

Begge relæudgangene er sikret med sikringen på relæmodulet. Terminalen mærket „**W**” modsvarer derfor fase „**L**”.

Fjernes sikringen er begge udgange potentialfri, men begges ”rod”, mærket „**W**” er til stadighed forbundet med hinanden.

Relæmodulet kan forbindes til to vilkårlige udgange mellem **A12** og **A16**, når blot disse parametres som **relæudgange**.

HIREL-PF koblingsdiagram



Boring: Relækontakterne er - **uden** forbindelsen **x**) - potentialfri, og begges rod (**C**) fra fabrikkens side forbundne. Såfremt **hullet** mellem de to relæer bores op til mindst **6 mm**, adskilles de to udganges potentiale effektivt (og ifølge gældende normer) fra hinanden.

NC... Bryder
NO... Slutter
C... Rod

Også dette hjælperelæmodul kan tilsluttes to vilkårlige udgange mellem **A12** og **A16**, når blot disse parametres som **relæudgange**.

Tekniske data UVR16x2 (relæversion)

Alle indgange	Temperatursensorer af typen PT1000, KTY (2 kΩ/25°C), KTY (1 kΩ/25°C), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000 og rumfølere RAS og RASPT, solstrålingssensor GBS01, termoelement THEL, fugtsensor RFS, regnsensor RES01, impulser max. 10 Hz (fx for flowmåler VSG), spænding op til 3,3V DC , modstand (1-100kΩ), og som digitalindgang (sluttet/brudt)
Indgang 7	Derudover spænding (0-10 V DC)
Indgang 8	Derudover strømsløjfe (4-20 mA DC) og spænding (0-10 V DC)
Indgang 15, 16	Derudover impulsindgang max. 20 Hz , fx for flowmåler VSG eller S0-signaler
Udgang 1 - 4, 6 - 11	Relæudgange, enkelte med både slutter og bryder
Udgang 5	Relæomskifterkontakt - potentialfri
Udgang 12 - 16	Analogudgange 0-10V (max. 20mA) eller PWM (10V/1kHz) begge i 1000 trin (=0,01V, hhv. 0,1% pr. trin) eller udvidelsesmulighed som relæudgange med hjælperelæmoduler
Udgang 16	Ekstra egenskab: Stabiliseret spændingsudgang til forsyning af eksterne sensorer
Max. buslast (DL-bus)	100 %
CAN-bus	Standard-bitrate 50 kbit/s, indstillelig fra 5 til 500 kbit/s
12V / 24V DC	Strømforsyning for eksterne enheder, max. 6W i alt
Differenstemperaturer	Med adskilte tænd- og slukdifferenser
Tærskelværdier	Med adskilte tænd- og slukdifferenser , eller med fast hysteres
Temperaturmåleområde	PT100, PT500, PT1000: -200,0°C til + 850°C med en opløsning på 0,1K Alle andre temperatursensorer: -49,9°C til +249,9°C med en opløsning på 0,1K
Nøjagtighed temperatur	Typ. 0,4K, max. ±1K i området 0 - 100°C for PT1000-sensorer
Nøjagtighed modstand	Max. 1,6% ved 100kΩ (målevariabel: Modstand, procesvariabel: Modstand)
Nøjagtighed spænding	typ. 1%, max. 3% af indgangens maksimale måleområde
Nøjagtighed udgang 0-10V	max. -2% til +6%
Max. strømtræk	Relæudgange : Hver 230V / 3A
Eltilslutning	100 - 230V, 50- 60Hz, (udgang A1 – A11 og styring fælles sikret med 6,3A hurtig)
Tilslutningsledning	3 x 1mm ² H05VV-F i henhold til EN 60730-1 (kabel med Schüco-stikprop indeholdt i sensorgrundpakken)
Effektoptag	3,0 – 4,5 W, alt efter antal aktive relæudgange
Beskyttelse	IP40
Beskyttelsesklasse	II – dobbeltisoleret 
Omgivelsestemperatur	+5 til +45°C

Leveringsomfang

UVR16x2K: Styring med konsol og terminalplade for vægmontage, montagebehør, trækaflastninger, brugsforvirring

UVR16x2S: Styring med terminalplade for fordelerindbygning, brugsvejledning.

