

LCC 1 Touch 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 Sønderød
Denmark
Phone no.: (+45) 64892211
Fax no.: (+45) 64893311
Homepage: www.senmatic.com

Sønderød 29/02-2011

Indholdsfortegnelse

Forord

Tillykke med den nye klimaregulator, LCC1 Touch

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 LCC1 Touch, (et eksempel på indstilling af LCC1 Touch) og en mere detaljeret gennemgang af betjening og beskrivelse af de enkelte funktioner.

Manualen er samlet for at sikre den bedst mulige funktion af LCC1 Touch fra den første dag. Ved at følge den omhyggeligt, vil klimaregulatoren fungere til Deres fulde tilfredshed lang tid fremover.

Kort beskrivelse af LCC1Touch.

Generelt

LCC1 Touch 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 eller 1 on/off varmekilde (dette vælges under Service)

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 LCC1Touch



Billede 1: LCC1 panel

Opbygning af menu struktur.

Der er en menu som man kan trykke sig igennem ved at trykke på pilene



På billede 1 befinder man sig i menuen aflæsninger.

15:13:22	Her vises klokken.
99.0 °C:	Her aflæses temperaturen i huset.
0.0 RH%:	Her aflæses fugtigheden i huset.
0.2 W/m2:	Dette er den målte sol intensitet fra vejrstationen.
0.0 °:	Her kan aktuel vindretning fra vejrstationen aflæses.
Ingen regn:	Her kan aflæses om vejrstationen har detekteret om det regner eller ej.
0.0 m/s:	Her kan aktuel vindhastighed fra vejrstationen aflæses.



Når man trykker på pil mod højre går man til Service.

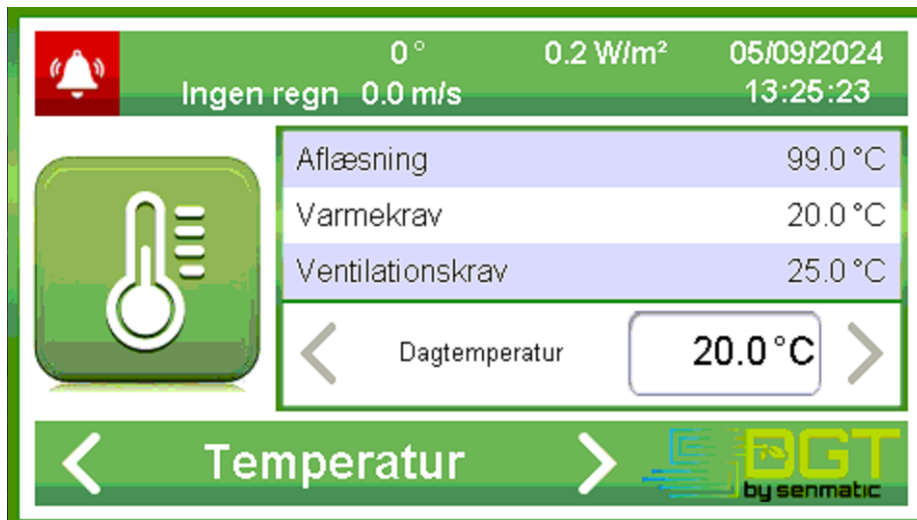
Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Service	Sprog	Her kan man ændre sprog. LCC1 understøtter følgende sprog: <ul style="list-style-type: none">• Engelsk• Dansk• Tysk• Fransk
	Ændre dato og tid	Tidsformatet er følgende 2012-03-27-14:07:21 År – måned – dag – time : minut : sekund
	Længdegrad ¹	Indstilling 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.
	Varme type	Her vælges hvilken varme styring man ønsker LCC1'eren skal køre med: <ul style="list-style-type: none">• PID• On-off
	Vejrhane retning	Her indstilles retningen af vejrhane i forholdt til nord. For flere detaljer se under sektionen "vejrstation".
	Vejr type	Her vælges om LCC1'eren er skal køre master eller slave
	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 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.
	Can node nummer	Her vælges node nummer for den pågældende LCC1

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

Temperatur

Tryk på nederste pil mod højre for at komme til temperatur



Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Temperatur	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

