

LCC 1 Manual





Overensstemmelseserklæring

Vi, Senmatic A/S, erklærer hermed, at Klimacomputer LCC1, LCC2, LCC3, LCC4, WT04 beregnet til styring af klima i væksthuse er udviklet og produceret i overensstemmelse med:

<u>EMC - Direktiv:</u> EN 61131-2:2007	2004/108/EC Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests
EN 61000-6-2:2005	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4:2007	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards – section 4: Emission standard for industrial environments
<u>Lav spændings direktiv:</u> EN 61131-2:2007	2006/95/EC Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests
EN 60204-1:2006 +A1/2009	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

Denne erklæring omfatter Klimacomputer LCC1, LCC2, LCC3, LCC4, WT04 fra serienummer 310000 til 310400.

Declaration of Conformity

We, Senmatic A/S, hereby declare that the Climate computer LCC1, LCC2, LCC3, LCC4, WT04 intended for control of humidity and temperature in greenhouses has been developed and produced in conformity with:

<u>EMC - Directive:</u> EN 61131-2:2007	2004/108/EC Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests
EN 61000-6-2:2005	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4:2007	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6: Generic standards – section 4: Emission standard for industrial environments
<u>Low voltages directive:</u> EN 61131-2:2007	2006/95/EC Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests
EN 60204-1:2006 +A1/2009	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

This declaration covers LCC1, LCC2, LCC3, LCC4, WT04 from serial number 310000 to 310400.

Senmatic A/S
Industrivej 8
5471 Søndersø
Denmark
Phone no.: (+45) 64892211
Fax no.: (+45) 64893311
Homepage: www.senmatic.com

Søndersø 29/02-2011

Indholdsfortegnelse

LCC 1	1
Forord.....	4
Introduktion.....	4
Kort beskrivelse af LCC 1	5
Generelt	5
Temperatur Indstillinger	5
Dag – Nat indstillinger	5
Varmestyring.....	5
Ventilations styring.....	5
Gardiner.....	5
Lys	5
Fugtighed.....	5
Alarm.....	5
Tvangshandling.....	5
Betjening af LCC1	6
Indstilling af kontrast.....	7
Hovedmenu oversigt.....	8
Temperatur:	8
Varme:	8
Ventilation:	9
Gardiner:	9
Lys:	9
Fugtighed:	9
Vanding:.....	10
Alarm:.....	10
Aflæsninger:.....	10
Service:	10
Undermenu oversigt	11
Temperatur	11
Varme	11
Ventilation	12
Gardiner.....	14
Lys	15
Fugtighed.....	15
Vanding.....	16
Alarm.....	17
Aflæsninger	17
Service	18
Teknisk specifikation	23
LCC1 generel installations instruktioner.	24
Tilslutningsoverblik LCC 1	25
LCC1 opbygning.....	26
SDV003 Print.....	27
Opsætning af kommunikation:	28
RO901 (RO902) forbindelse til LCC1.	29
Tilslutning af enheder der skal forsynes med 220VAC.	30
Vejrstation.....	32

Forord

Tillykke med den nye klimaregulator, LCC 1.

Vi anbefaler, at De gennemlæser manualen, inden produktet monteres og tages i brug. Kontroller at produktet er ubeskadiget. Eventuelle transportskader skal anmeldes senest 8 dage efter modtagelsen.

Garantien omfatter ikke fejl eller skader på produktet, som skyldes installationsfejl.

Forkert brug af produktet er heller ikke omfattet af garantien. Vi refererer til vore "Salgs- og Leveringsbetingelser" for yderligere detaljer.

Af hensyn til de elektriske installationer må produktet ikke monteres på steder, hvor der er risiko for dryp (kondens) fra vandinstallationer, tagrender o.l.

NB! Produktet må ikke placeres i direkte sollys, samt i omgivelsestemperatur over 45 °C.

I nogle lande må installationen kun udføres af autoriserede håndværkere.

**Med venlig hilsen
Senmatic A/S
DGT**

Introduktion

Funktionerne er opdelt i menuer, som giver en god oversigt over mulighederne for den bedste indstilling af klimastyringen.

Denne manual indeholder en kort beskrivelse af reguleringsfunktionerne, et afsnit der viser hvordan man betjener LCC 1, (et eksempel på indstilling af LCC 1) og en mere detaljeret gennemgang af betjening og beskrivelse af de enkelte funktioner.

Manualen er samlet for at sikre den bedst mulige funktion af LCC 1 fra den første dag. Ved at følge den omhyggeligt, vil klimaregulatoren fungere til Deres fulde tilfredshed lang tid fremover.

Kort beskrivelse af LCC 1.

Generelt

LCC 1 indeholder den grundlæggende software og betjeningspanel, der skal bruges til at styre klimafunktionerne i 1 afdeling.

Temperatur Indstillinger

LCC1'eren kan styre 1 klimazone med egen temperaturføler, varme og/eller ventilationsstyring.

Klimazonen kan styres af et varme- og ventilationskrav med dertilhørende setpunkter.

Dag – Nat indstillinger

Der kan vælges forskellige dag/nat indstillinger i varmestyring, ventilationsstyring og fugtighedskontrol.

Skiftet fra nat til dag og dag til nat kan ske på fast tidspunkt, eller i forholdt til solopgang og solnedgang samt relativ til solopgang og solnedgang.

Varmestyring

LCC 1 kan styre 1 varmeventil.

Ventilations styring

Den kan styre 2 vinduer, 1 læside og 1 vindside.

Gardiner

Hver enhed kan styre 1 gardin.

Gardinerne kan anvendes enten til skygge eller energi gardin.

Lys

LCC 1 har 1 indbygget lysstyring.

Fugtighed

Der er en maximum fugtstyring i LCC1'eren, som kan have forskellige indstillinger for henholdsvis dagen og natten.

Det er muligt at styre maksimum fugt på 3 måder som også kan kombineres:

Hæve minimum fremløbstemperatur:	Kan anvendes af alle varmeventiler.
Forøge minimum åbning læside:	Kan anvendes af topvinduer.
Sænke maksimum åbning gardiner:	Kan anvendes af begge gardiner.

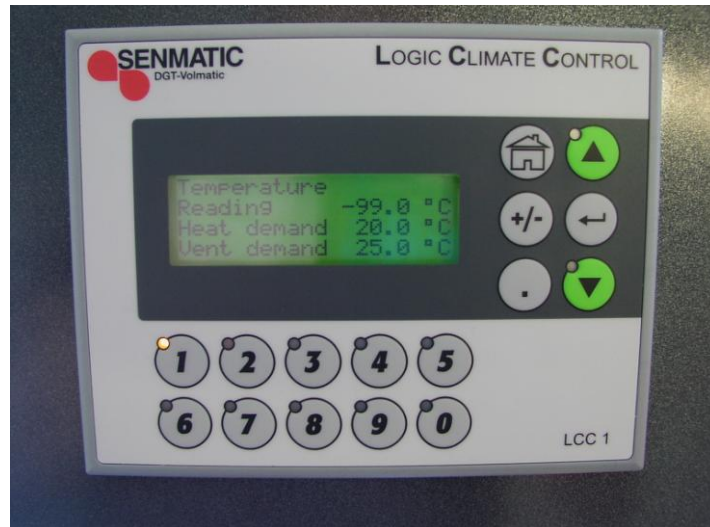
Alarm

Der er 1 alarm udgang som kan overvåge max/min temperatur samt max/min fugtighed.

Tvangshandling



Man kan vælge om vinduerne skal åbnes eller lukkes helt. Det kunne eksempelvis bruges i forbindelse med brand, hvor der kan sendes et signal til enheden om at der er brand.


Betjening af LCC1



Billede 1: LCC1 panel


Opbygning af menu struktur.

Der er en hovedmenu som man kan trykke sig igennem ved at trykke på pil ned eller op.  

På billed 1 befinder man sig i hovedmenuen under temperatur, hvilket også kan ses ved at der er lys i nummer 1  som også er genvejstasten for temperatur.

Genvejstasterne for hele hovedmenuen bliver gennemgået senere i manualen, i afsnittet "Menu oversigt".