Henvisninger ved driftsforstyrrelser

Teknisk support

Vi tilbyder vores kunder gratis support ved spørgsmål om, eller problemer med **vores produkter**.

Bemærk! For at kunne besvare dine spørgsmål har vi i **alle tilfælde** brug for at få oplyst apparatets serienummer.

Ved problemer med at finde serienummeret kan du konsultere vores hjemmeside på: <https://www.ta.co.at/haeufige-fragen/seriennummern/>

Du kan kontakte os via vores hjemmeside på <https://www.ta.co.at/support/>.

Alternativt til kontaktformularen kan du, indenfor vores åbningstider også kontakte os pr. telefon på +43 (0)2862 53635

Før du benytter dig af vores support anbefaler vi at du gennemgår følgende løsningsforslag:

Slukket skærm (ingen reaktion på berøring) tyder på strømudfald. Kontrollér derfor først strømtilførslen, og derefter sikringen (6,3A hurtig), der beskytter apparatet og dets udgange (pumper, ventiler mv.) mod kortslutning og, sammen med den integrerede overspændingsbeskyttelse, mod overspænding. **Glasrørsikringen** er anbragt bag en forskrning på styringens bagside.



Glasrørsikring 20x5 mm,
6,3A hurtig

Realistiske temperaturværdier men fejlfunktion på udgangene tyder på forkerte indstillinger eller ledningsforbindelser. Er det muligt at ind- og udkoble udgangene i manuel betjening, er styringen funktionsdygtig og indstillinger samt ledningsforbindelser bør kontrolleres.

- ◆ Medfører kørsel og stilstand på udgangen den forventede reaktion? Dvs. kører solvarmepumpen virkelig ved manuel aktivering, eller starter varmekredspumpen måske i stedet?
- ◆ Er alle følere forbundet med de rigtige klemmer (opvarmning af føleren v.h.j.a. lighter og kontrol af temperaturvisningen)?

Er det herefter stadig ikke muligt at finde en fejl på anlægget, anbefales det at installere en datalogger (C.M.I. eller D-LOGG) på anlægget for registrering af temperaturforløb og udgangstilstande. Hvis datalogning sker via DL-bussen skal udgang 14 stilles på „dataledning“.

Forkerte temperaturer kan have følgende årsager:

- ◆ Værdier som -999 ved føler-kortslutning eller 9999 ved -afbrydelse behøver ikke at betyde hardware- eller tilslutningsfejl. Er der i indgangsmenuen valgt den rigtige følertype (KTY, PT1000, RUMF, GBS..)?
- ◆ En føler kan også afprøves uden måleudstyr ved at ombytte den formodet defekte føler med en fungerende og efterfølgende kontrol af temperaturvisningen. Vandrer fejlen med, ligger problemet i føleren. Forbliver problemet på samme indgang, skyldes det enten følertypeindstillingen eller at indgangen selv er defekt (f.eks. defekt overspændingsbeskyttelse).

Modstandstabel for forskellige følertyper

Temp. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
PT1000 [Ω]	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385
KTY (2kΩ) [Ω]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392
KTY (1kΩ) [Ω]	815	886	961	1000	1040	1122	1209	1299	1392	1490	1591	1696
PT100 [Ω]	100	104	108	110	112	116	119	123	127	131	135	139
PT500 [Ω]	500	520	539	549	558	578	597	616	635	654	674	693
Ni1000 [Ω]	1000	1056	1112	1141	1171	1230	1291	1353	1417	1483	1549	1618
Ni1000 TK5000 [Ω]	1000	1045	1091	1114	1138	1186	1235	1285	1337	1390	1444	1500

Hvis føleren er defekt, skal man ved følerskift være opmærksom på følertypen. Det er muligt at anvende en anden følertype, men så skal den pågældende indgang via styringens parametre indstilles til den anvendte type.

Technische Alternatives aktuelle standardtype er PT1000.

Indtil 2010/2011 var standardtypen KTY (2kΩ).