Varme



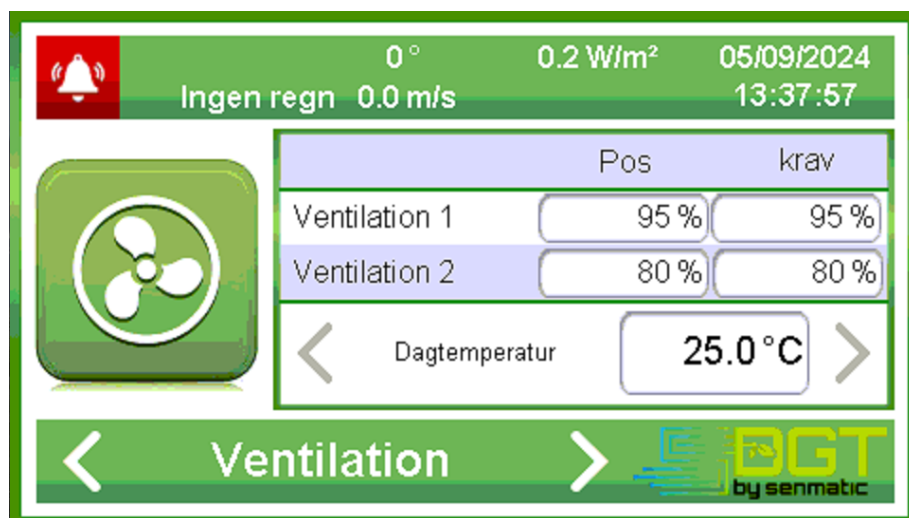
Hvis der er valgt varme type "PID" under service ser det således ud.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Varme	Funktions vælger	Lukke: Varme ventilen lukkes permanent. Auto: Varme ventilen regulerer automatisk temperaturen i huset. Åbne: Varme ventilen åbnes permanent. Stop: Varme ventilen bliver stående permanent hvor den var nået til.
	Min flowtemperatur	Indstilling af minimum fremløbstemperatur.
	Max flowtemperatur	Indstilling af maksimum fremløbstemperatur.

Hvis der er valgt varme type "On-off" under service ser det således ud.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Varme	Funktions vælger	Lukke: Udgangen er lukket permanent. Auto: Udgangen regulerer automatisk temperaturen i huset. Åbne: Udgangen er åbent permanent. Stop: Udgangen er lukket permanent.
	Afstand krav on-off	Indstilling af temperaturafstanden til varmetemperaturkravet for aktivering af varmeudgangen For eksempel se under "Hysterese on-off" nedenfor.
	Hysterese on-off	Hysteresen er med at bestemme hvornår udgangen skal tænde og slukke. Det virker således at når temperaturen er under "varmekrav" + "Afstand krav on-off" – "Hysterese on-off" tændes udgangen, og der slukkes igen når temperaturen er over "varmekrav" + "Afstand krav on-off" + "Hysterese on-off" Eks. "Afstand krav on-off" = -1°C "Hysterese on-off" = 0.5°C Ved et varmekrav på 18°C betyder det at varmeudgangen går "on" ved 16.5°C, og går "off" ved 17.5°C.

Ventilation



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 vinduerne reguleret ind, men er de forskellige er vinduerne ved at regulere. Når vindues pos er lig krav sker der først 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.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Ventilation	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.: Læside kontrolleres af vindretningen. 1: Vindue 1 er fast læside 2: Vindue 2 er fast læside
Vent 1 vælger	Valg af funktion Aut. Ventilationen kører på automatik Lukke Åbne Stop
Vent 2 vælger	Som i vent 1
Åbne/luk tid 1 og 2	Den tid det tager at åbne vinduerne helt
Nødhandling	Lukke Lukker vinduer ved et nødsignal, f.eks.

Gardiner



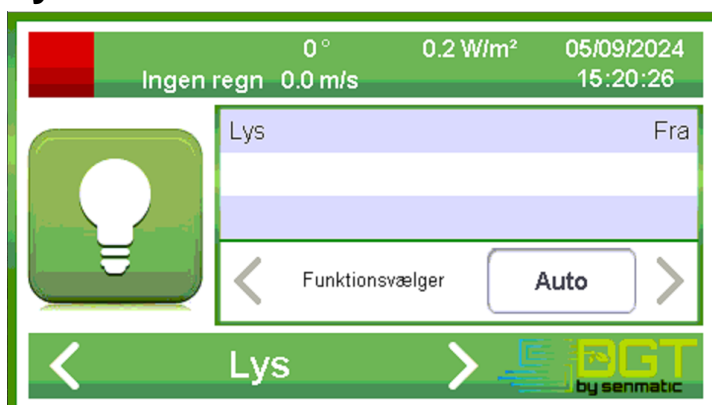
Aflæsning: Her kan den aktuelle gardin position aflæses.