Dog skal det lige nævnes at nummer 8 er genvejstasten for menuen alarm, når denne blinker, betyder det at der er en temperatur- og/eller fugtighedsalarm.

Hvis man vil ind for at lave indstillinger, skal man gå ned i undermenuen, dette gøres ved at stå i hovedmenuen og trykke på enter knappen. 

Dernæst kan man "bladre" i undermenuen ved hjælp af pil op og ned, som også blev brugt i hovedmenuen.

Gennemgang af de resterende knapper:



Når man trykker på denne går man tilbage til den tilhørende hovedmenuen. Befinder man sig f.eks. i undermenuen alarm og trykker på home knappen kommer man til hovedmenuen alarm. Trykker man en gang mere ender man ved hovedmenu 1, som er temperatur som vist ovenfor.



Denne knap bruges f.eks. til indtastning af en temperature når man vil indtaste et kommatalt eksempelvis 22.5°C.



Hvis man skal indstille en negativ værdi, taster man først tallet eksempelvis 3.0, dernæst trykker man på +/- knappen for at indstille -3.0 og afslutter med at trykke på enter knappen.



Tallene bruges til at taste nye værdier i indstillingerne samt som genvejstaster til de enkelte hovedmenuer.

Eksempel på en indstilling:

Hvis man gerne vil sætte lyset til at kører automatisk skal man trykke på følgende.

Tryk på

Tryk på

Displayet ser nu således ud:

Lys indstilling
Funktions vælger
Tænd

Tryk på

"Tænd" begynder nu at blink for at vise den kan ændres

Tryk en gang på

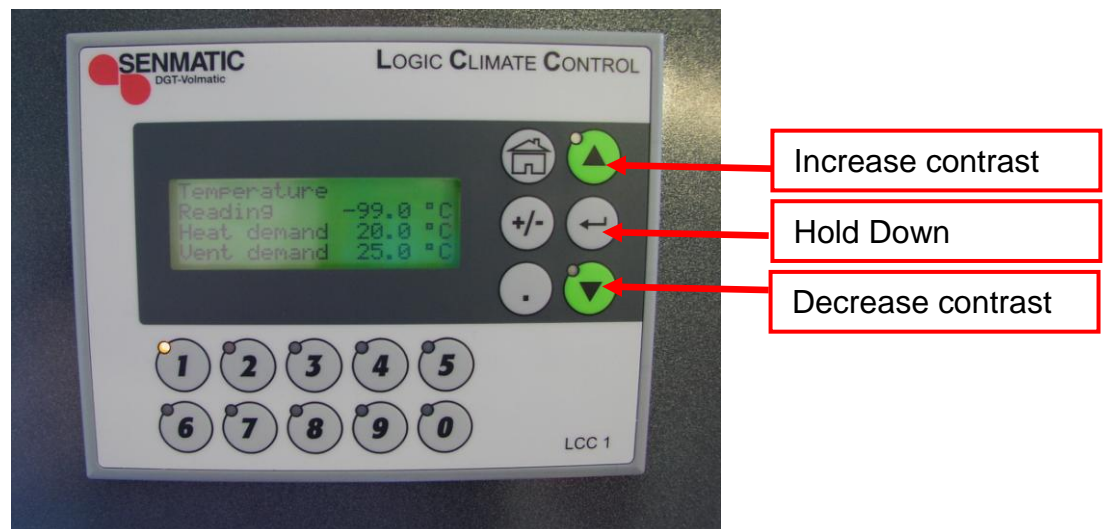
Tryk på

Displayet ser nu således ud:

Lys indstilling
Funktions vælger
Auto

Lyset kører nu på auto (bliver beskrevet i afsnittet "Menu oversigt")

Indstilling af kontrast



For at justere kontrasten trykkes og holdes "Hold Down" knappen inde samtidig med at man trykker på henholdsvis increase/decrease contrast.

Hovedmenu oversigt

Når man bladere igennem hovedmenuen, får man hurtigt et overblik over hvordan styringen kører lige pt, uden at man behøves gå ind i undermenuen.

Nedenfor vil enkelt hovedmenuer blive gennemgået:

NB: Alle værdierne på hovedmenu siderne er aflæsninger som ikke kan indstilles.

Temperatur:

Temperatur	
Aflæsning	24.7 °C
Varmekrav	22.0 °C
Vent. Krav	26.0 °C

Aflæsning: Her kan den aktuelle temperatur inde i huset aflæses.

Varmekrav: 22.0 °C betyder at styringen vil begynde at tænde for varmen, hvis den aflæste (aktuelle) temperatur er under denne værdi. Den værdi der står her er lig den værdi styringen kører efter, altså hvor der er tage højde for om det er dag eller nat osv.

Vent. Krav: 26.0 °C betyder at styringen vil begynde at åben for vinduerne, hvis den aflæste (aktuelle) temperatur er over denne værdi. Den værdi der står her er lig den værdi styringen kører efter, altså hvor der er tage højde for om det er dag eller nat osv.

Varme:

Varme	
Aflæsning	32.7 °C
Krav	50.0 °C

Aflæsning: Her kan den aktuelle flowtemperatur på varmerørene.

Krav: 50.0 °C betyder at styringen har regnet sig frem til at der skal være 50.0°C på varmerørene for at holde den temperatur inde i huset som man ønsker. Endvidere kan det se der først er ved at blive sat varme på rørene nu, da aflæsningen ikke er på samme temperatur.

Ventilation:

Ventilation	Pos.	Krav
Vent 1:	10%	10%
Vent 2:	30%	21%

Vent 1:

Her kan der aflæses den aktuelle position (Pos) på vindue 1 samt kravet (krav) som styringen har regnet sig frem til. Hvis Pos og Krav er ens er vindueren reguleret ind, men er de forskellige er vinduerne ved at regulere. Når vindues pos er lig krav sker der første en regulering igen, når der er mere en 5% forskel på pos og krav, eller der er gået 5 min siden sidste regulering. Vent 1 kan være henholdsvis læside og vindside alt efter hvor vinden kommer fra.

Vent 2:

Samme som Vent 1.

Gardiner:

Gardiner	
Aflæsning	26%
Krav	50 %

Aflæsning:

Her kan den aktuelle gardin position aflæses.

Krav:

50% betyder at styringen har regnet sig frem til at gardinerne skal være trukket 50% på. Endvidere kan man se at gardinerne først er ved at blive trukket på da aktuel position (aflæsning) er lavere end kravet. Når gardin pos er lig krav sker der første en regulering igen, når der er mere en 5% forskel på pos og krav, eller der er gået 5 min siden sidste regulering.

Lys:

Lys
Slukket

Slukket:

Her kan man læse om lyser er tændt eller slukket i huset.

Fugtighed:

fugtighed	
Aflæsning	23.5 RH%

Aflæsning:

Her kan den aktuelle fugtighed inde i huset aflæses.

Vanding:

Vanding	Klar
---------	------

Optional:

Vanding er pt ikke implementeret, men vil blive frigivet i nærmeste fremtid.

Alarm:

Alarm	
Temperatur	Ja
Fugtighed	Nej

Temperatur:

Her kan man aflæse om der er temperatur alarm.

Fugtighed:

Her kan man aflæse om der er fugtigheds alarm.

Aflæsninger:

Aflæsninger	11:20
24.7 °C	45 RH%
1091 W/m ²	270 °
Ingen regn	5.8 m/s

11:20:

Her vises klokken.

24.7 °C:

Her aflæses temperaturen i huset.

45 RH%:

Her aflæses fugtigheden i huset.

1091 W/m²:

Dette er den målte sol intensitet fra vejrstationen.

270 °:

Her kan aktuel vindretning fra vejrstationen aflæses.

Ingen regn:

Her kan aflæses om vejrstationen har detekteret om det regner eller ej.

5.8 m/s:

Her kan aktuel vindhastighed fra vejrstationen aflæses.

Service:

Service

Der er ingen aflæsning på hovedmenuen Service, den bruges til at komme videre ind i undermenuen.