Manuel aktivering af en udgang ikke mulig

- ♦ For **udgang 5s** vedkommende bemærkes at denne som udgangspunkt er **potentialfri** og ikke bærer spænding. Hjælperelæmodulernes udgange kan også være potentialfri. Det er derfor kun muligt at tænde en 230V-forbruger (pumpe, ventil...) såfremt der er udført en særlig ledningsføring.
- ♦ Er det ikke muligt at stille en udgang på ON eller OFF, kan det tænkes at en aktiv **meddelelse dominant** tænder eller slukker udgangen (rød ramme om udgangssymbolet, meddelelsesvisning i øverste statuslinje). Alt efter den foretagne programmering og adgangsstatus kan manuel betjening i dette tilfælde være blokeret.

Udbedring af fejl - hardware

I tilfælde af en entydig hardwaredefekt skal styringen sendes til reparation hos forhandler eller producent. Det er her uundværligt med en vedlagt fejlbeskrivelse, som beskriver fejlen (kommentaren „styring defekt, bedes repareret“ er her for lidt). Reparationen fremskyndes ved at bede om et RMA-nummer på hjemmesiden www.ta.co.at. Det er nødvendigt først at tale med vores tekniske support om fejlen.

Fejlsøgning – programmering

Producenten er gerne behjælpelig med fejlsøgning, forudsat at den nødvendige dokumentation og tilstrækkelige data medfølger. Følgende er ubetinget nødvendigt:

- ♦ Et systemdiagram pr fax eller E-mail (WMF, JPG)
- ♦ Komplet programmering i TAPPS - eller i det mindste funktionsdata'ene (*.dat-fil) pr. mail
- ♦ Styringens operativsystemsversion og serienummer
- ♦ De foreliggende logfiler eller i det mindste (temperatur-)værdierne for indgangene på et tidspunkt, hvor anlæggets fejlfunktion har vist sig
- ♦ Telefonisk kontakt for beskrivelse af problemet – en skriftlig fejlbeskrivelse er sjældent tilstrækkeligt.

Fejlsøgning i CAN-netværket

For at indkredse fejlen anbefales det at afkoble dele af netværket for at se, hvornår fejlen forsvinder.

Generelle tests:

- ♦ Node-numre: Anvend altid kun hvert nummer én gang
- ♦ Spændingsforsyning af busdeltagerne (Brug adapteren CAN-NT ved behov)
- ♦ Indstilling af baudrate (også ved brug af CAN-Buskonverteren CAN-BC/C)

Tests af kabling:

Ved disse tests må alle nodes være slukket!

- ♦ Modstand mellem CAN-H og CAN-L
 - Ligger modstanden over 70Ω, tyder det på en manglende terminering
 - Ligger modstanden under 60Ω, tyder det på for mange termineringer eller ledningskortslutning
- ♦ Kontrollér for kortslutning mellem GND/skærm og signalledninger
- ♦ Kontrollér for jordsløjfer: Skærmen afbrydes ved den pågældende node og forbindelsesstrømmen måles. Hvis der løber en strøm, foreligger der, via en uønsket jordforbindelse en jordsløjfe.

Informationer vedr. Økodesigndirektiv 2009/125/EG

Produkt	Klasse ^{1, 2}	Energieffektivitet ³	Standby max. [W]	Effektforbrug typisk [W] ⁴	Effektforbrug max. [W] ⁴
UVR16x2 ⁵	8	5	3,0	2,54 / 4,07	3,0 / 4,5

¹ Definitioner ifølge Den Europæiske Unions Tidsskrift C 207 af 3.7.2014

² Den foretagne inddeling forholder sig til den optimale udnyttelse og korrekt anvendelse af produktet. Den faktisk anvendelige klasse kan afvige fra den foretagne tildeling.

³ Temperaturstyringens bidrag til den årtidsbetingede rumopvarmnings-effektivitet i procent, afrundet til nærmeste decimal

⁴ Ingen udgange aktive / alle udgange aktive

⁵ Bestemmelse af klasse er afhængig af styringens programmering i forhold til Økodesign-retningslinjen.

EU - overensstemmelseserklæring

Dokument- nr. / dato: TA17023 / 02.02.2017
Producent: Technische Alternative RT GmbH
Adresse: A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Producenten er alene ansvarlig for udstedelsen af denne konformitetserklæring.