Krav: Her kan kravet aflæses.

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Gardiner	Solintensitet for gardin 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 lysintensitet.
	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 .
	Vindhast. for fra	Når vindhastigheden er højere end denne indstilling trækkes gardinerne fra med det samme. Når vindhastigheden har været lavere end denne indstilling i mere end 5 minutter kører gardinet automatisk igen.
	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.
	Gardinposition under for ingen step	
	Rel. Temp stop åben	Temperaturforskel mellem ude og ønsket temperatur for at gardin åbner trinvist F.eks. -2.0°C
	Rel. Temp stop luk	Temperaturforskel ude og ønsket før gardiner kører trinvist for. F.eks +2.0°C
	Første trin ved frakørsel/påkørsel	Hvor mange % skal gardinet starte med at køre ved start.
	Trinforøgelsesfaktor	Hvor mege skal hvert trin forøges med.
	Tid mellem trin	Hvor lang tid skal der gå mellem mellem hvert trin.
	Åben ved regn	Skal gardin køre automatisk fra ved regn.

Lys



Lys	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 intensitet tænd-sluk	Grænseværdien for lyset målt ude, hvor lyset tænder/slukker.
	Start/stop forsink.	Indstilling af forsinkelsen for tænd/sluk lys.

Fugtighed

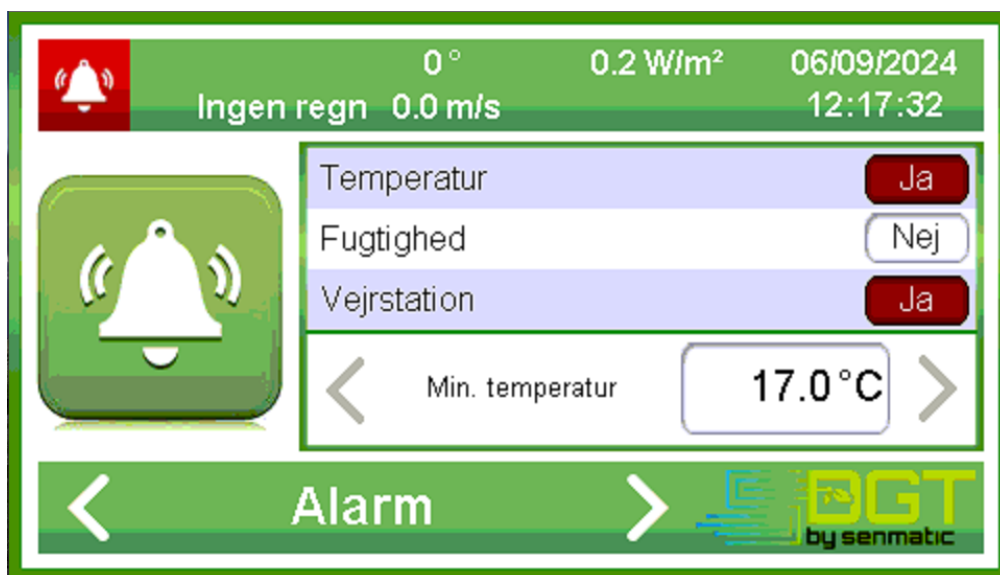
Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Fugtighed	Funktions vælger	Fugtighedskontrollen kan her aktiveres eller deaktiveres.
	Max. fugt dag	Indstilling af maksimum fugtighed om dagen.
	Max. fugt nat	Indstilling af maksimum fugtighed om natten.
	Min. læside høj fugt	Indstilling af minimum position læside for 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. fremløbstemperatur 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.

Vanding

Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Vanding	Sidste start	Aflæsning af, hvilken betingelse der har startet sidste vanding. None: Står der indtil første vanding har kørt. Manuel: Står der når der har været kørt en manuel vanding. Solindstråling: 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. 24H: 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.
	Start niveau sol	Indstilling af akkumulert solenergi for start af en vanding. Akkumuleret sol bliver nulstillet efter en vanding ligegyldig hvilken start betingelse der har startet den.
	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 Time: Vandingsautomat aktiv. Automatik-perioden starter og stopper på fast klokkeslæt. Sol: Vandingsautomat aktiv. Automatik-perioden starter og stopper i forhold til solop og solned.