Undermenu oversigt

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Temperatur (Genvejstast #1)	Dag temperatur	Indstilling af dag temperaturen som skal holdes inde i huset.
	Nat temperatur	Indstilling af nat temperaturen som skal holdes inde i huset.
	Dag/nat vælger	Valg af måde for skift mellem dag og nat: Absolut: Skiftet fra dag til nat vil ske på fast tid. Relativ: Skiftet fra dag til nat vil ske på tid relativ til beregnet solopgang og solnedgang.
	Tidspunkt for dag	Valg af fast klokkeslæt for start af dag. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til absolut .
	Tidspunkt for nat	Valg af fast klokkeslæt for start nat. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til absolut .
	Relativ start dag	Valg af tidspunkt relativt til solopgang for start af dag. -01:00:00 (HH:mm:ss) betyder 1 time før solopgang. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til Relativ .
	Relativ start nat	Valg af tidspunkt relativt til solnedgang for start af nat. -01:00:00 (HH:mm:ss) betyder 1 time før solnedgang.. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til Relativ .
	Lystillæg	Indstilling af lysafhængigt temperaturtillæg. Lystillæg er slået fra om natten. Om dagen virker tillægget på følgende måde: 0 W/m ² = ingen tillæg 500 W/m ² = fuldt tillæg Eksempel: Lystillæg sættet til 5°C , dette vil give et temperaturtillæg på 2,5°C til Dag temperaturen ved 250W/m ²

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Varme (Genvejstast #2)	Funktions vælger	Lukke: Varme ventilen lukkes permanent. Aut.: Varme ventilen regulerer automatisk temperaturen i huset. Åbne: Varme ventilen åbnes permanent. Stop: Varme ventilen bliver stående permanent hvor den var noget til.
	Min flowtemperatur	Indstilling af minimum fremløbstemperatur.
	Max flowtemperatur	Indstilling af maksimum fremløbstemperatur.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Ventilation (Genvejstast #3)	Dag temperatur	Indstilling af dag temperaturen som skal opnås i huset for at ventilationen begynder at åben vinduerne.
	Nat temperatur	Indstilling af nat temperaturen som skal opnås i huset for at ventilationen begynder at åben vinduerne.
	Min åben læside	Minimumbegrænsning af læsiden. D.v.s. tvangsåbning , som dog kan overstyres af høj vindhastighed og lav inde-temperatur.
	Max åben læside	Indstilling af "fast" maksimum position læside.
	Max åben vindside	Indstilling af "fast" maksimum position vindside.
	Max læside regn	Indstilling af maksimum position læside ved regn.
	Max vindside regn	Indstilling af maksimum position vindside ved regn.
	Max læside storm	Indstilling af maksimum position læside ved storm/høj vindhastighed NB! Maksimum position læside kan blive reduceret afhængig af lav fugtighed. NB! Maksimum position læside kan også blive reduceret afhængig af høj vindhastighed.
	Max vindside storm	Indstilling af maksimum position vindside ved storm/høj vindhastighed. NB! Maksimum position vindside kan blive reduceret afhængig af lav fugtighed. NB! Maksimum position vindside kan også blive reduceret afhængig af høj vindhastighed.
	Min læside orkan	Indstilling minimum position læside ved orkan. Ved at åbne læsiden en smule ved kraftige vindstød, kan skader på drivhuset måske undgås.
	Vindhastighed storm	Indstilling af vindhastighed for indikering af "storm", som vil sænke vinduernes maksimum position.
	Vindhastighed orkan	Indstilling af vindhastighed for indikering af "orkan", som vil lukke vinduerne helt, eller åbne læsiden lidt, hvis det ønskes. Åbning af læsiden i orkan kan måske udligne undertrykket, så glassene ikke suges ud.
	Start tvangsluk	Tidspunkt for hvornår man vil tvangslukke vinduerne. 20:30:00 (HH:mm:ss) betyder at vinduerne lukker hver aften kl. 20.30.
	Stop tvangsluk	Tidspunkt for hvornår man vil ophæve tvangslukning af vinduerne. 08:20:00 (HH:mm:ss) betyder at vinduerne får lov til at regulere hver morgen kl. 08.20. N.B! Hvis Start tvangsluk og Stop tvangsluk er sat på samme tid, vil der ikke være nogen tvangslukning.
Læside indikator	Valg af funktion for læside-indikator Aut.: Læsiden kontrolleres af vindretningen. 1: Vindue 1 er fast læside 2: Vindue 2 er fast læside	

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Ventilation (Genvejstast #3) Forsat	Tvunget parallel	Fra: Vinduerne kører efter læside indikatoren. Så først åbens læsiden helt og dernæst vindsiden. Til: Vindue 1/3 er fast læside
	Vent 1 vælger	Lukke: Vinduerne lukker helt, manuelt. Aut.: Vinduerne åbner og lukker afhængig af ventilations-kravet fra regulatoren. Åbne: Vinduerne åbner helt, manuelt. Stop: Vinduerne stoppes i den aktuelle position
	Vent 2 vælger	Lukke: Vinduerne lukker helt, manuelt. Aut.: Vinduerne åbner og lukker afhængig af ventilations-kravet fra regulatoren. Åbne: Vinduerne åbner helt, manuelt. Stop: Vinduerne stoppes i den aktuelle position
	Åbne/luk tid	Her indstilles de aktuelle køretider på de 2 vinduesgear. Der måles med f.eks. et stopur, fra helt lukket til helt åben.
	Tvangshandling	Her kan man bestemme hvad der skal ske hvis der kommer et signal ind på den digitale indgang der er beskrevet som tvangsluk/åbne vinduerne. Lukke: Vinduerne lukker hvis der kommer et signal på den digitale indgang. åbne: Vinduerne åbner hvis der kommer et signal på den digitale indgang.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Gardiner (Genvejstast #4)	Indstråling for på	Grænseværdi for sollyset, målt på den udendørs vejrstation. Hvis sollyset er stærkere end denne værdi køres gardinet på for plantebeskyttelse.
	Max position dag	Indstilling af maksimum gardin-position om dagen.
	Max position nat	Indstilling af maksimum gardin-position om natten.
	Temp. Under for på	Indstilling af lav lufttemperatur relativ til varmetemperatur-kravet for automatisk påkørsel af gardin.
	Dag/nat vælger	Valg af gardinernes dag-nat omskiftning: Tid: Skiftet sker på faste klokkeslæt Sol op/ned: Skiftet sker i forhold til beregnet sol op/nedgang. Lys: Skiftet sker afhængig af lys-intensitet.
	Tidspunkt for dag	Dette tidspunkt bestemmer hvornår gardinerne kører fra om morgenen. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til Tid .
	Tidspunkt for nat	Dette tidspunkt bestemmer hvornår gardinerne kører på om aftenen. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til Tid .
	Relativ start dag	Gardin frakørsel følger solopgang forskudt med indstillingen. -01:00:00 (HH:mm:ss) betyder 1 time før solopgang. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til Sol op/ned .
	Relativ start nat	Gardin påkørsel følger solnedgang forskudt med indstillingen. 01:00:00 (HH:mm:ss) betyder 1 time efter solnedgang. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til Sol op/ned .
	Indstråling dag/nat	Når lys intensiteten har overskredet denne indstilling om morgenen trækkes gardinerne fra. Når lys intensiteten er kommet under denne indstilling om aftenen køres gardinerne på for natten. Er synlig når Dag/nat vælger er valgt til Lys .
	På/fra tid	Her indstilles de aktuelle køretider. Der måles med f.eks. et stopur, fra helt på til helt fra.
	Funktionsvælger	Fra: Gardinet er permanent trukket fra. Aut.: Gardinet styres automatisk. På: Gardinet er permanent kørt på. Stop: Gardinet står stille.