Produktbetegnelse: UVR16x2K, UVR16x2S, UVR16x2-DE, UVR16x2-DE-I, UVR16x2-NP, UVR16x2-NP-I

Varemærke: Technische Alternative RT GmbH
Produktbeskrivelse: Frit programmerbar universalstyring

Den ovenfor beskrevne genstand for erklæringen overholder forskrifterne i direktiverne:

2014/35/EU Lavspændingsdirektiv
2014/30/EU Elektromagnetisk kompatibilitet
2011/65/EU RoHS begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer
2009/125/EG Økodesigndirektiv

Anvendte harmoniserede normer:

EN 60730-1: 2011 Automatiske elektriske styreapparater til husholdningsbrug o.l. – del 1: Generelle krav
EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Teil 6-3: Generiske standarder –
+ A1: 2011 Emissionsstandard for bolig, erhverv og letindustri miljøer
+ AC2012
EN 61000-6-2: 2005 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – del 6-2:
+ AC2005 Generiske standarder – Immunitetsstandard for industrielle miljøer
EN 50581: 2012 Teknisk dokumentation for vurdering af elektriske og elektroniske produkter med hensyn til begrænsning af farlige substanser

Anbringelse af CE – mærke: På emballage, brugsanvisning og typeskilt



Udsteder: Technische Alternative RT GmbH
A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Retsgyldig underskrift

Dipl.-Ing. Andreas Schneider, direktør,
02.02.2017

Denne erklæring gælder som dokumentation for overensstemmelse med de nævnte retningslinjer, men indeholder ingen tilsikring af egenskaber.

Sikkerhedsanvisningerne i den medleverede produktinformation skal overholdes.

Garantibestemmelser

Bemærk: De følgende garantibestemmelser begrænser ikke den lovbefalede garantibeskyttelse, men er en udvidelse af dine rettigheder som forbruger.

1. Technische Alternative RT GmbH. yder to års garanti fra salgsdato til slutkunden på alle apparater og dele. Mangler skal meldes umiddelbart efter at de er konstateret og inden garantiens udløb. Den tekniske support har den rigtige løsning på stort set alle problemer. Kontakt os derfor for at undgå unødigt tidsforbrug ved fejlsøgningen.
2. Garantien omfatter gratis reparation (men ikke fejlfinding på stedet, nedtagning, genmontering eller forsendelse) ved funktions-forstyrrende arbejds- og materialefejl. Hvis en reparation efter Technische Alternatives vurdering ikke kan betale sig, udskiftes produktet.
3. Undtaget er skader, forårsaget af overspænding eller unormale omgivelsesforhold. Ligeledes gælder garantien ikke, hvis fejlen skyldes skade under transport, ikke foretaget af os, ikkefagmæssig installation og montage, forkert anvendelse, eller som skyldes manglende hensyn til betjenings- eller monteringsanvisninger eller manglende pleje.
4. Retten til garanti bortfalder, hvis der foretages reparation eller andre indgreb af personer, der ikke er berettiget eller bemyndiget hertil af os, eller hvis vore apparater er forsynet med uoriginale reservedele, udvidelses- eller tilbehørsdele.
5. De fejlbehæftede dele skal indsendes til fabrikken sammen med en kopi af købsfakturaen og en udførlig fejlbeskrivelse. Ekspeditionen fremskyndes, hvis du beder om et RMA-nummer på vores hjemmeside www.ta.co.at. Før indsendelse skal vores tekniske support kontaktes med henblik på afklaring af fejlsens karakter.
6. Garantiydelser forlænger ikke den oprindelige, og udløser ingen ny garantiperiode. Garantien på evt. udskiftede dele udløber sammen med garantien på apparatet.
7. Videregående eller andre krav, særligt sådanne som gælder erstatning for skader, der er opstået udenfor apparatet er – såfremt det ikke klart fremgår af gældende lov - udelukket.

Kolofon

Denne montage- og betjeningsvejledning er ophavsretligt beskyttet.

Enhver anvendelse udenfor ophavsrettens bestemmelser må kun ske med tilladelse fra Technische Alternative RT GmbH. Dette gælder specielt for mangfoldiggørelse/kopiering, oversættelse og elektroniske medier.

Oversat af Niels Lyck, Varmt vand fra solen 2018.

Technische Alternative RT GmbH



A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel ++43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: mail@ta.co.at

--- www.ta.co.at ---

© 2018