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	Inds. af hvor lang tid ventilen skal vande pr gang.

Alarm



Hovedmenu	Undermenuer	Beskrivelse
Alarm	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.

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 Touch Computer

Forsyningsspænding: AC 85 – 264 V (Wide range), 45/65Hz
DC 95 – 250 V

Effektforbrug: Max 64VA

Kommunikation: 1 x can bus (rundsending af vejrdata)
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!

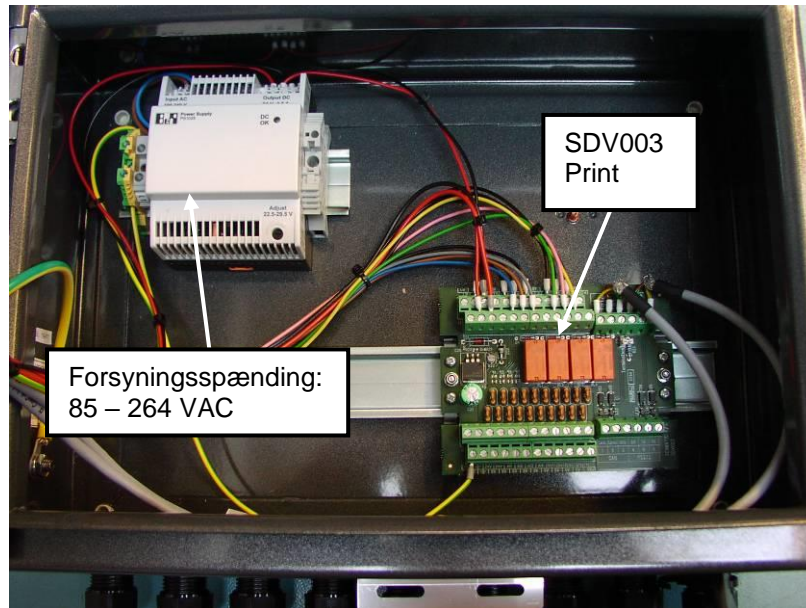
Note! Husk jord forbindelsen!

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.

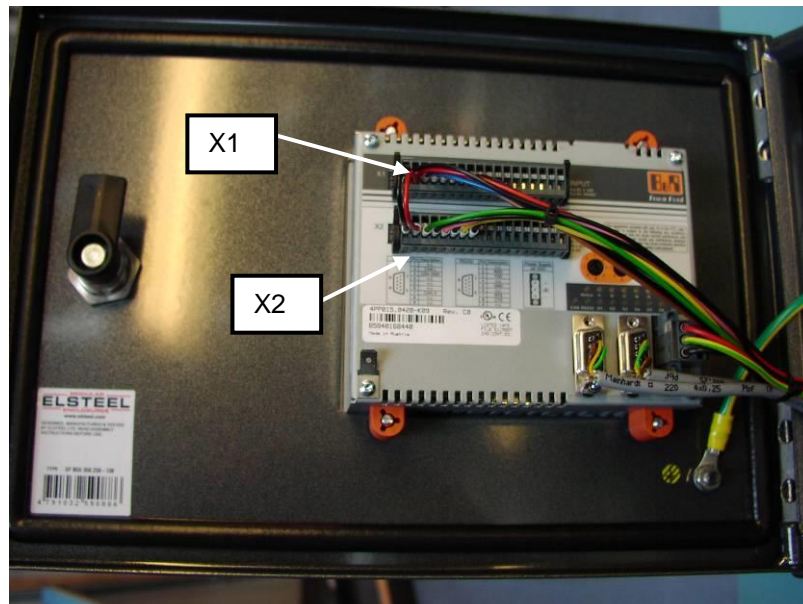
Sensorer: Alle sensorer skal forbindes til LCC1'eren via af et skærmet kabel.
Note! Skærmen skal forbindes til en jord terminal.

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 ingen 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

Hvis der er valgt varme type "PID" under service ser det således ud:

- **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.