Hovedmenu	Undermenuer	
Lys (Genvejstast #5)	Funktions vælger	Sluk: Lyset er permanent slukket. Auto: Lyset tændes og slukkes mellem faste klokkeslæt, hvis det er mørkt Tændt: Lyset er permanent tændt.
	Start tid	Indstilling af starttidspunkt for automatikperiode.
	Stop tid	Indstilling af sluktidspunkt for automatikperiode.
	Lys int. Start/stop	Grænseværdien for lyset målt ude, hvor lyset tænder/slukker.
	Start/stop forsink.	Indstilling af forsinkelsen for tænd/sluk lys.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Fugtighed (Genvejstast #6)	Funktions vælger	Fugtighedskontrollen kan her aktiveres eller deaktiveres.
	Max dag	Indstilling af maksimum fugtighed om dagen.
	Max nat	Indstilling af maksimum fugtighed om natten.
	Min læside høj fugt	Indstilling af minimum position læside for vinduerne, ved høj fugtighed. Når max fugt er nået begynder min læside at blive hævet. Når max fugt + 5RH% er nået vil min læside være lig den indstillet værdi.
	Max gardin høj fugt	Indstilling af maksimum gardin-position ved høj fugtighed. 5RH% før max fugtighed er nået starter reduktion af maksimum gardin-position, og ved opnået max fugtighed er der fuld reduktion.
	Min flow ved høj fugt	Minimum fremløbstemperatur ved for høj fugtighed. 5RH% før max fugtighed er nået starter hævnningen af min flow. Når max fugt + 5RH% er nået vil min flow være lig den indstillet værdi.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Vanding (Genvejstast #7)	Sidste start	Aflæsning af, hvilken betingelse der har startet sidste vanding. Ingen: Står der indtil første vanding har kørt. Manuel: Står der når der har været kørt en manuel vanding. Sol-int: Står der når der har været kørt en vanding der var startet på sol. Fast interval: Står der når der har været kørt en vanding der var startet på fast interval. Døgn: Står der når der har været kørt en vanding på en start tid.
	Manuel start	Her kan der vælges om der skal lave en manuel vanding ud på ventilen.
	Stop aktiv vanding	Her kan igangværende vanding stoppes.
	Akk. sol siden start	Aflæsning af akkumuleret sol siden sidste start. Akkumuleret sol bliver nulstillet efter en vanding ligegyldig hvilken start betingelse der har startet den.
	Start niveau sol	Indstilling af akkumulert solenergi for start af en vanding.
	Fast interval	Indstilling af interval mellem vandingerne. Hvis der sættes 00:00:00 ind er fast interval slået fra. 01:00:00 betyder at der som minimum bliver vandet hver time. Hvis fast interval starter en vanding kl 11:00:00 og der bliver kørt en manual vanding kl 11:25:00 så kommer der en vanding igen kl 12:25:00 startet på fast interval.
	Start tid 1	Indstilling af klokkeslæt for start af 1. vanding. Hvis der sættes 00:00:00 ind er start tid1 ikke aktiv 15:00:00 betyder at der bliver udført en vanding kl 15.00. Hvis der er ved at blive udført en vanding på f.eks. akkumuleret sol niveau mens klokken bliver lig start tid 1 så annulleres vanding for start tid 1.
	Start tid 2	Indstilling af klokkeslæt for start af 2. vanding
	Start tid 3	Indstilling af klokkeslæt for start af 3. vanding
	Start tid 4	Indstilling af klokkeslæt for start af 4. vanding
Funktionsvælger	Fra: Vandingsautomat ikke aktiv Tid: Vandingsautomat aktiv. Automatik-perioden starter og stopper på fast klokkeslæt. Sol: Vandingsautomat aktiv. Automatik-perioden starter og stopper i forhold til solop og solned.	

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Vanding (Genvejstast #3) Forsat	Start auto periode	Indstilling af start-tidspunkt for autoperiode, når funktionsvælgeren er på Tid . Gælder for sol og fast interval
	Stop auto periode	Indstilling af stop-tidspunkt for autoperiode, når funktionsvælgeren er på Tid .
	Start auto periode relativt til sol op	Indstilling af start-tidspunkt i forhold til solopgang for autoperiode, når funktionsvælgeren er på Sol .
	Stop auto periode relativt til sol ned	Indstilling af stop-tidspunkt i forhold til solnedgang for autoperiode, når funktionsvælgeren er på Sol .
	Vandingstid	Indstilling af hvor lang tid ventilen skal vande pr gang.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Alarm (Genvejstast #8)	Min temperatur	Hvis temperaturen kommer under den indstillet værdi, vil der gives alarm efter alarmforsinkelsen som er på 1 minut.
	Max temperatur	Hvis temperaturen kommer over den indstillet værdi, vil der gives alarm efter alarmforsinkelsen som er på 1 minut.
	Min fugtighed	Hvis fugtigheden kommer under den indstillet værdi, vil der gives alarm efter alarmforsinkelsen som er på 5 minut.
	Max fugtighed	Hvis fugtigheden kommer over den indstillet værdi, vil der gives alarm efter alarmforsinkelsen som er på 5 minut.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Aflæsninger (Genvejstast #9)	Sol intensitet	Her kan aktuel sol intensitet fra vejrstationen aflæses.
	Regn	Her kan aflæses om vejrstationen har detekteret om det regner eller ej.
	Vindhastighed	Her kan aktuel vindhastighed fra vejrstationen aflæses.
	Vindretning	Her kan aktuel vindretning fra vejrstationen aflæses.
	Sol op	Her kan den beregnet værdi for sol op aflæses. Sol op og nedgangs tidspunkterne beregnes ud fra dato, længde- og breddegrad
	Sol ned	Her kan den beregnet værdi for sol ned aflæses. Sol op og nedgangs tidspunkterne beregnes ud fra dato, længde- og breddegrad

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Service (Genvejstast #0)	Sprog	Her kan man ændre sprog. LCC1 understøtter følgende sprog: <ul style="list-style-type: none"> • Dansk • Engelsk • Tysk
	Ændre dato og tid	Tidsformatet er følgende 2012-03-27-14:07:21 År – måned – dag – timer : minut : sekund
	Længdegrad ¹	Indstilling af længdegrad for placeringen af gartneriet. Øst for Greenwich indstilles negativt.
	Breddegrad ¹	Indstilling af breddegrad for placeringen af gartneriet. Syd for ækvator indstilles negativt.
	GMT tidszone ¹	Indstilling af tidszonen i forhold til GMT. Positiv tid betyder tidligere end GMT f.eks. CET. Negativ tid betyder senere end GMT f.eks. tidszoner i Nord Amerika.
	Sommertid	Her sættes om man kører sommertid eller ej. Det bliver brugt til beregning af sol op/ned men sætter ikke uret i LCC1. Husk at sætte dette manuelt.
	Gavlretning	Her indstilles retningen af gavlen. 0 – 360 °. 0 ° er nord 90 ° er øst osv. Definition: Stå inde i drivhuset. Kig i retning af den gavl, hvor du har ventilationsgear 1 til højre.
	LCC1 type	Her vælges hvilken type LCC1 man vil kører med. På nuværende tidspunkt er der følgende typer: <ul style="list-style-type: none"> • Type A
	Vejr type	Her vælges om LCC1'eren er skal kører master eller slave
	Can node nummer	Her vælges node nummer for den pågældende LCC1
	Varme P faktor	P-faktoren virker på ændring af fremløbstemperaturen proportionelt med temperaturfejlen. En for høj P-faktor vil være årsag til temperatursvingninger. Oscillation / pendling. En for lav P-faktor vil være årsag til langsom indregulering.
	Varme I tid	Indstilling af I-tid (Integral tid) for PID regulatoren. En for lang I-tid vil gøre PID regulatoren sløv. En for kort I-tid vil forårsage pendling.
	Varme D tid	Indstilling af D-tid (Differential tid) for PID regulatoren. Indstilling af PID regulatorens følsomhed for ændringshastigheden af temperaturfejlen. En indstilling på 00:00 vil fjerne D-regulatoren.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Service (Genvejstast #0) forsat	Varme aflæsninger	Her kan PID bidragende aflæses. Følgende kan aflæses: P krav I Krav D krav
	Vent P faktor	P-faktoren giver en ændring af ventilationskravet (bidrag), proportionelt med temperaturfejlen.
	Vent I tid	I-tiden er den tid der skal gå, for at give samme ændring af ventilationskravet som P bidraget, ved en konstant temperaturfejl.
	Vent P faktor pos	Denne indstilling bevirker, at ventilationstemperaturkravet øges ved stigende vinduesåbning. En indstilling på 0.005 °C/% bevirker 0.5 °C forøgelse af ventilationstemperaturkravet ved 100% ventilation.
	Vent aflæsninger	Her kan PID bidragende aflæses. Følgende kan aflæses: P krav I Krav

Note 1: Tabel med lokale informationer ses på de efterfølgende sider.
NB! Indstilles i decimalgrader og ikke grader + minutter.