Hvis der er valgt varme type "On-off" under service ser det således ud:

- **X2,11:** Varme on/off, giver 24VDC ved varme "on" og 0VDC ved varme "off".
- **X2,12:** Ikke brugt
- **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:

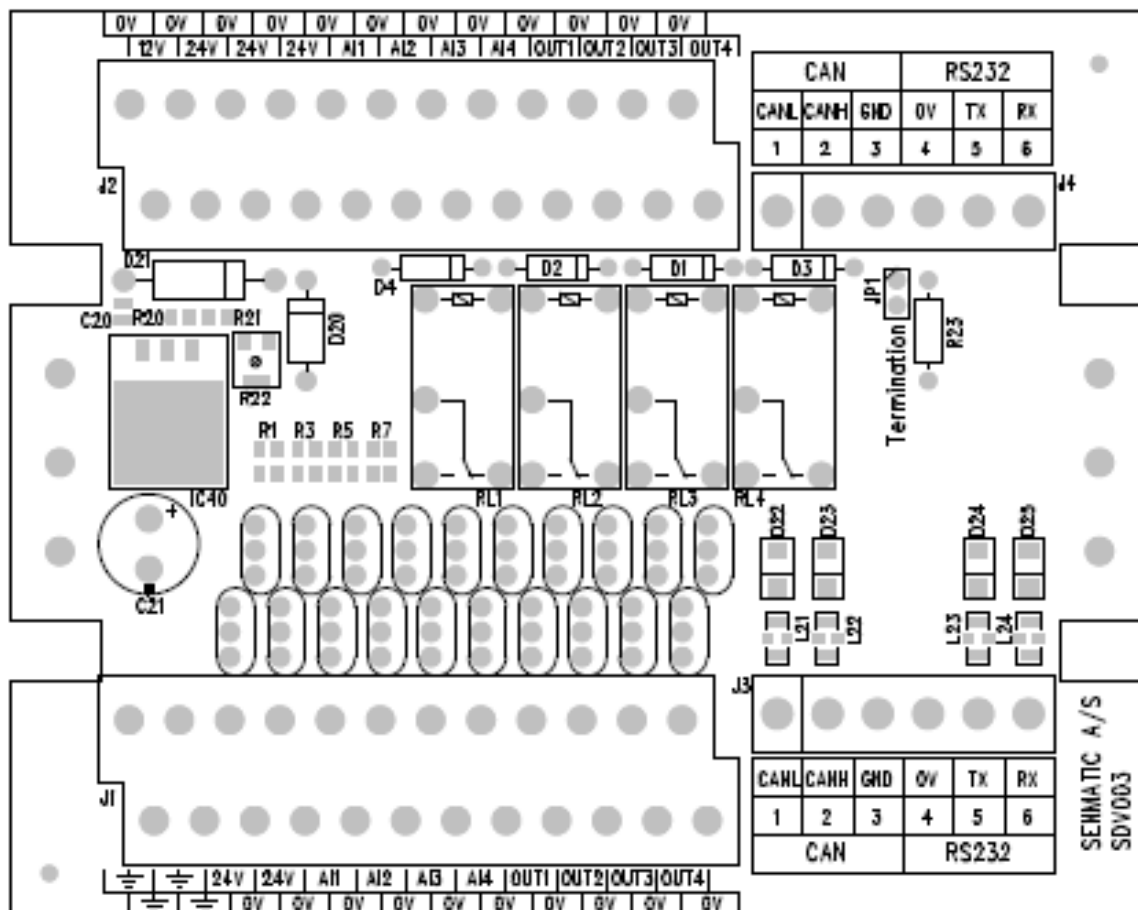
- **SDV003,J3,CAN:** Can bus bruges til kommunikation mellem flere LCC1'ere hvis disse skal dele vejrstationssignaler.

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 vejrdato 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:

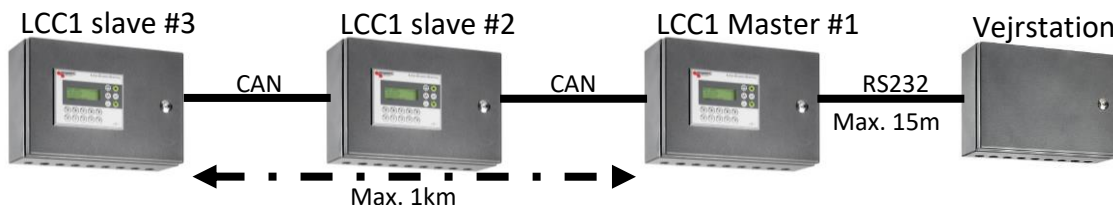
Til installaionen af CAN og RS232 kommunikationen skal der anvendes et kategori 5 skærmet kabel.

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.



Mellem LCC1 Master og sidste LCC1 slave må kommunikationskablet max være 1 km. 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 kommunikation 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".

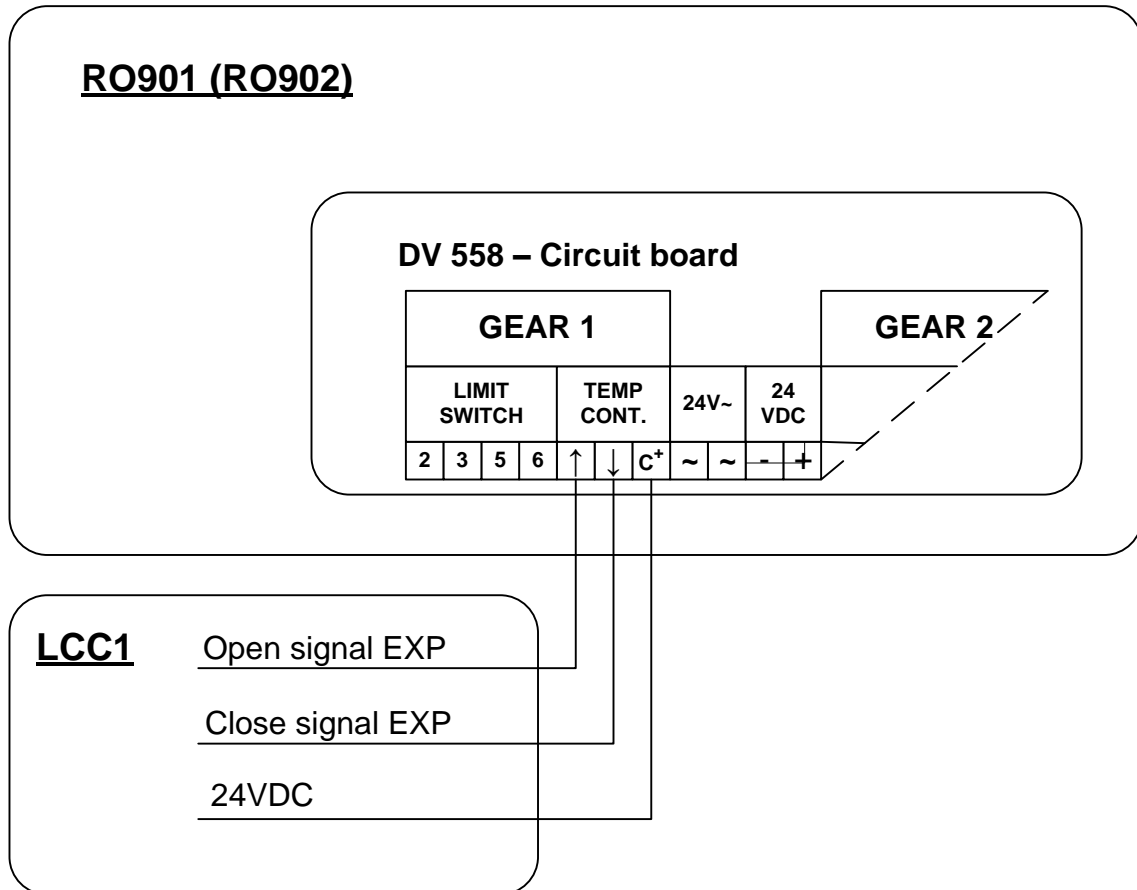
Vha. pile ned skal man trykke sig frem til punktet "Vejr type", her vælges henholdsvis om den pågældende enhed skal være master eller slave.