City:	Longitude: Degrees + min	Latitude: Degrees + min	Longitude Setting	Latitude Setting	Time zone
Amsterdam	04° 54' E	52° 23' N	- 04.90	52.38	1:00
Athens	23° 46' E	37° 58' N	- 23.77	37.97	2:00
Barcelona	02° 10' E	41° 21' N	- 02.17	41.20	1:00
Berlin	13° 24' E	52° 32' N	- 13.00	52.35	1:00
Bordeaux	00° 36' W	44° 50' N	00.60	44.83	1:00
Brussels	04° 21' E	50° 51' N	- 04.35	50.85	1:00
Budapest	19° 05' E	47° 29' N	- 19.08	47.48	1:00
Bucharest	26° 10' E	44° 27' N	- 26.17	44.45	2:00
Edinburgh	03° 12' W	55° 57' N	03.20	56.95	0:00
Geneva	06° 09' E	46° 12' N	-06.15	46.20	1:00
Helsinki	25° 03' E	60° 15' N	- 25.05	60.25	2:00
Copenhagen	12° 34' E	55° 41' N	- 12.57	55.68	1:00
Köln	06° 58' E	50° 56' N	- 06.97	50.93	1:00
Lisbon	09° 10' W	38° 42' N	09.17	38.70	0:00
London	00° 05' W	51° 30' N	00.08	51.50	0:00
Madrid	03° 45' W	40° 25' N	03.75	40.42	1:00
Milan	09° 10' E	45° 28' N	- 09.17	45.47	1:00
Oslo	10° 45' E	59° 55' N	- 10.75	59.92	1:00
Palermo	13° 20' E	38° 08' N	- 13.33	38.13	1:00
Paris	02° 20' E	48° 50' N	- 02.33	48.83	1:00
Prague	14° 22' E	50° 05' N	- 14.37	50.08	1:00
Reykjavik	21° 57' W	64° 10' N	21.95	64.17	0:00
Roma	12° 30' E	41° 54' N	- 12.50	41.90	1:00
Sofia	23° 20' E	42° 45' N	- 23.33	42.75	2:00
Stockholm	18° 03' E	59° 20' N	- 18.05	59.33	1:00
Trondheim	10° 25' E	63° 36' N	- 10.42	63.60	1:00
Warszawa	21° 00' E	52° 13' N	- 21.00	52.22	1:00
Vienna	16° 22' E	48° 12' N	- 16.37	48.20	1:00
Zurich	08° 32' E	47° 22' N	- 08.53	47.37	1:00

City:	Longitude: Degrees + min	Latitude: Degrees + min	Longitude Setting	Latitude Setting	Time Zone
Amarillo	101° 46' W	35° 14' N	101.77	35.23	-6:00
Atlanta, Ga.	84° 24' W	33° 50' N	84.40	33.83	-5:00
Boston	71° 00' W	42° 20' N	71.00	42.33	-5:00
Charleston, S.C.	79° 56' W	32° 47' N	79.93	32.78	-5:00
Charlotte, N.C.	80° 46' W	35° 16' N	80.77	35.27	-5:00
Chicago	87° 40' W	41° 53' N	87.67	41.83	-6:00
Cincinnati	84° 26' W	39° 10' N	84.43	39.17	-5:00
Dallas, Texas	96° 50' W	32° 50' N	96.83	32.83	-6:00
Denver	105° 00' W	39° 45' N	105.00	39.75	-7:00
Detroit, Mich.	83° 05' W	42° 23' N	83.08	42.38	-5:00
Dubuque	90° 41' W	42° 30' N	91.68	42.50	-6:00
Edmonton	113° 30' W	53° 30' N	113.50	53.50	-7:00
Halifax	63° 35' W	44° 38' N	63.58	44.63	-4:00
Houston, Texas	95° 20' W	29° 50' N	95.33	29.83	-6:00
Indianapolis	86° 10' W	39° 42' N	86.17	39.70	-6:00
Jacksonville, Fla.	81° 38' W	30° 15' N	81.63	30.25	-5:00
Kansas City, Kans.	94° 40' W	39° 00' N	94.67	39.00	-6:00
Los Angeles	118° 10' W	34° 00' N	118.17	34.00	-8:00
Memphis, Tenn.	90° 00' W	35° 07' N	90.00	35.12	-6:00
Mexico City	99° 10' W	19° 20' N	99.17	19.33	-6:00
Miami, Fla.	80° 15' W	25° 45' N	80.25	25.75	-5:00
Minneapolis, Minn.	93° 20' W	44° 58' N	93.33	44.97	-6:00
Minot	101° 15' W	48° 10' N	101.25	48.17	-6:00
Monterrey, Mexi- co	100° 30' W	25° 40' N	100.50	25.67	-6:00
Montréal	73° 34' W	45° 31' N	73.57	45.52	-5:00
New Orleans	90° 05' W	30° 00' N	90.08	30.00	-6:00
New York City	74° 00' W	40° 45' N	74.00	40.75	-5:00

City:	Longitude: Degrees + min	Latitude: Degrees + min	Longitude Setting	Latitude Setting	Time Zone
Oklahoma City	97° 30' W	35° 25' N	97.50	35.42	-6:00
Omaha	96° 06' W	41° 15' N	96.10	41.25	-6:00
Phoenix, Ariz.	112° 10' W	33° 30' N	112.17	33.50	-7:00
Pittsburg, Pa.	79° 55' W	40° 25' N	79.92	40.42	-5:00
Regina	104° 35' W	50° 27' N	104.58	50.45	-6:00
San Francisco	122° 30' W	37° 47' N	122.50	37.78	-8:00
Seattle	122° 15' W	47° 41' N	122.25	47.68	-8:00
St. Louis, Mo.	90° 12' W	38° 40' N	90.20	38.67	-6:00
Syracuse, N.Y.	76° 11' W	43° 04' N	76.18	43.07	-5:00
Tampa	82° 38' W	27° 57' N	82.63	27.95	-5:00
Toronto, Canada	79° 20' W	43° 39' N	79.33	43.65	-5:00
Vancouver, Can.	123° 10' W	49° 15' N	123.17	49.25	-8:00
Victoria, Canada	123° 25' W	48° 30' N	123.42	48.50	-8:00
Washington D. C.	77° 00' W	38° 52' N	77.00	38.87	-5:00
Wichita	97° 20' W	37° 40' N	99.33	34.67	-6:00
Winnipeg, Canada	97° 09' W	49° 54' N	97.15	49.90	-6:00

Længdegrad og breddegrad i grader og minutter. Ligeledes er disse vist i decimalgrader, som bruges ved indtastning i LCC 1. Tidszonen vises til højre.

Teknisk specifikation

LCC 1 Computer

Forsyningsspænding:	AC 85 – 264 V (Wide range), 45/65Hz DC 95 – 250 V
Effektforbrug:	Max 64VA
Kommunikation:	1 x can bus (rundsending af vejrdato) 1 x RS232 (mellem vejrstationen og LCC1'eren)

Fysiske data

Temperatur:	0-45°C (32-113°F), må ikke have direkte sol lys
Fugtighed:	95RH% uden kondens.
Tætningsgrad:	IP65
Dimension LxWxH:	350x250x130 mm (13.8x9.8x5")
Vægt:	Ca. 7,5 kg (16.5lbs)

LCC1 generel installations instruktioner.

Enheder: Brug det vedlagte væg beslag når enhederne skal monteres. Placere LCC 1 så displayet er i øjenhøjde samt hvor kablingen er optimal.



Enhederne må IKKE blive udsat for direkte sollys, da dette kan medføre at temperaturen inde i enhederne kan blive uacceptabel høj!

Høj temperatur i LCC 1'eren kan resultere i "sort" skærm. Normalt vil displayet returnere til normal, når temperaturen igen er normal, men det vil reducere levetiden!



Enhederne skal placeres så de ikke bliver udsat for direkte vand plasken!



High voltage!

Advarsel! Høj spænding kan dræbe eller beskadige folk!

Tilslutning af forsyningsspændingen må kun foretages af en autoriseret elektriker. De elektriske forbindelser skal altid laves i henholdt til lokale bestemmelser!

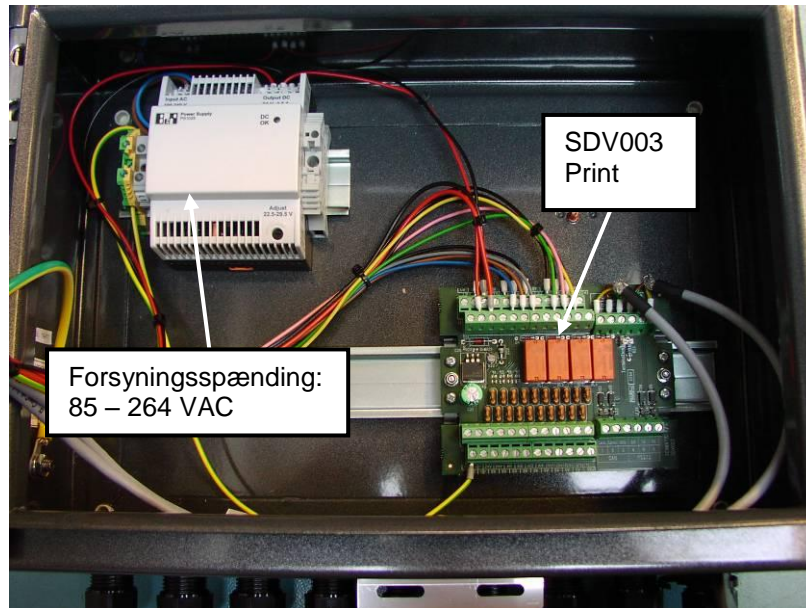
Note! Husk jord forbindelsen!

I områder hvor der er meget ustabile eller støjende forsyningsspænding, kan det blive nødvendigt at forbedre det ved at installere et eksternt filter, transient beskyttelse, UPS eller spænding stabilisator.

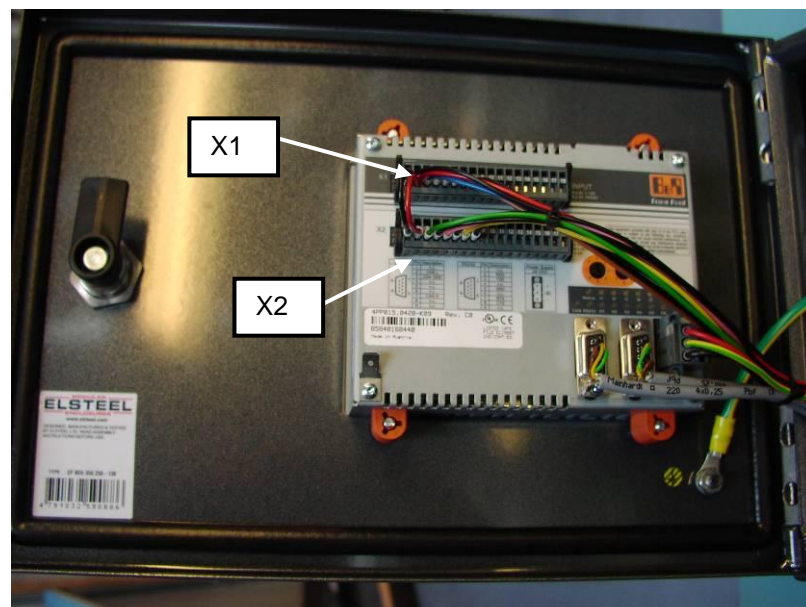
Sensorer: Alle sensorer skal forbindes til LCC1'eren via af et skærmet kabel.
Note! Skærmen skal forbindes til en jord terminal.

RS232 & Can: Det er meget vigtigt at installations anvisninger følges.

Tilslutningsoverblik LCC 1



Billede 2: LCC1 kasse bund



Billede 3: LCC1 kasse låge

LCC1 opbygning

LCC1'eren består følgende ind- og udgange.

Analoge indgange, skal monteres på print SDV003 som findes i LCC1'eren, AI1 – AI3:

- **AI1,SDV003:** Temperatur rumføler, følgende senmatic føler kan bruges.
 - RTF6 (kobineret temperatur og fugtsensor enhed), varenummer 307215
 - RT10 tempertur sensor til at hænge ned fra loftet, varenummer 210200
 - RT14 tempertur sensor til montering på væg, varenummer 210750
- **AI2,SDV003:** Fugt rumføler, følgende senmatic føler kan bruges:
 - RTF6 (kompileret temperatur og fugtsensor enhed), varenummer 307215
 - HS14 Fugtføler til montering på plan flade, varenummer 307280
- **AI3,SDV003:** Fremløbstemperetur føler, følgende føler kan bruges:
 - E10 uden svejsemuffe, varenummer 230600
 - E10 med svejsemuffe, varenummer 90230600

Digitale udgange, skal monteres på print SDV003 som findes i LCC1'eren, out1-out3:

- **Out1,SDV003:** Alarm, giver 24VDC ved inden alarm.
- **Out2,SDV003:** Vanding, giver 24VDC når der skal vandes.
- **Out3,SDV003:** Lys, giver 24VDC ud når lyset skal tændes.

Digitale udgange, som skal monteres bag på panelet i konektor X2

- **X2,11:** Varmeventil 1 åben, giver 24VDC ud når der skal åbnes for varmeventilen.
- **X2,12:** Varmeventil 1 lukke, giver 24VDC ud når der skal lukkes for varmeventilen.
- **X2,13:** Ventilation 1 åbne, giver 24VDC ud når der skal åbnes for vinduet.
- **X2,14:** Ventilation 1 luk, giver 24VDC ud når der skal lukkes for vinduet.
- **X2,15:** Ventilation 2 åbne, giver 24VDC ud når der skal åbnes for vinduet.
- **X2,16:** Ventilation 2 luk, giver 24VDC ud når der skal lukkes for vinduet.
- **X2,17:** Gardin på, giver 24VDC når gardinet skal på.
- **X2,18:** Gardin fra, giver 24VDC når gardinet skal fra.

Digitale indgange, som skal monteres bag på panelet i konektor X1

- **X1,11:** Tvangsluk/åbne vinduer, man kan vælge på panelet om man vil lukke eller åben vindueren hvis der kommer 24VDC på indgangen.

Can bus, skal monteres på print SDV003 som findes i LCC1'eren, CAN:

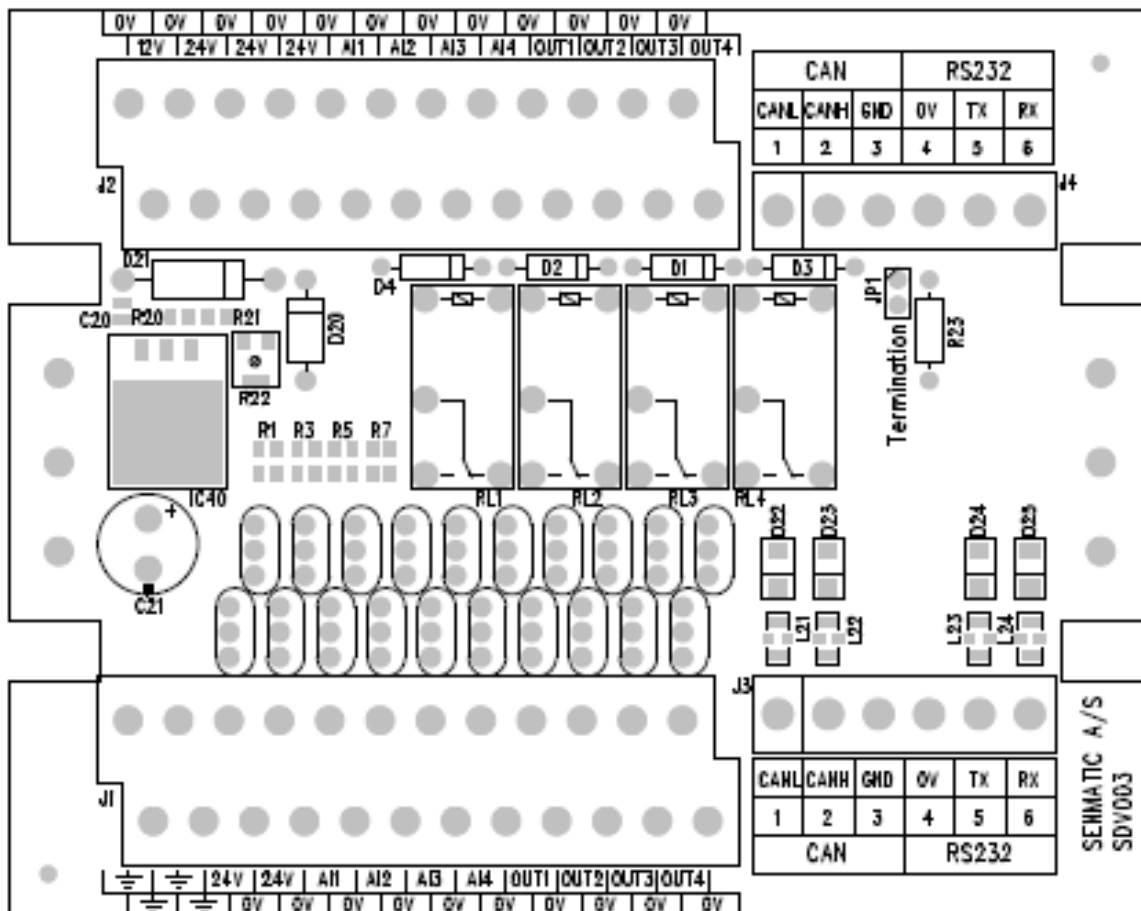
- **SDV003,J3,CAN:** Can bus bruges til kommunikation mellem flere LCC1'ere hvis disse skal dele vejrstationssignaler.

RS232 bus, skal monteres på print SDV003 som findes i LCC1'eren, RS232:

- **SDV003,J3,RS232:** Tilslutning mellem vejrstaionsprint SDV022 og dette print for at få vejrdata til LCC'eren.

SDV003 Print

Dette print skal bruges for at tilsluttet Senmatic's analoge føler såsom temperaturføler, fugtighedsføler og fremløbstemperaturføler samt de 3 udgange Alarm, vanding og lys. Det er også her man tilslutter CAN kommunikationen samt RS232 kommunikationen.



Alle eksterne forbindelser tilsluttes i konektor J1 & J3.

- ⏏ Ground forbindelse
- +24 V samme 24VDC som kommer fra den indbyggede strømforsyning
- AI1-4 analoge indgange 1 til 4
- Out1-4 Output 1-4
- 0VA Fælles stel
- Can Can bus kommunikation.
- RS232 RS232 bus kommunikation.

Opsætning af kommunikation:

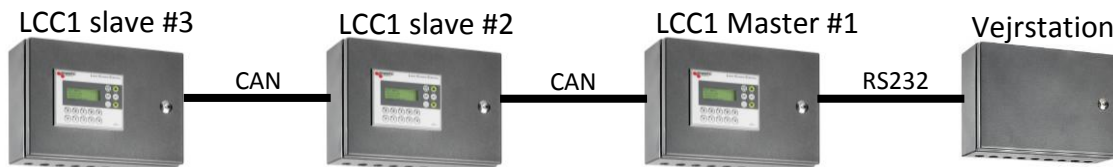
Til installaionen af CAN og RS232 kommunikationen skal der anvendes et kategori 5 skærmet kabel.

J3, CAN:

- CANL: Forbindes til CANL på SDV003 printet i næste LCC1 som skal modtage vejrstationsdata
- CANH: Forbindes til CANH på SDV003 printet i næste LCC1 som skal modtage vejrstationsdata.
- GND: Forbindes til GND på SDV003 printet i næste LCC1 som skal modtage vejrstaionsdata.

J3, RS232 skal kun bruges mellem Master LCC1'eren og vejrstationen:

- Tx: Forbindes til Rx på SDV022 printet i vejrstationen.
- Rx: Forbindes til Tx på SDV022 printet i vejrstationen.
- 0V: Forbindes til 0V på SDV022 printet i vejrstationen.



Når kablerne er trukket mellem enhederen som vist ovenfor, skal man huske at sætte terminering i hver sin ende af CAN kommunikationen. Det gøres vha. printet SDV003 jumper JP1.

Når jumperen er monteret er den 120ohm terminering sat ind. Det betyder at JP1 på print SDV003 i ovenstående opbygning skal være monteret på følgende måde:

- LCC1 slave #3 Jumper JP1 monteret
- LCC1 slave #2 Jumper JP1 ikke monteret
- LCC1 Master #1 Jumper JP1 monteret

Har man kun en LCC1 og en vejrstation skal der monteres RS232 kommunikaiton.

Når dette er gjort skal man vha. af skærmen ind at fortælle enheder om de er master eller slave og hvilket node nummer de har. Der må kun være en master og alle enheder på CAN kommunikatioen skal have forskelligt node nummer.

Dette indstilles under menupunktet "Service" (kommer også frem hvis man trykker på "0"), hvor man kan sætte værdier i service ved at trykke på "enter".

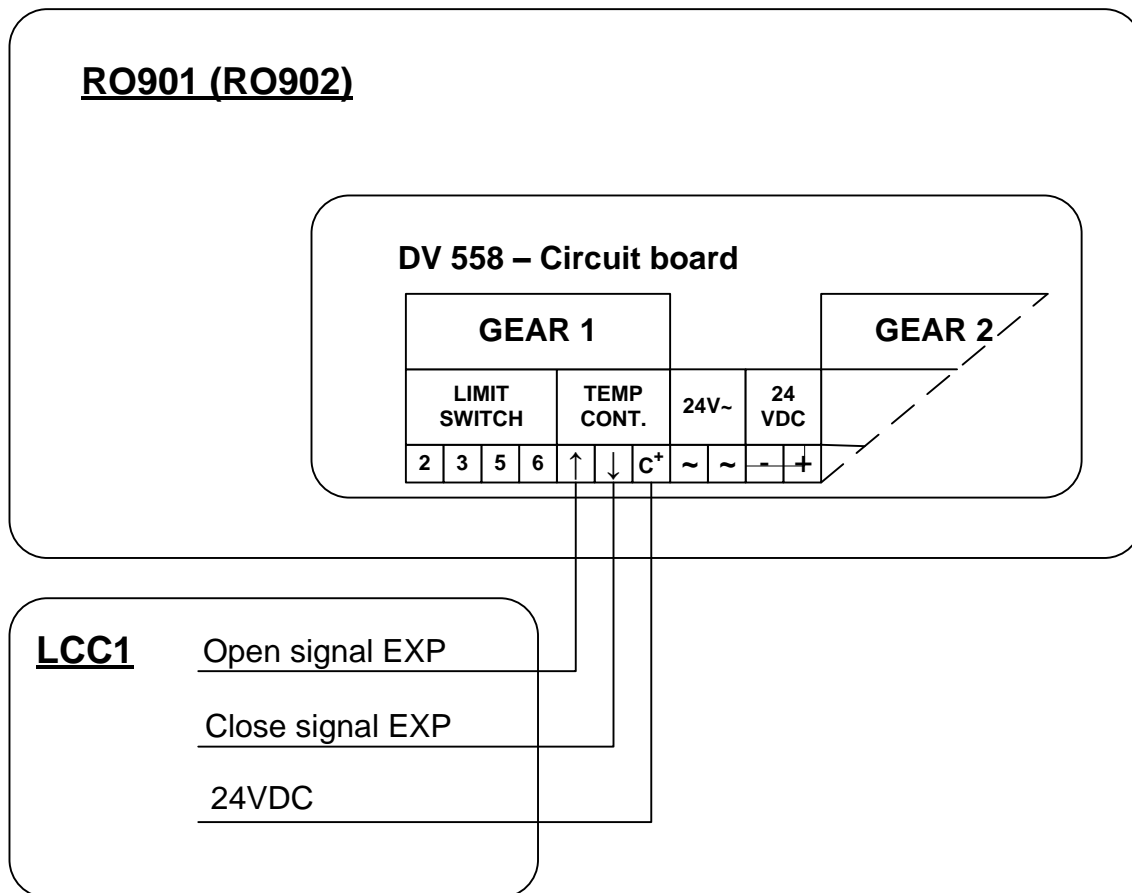
Vha. pile ned skal man trykke sig frem til punktet "Vejr type", her vælges henholdsvis om den pågældende enhed skal være master eller slave.

Ved at trykke en gang mere på pil ned kommer man til punktet "CAN node nummer" her sætte man node nummeret ind for den pågældende enhed.

HUSK MASTER ENHEDEN SKAL ALTID HAVE NODE 1!

RO901 (RO902) forbindelse til LCC1.

Nedenfor finde et monteringsdiagram (monteringsdiagram 1) som viser hvordan man forbinder en gearmotor til LCC1'eren gennem en RO901 eller RO902 kasse fra Senmatic.



Monteringsdiagram 1

Beskrivelse af de 3 viste udgangssignaler fra LCC1'eren som skal monteres i RO kassen.

Open signal LCC1:

Dette signal kommer fra det digitale udgangsmodul som er monteret i kassen.

Close signal LCC1:

Dette signal kommer fra det digitale udgangsmodul som er monteret i kassen.

24VDC:

Det er +24VDC som bruges som forsyning i LCC'eren der skal monteres i RO kassen. Signalet kan enten tages fra strømforsyningen eller +24VDC klemmen på SDV003 printet.

J3:

Konnektor til tilslutning af 3 eksterne 220VAC enheder.

1 & 2 bliver styret af DI4

3 & 4 bliver styret af DI5

5 & 6 bliver styret af DI6

J4:

F = 220VAC Fase alle F'er er lagt sammen på printet

N = 220VAC Neutral alle N'er er lagt sammen på printet

J5:

N = 220VAC Neutral alle N'er er lagt sammen på printet

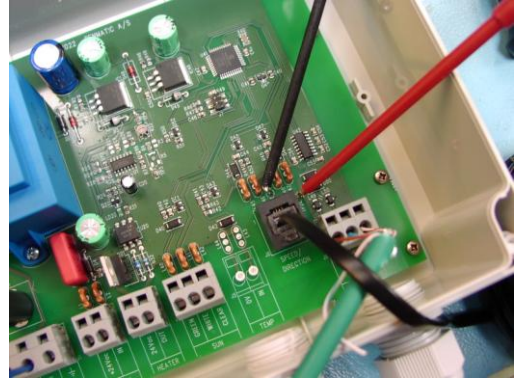
\perp = 220VAC Jord alle \perp 'er er lagt sammen på printet

- Først monteres ekstern 220VAC til J4 & J5.
- Dernæst forbindes fasen fra den eksterne 220VAC til indgang 1, 3 & 5 på konnektor J2 & J3
- Der trækkes nu et kabel fra den digitale udgang i exp'en som skal styre den eksterne enhed. Denne tilstuttes til DI1, DI2, DI3, DI4, DI5 eller DI6 alt efter hvilken udgang man vil bruge.
- Kablet fra den enhed der skal styres tilsluttet nu således:
 - Jord (gul/Grøn ledning) forbindes til en vilkårlig \perp på J5
 - Neutral (Blå ledning) forbindes til en vilkårlig N på henholdsvis J4 eller J5
 - Fase (Brun ledning) forbindes til enten 2, 4 eller 6 på konnektor 2 eller 3 alt efter hvor styresignalet fra exp'en er tilsluttet (DI1 – DI6).

Vejrstation.

Følg det lille hæfte "Standard Anemometer – installations manual" omkring installation af vejrstationen samt vindretning og vindhastighed.

Omkring påsætning af vindretningssensoren skal man finde nord som beskrevet i det lille hæfte. For at sikre sig at føleren i vejrstationen står korrekt, er det muligt at måle dette vha af de to loddespyd som vist på billede ved siden af.



Hvis man sætter konnektoren fra vejrstationen i stikket og måler med et multimeter på konnektoren kan man måle den ohm'ske værdi fra retningsføleren.

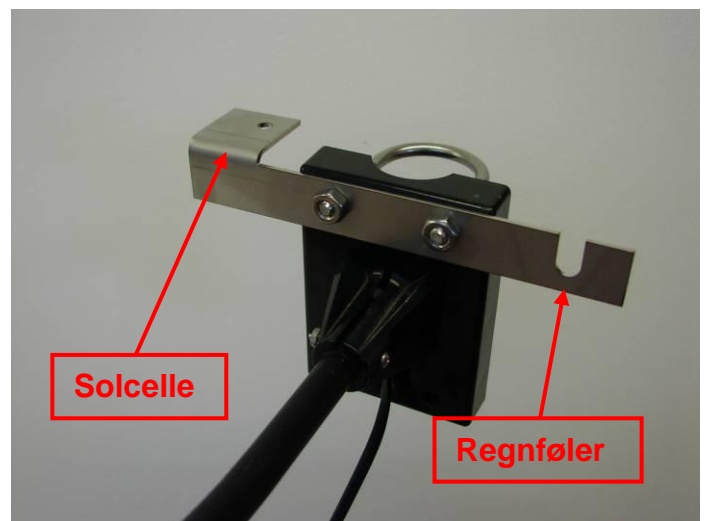
0 ohm = 0°

10 kohm = 180°

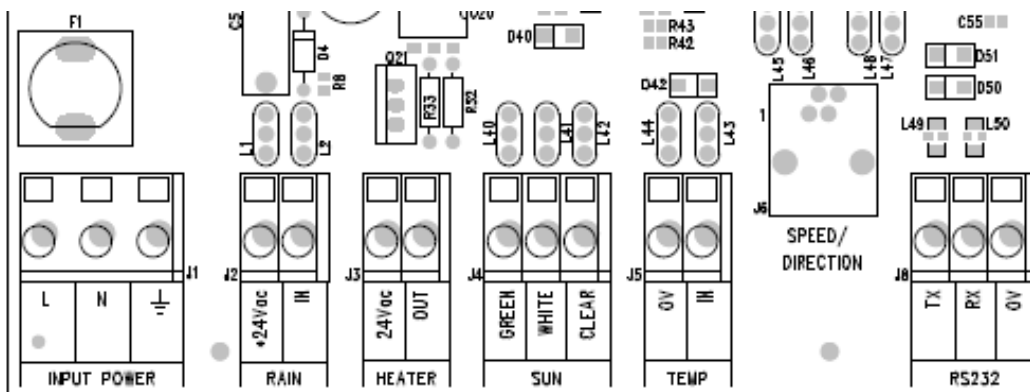
20 kohm = 360°

Lige i skiftet mellem 0° og 360° kan man måle en meget høj ohms værdi hvilket svare til nord


For at montere regnføler og solcelle skal det medfølgende beslag sætte på som vist på tegningen ved siden af.



Tilslutning af føler til vejrstationstransmitter:



J1, Input power:

L: Fase fra 220VAC
 N: Nul fra 220VAC
: Jord fra 220VAC

J2, Rain:

+24Vac: Gul ledning fra regnsensor
 In: Hvid ledning fra regnsensor

J3, Heater:

24Vac: Brun ledning fra regnsensor
 Out: Grøn ledning fra regnsensor

J4, Sun:

Green: Blå ledning fra solcelle
 White: Brun ledning fra solcelle
 Clear: Sort ledning fra solcelle

J5, Temp:

Denne bruges ikke

J6, Speed/Direction:

Konnektor fra Vejrboom

J7, RS232:

Tx: Forbinderes til Rx på SDV003 printet i LCC1'eren
 Rx: Forbinderes til Tx på SDV003 printet i LCC1'eren
 0V: Forbinderes til 0V på SDV003 printet i LCC1'eren