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:

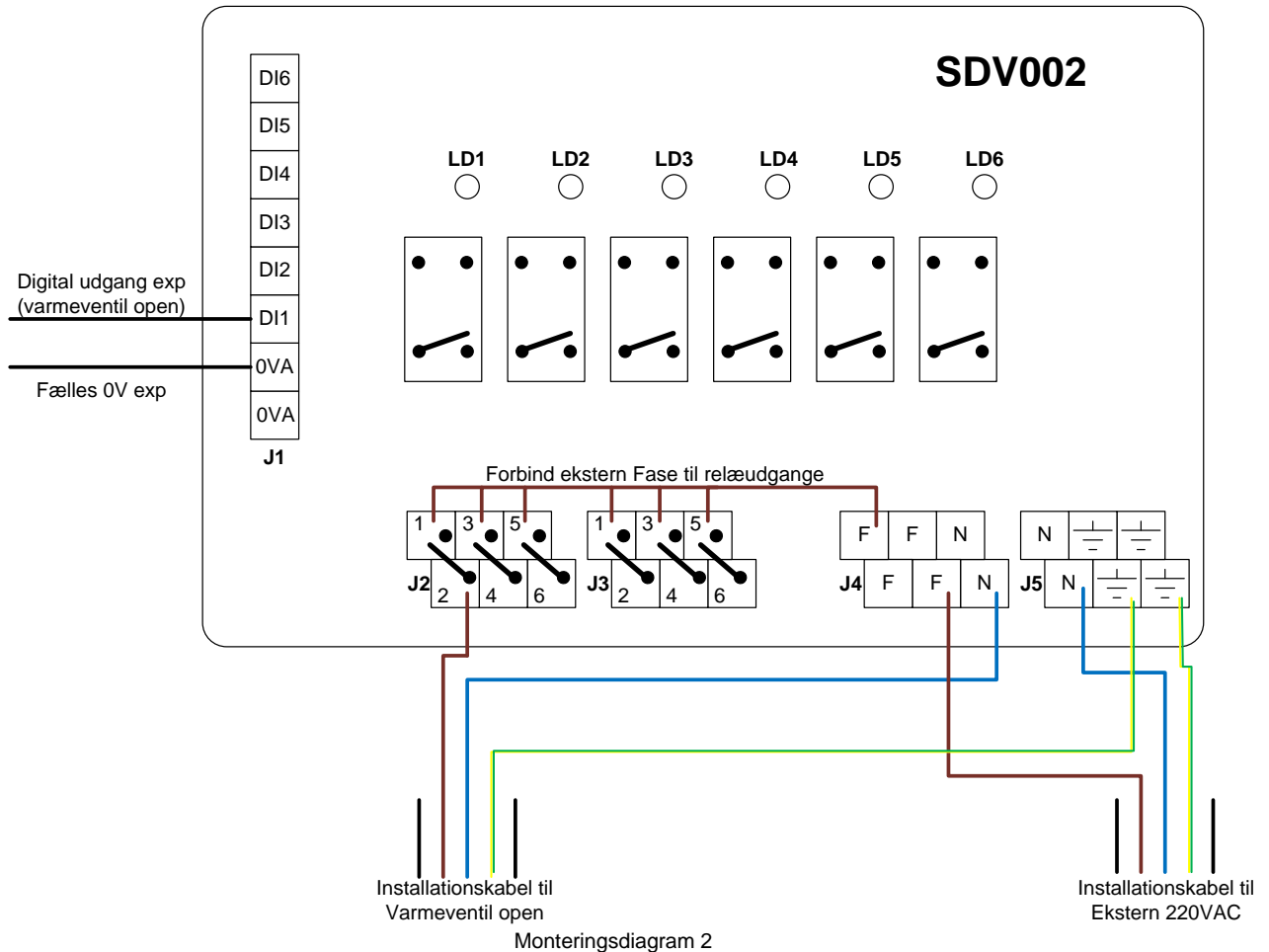
Dette signal kommer fra det digitale udgangsmodul som er monteret i kassen.

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.

Tilslutning af enheder der skal forsynes med 220VAC.

Nedenfor finde et monteringsdiagram (monteringsdiagram 2) som viser hvordan man tilslutter eksempelvis en 220VAC varmeventil til LCC1'eren vha. vores X2 konnektoren på LCC1 panelet samt print SDV003.



J1:

Konnektor hvor signalerne fra de digitale udgange i LCC1'eren tilsluttes alt efter hvad man vil styre.

De 2 0VA indgange er fælles.

DI1 – DI6 er der hvor de enkelte digitale udgange fra exp'en tilsluttes.

LD1 – LD6:

Lysdioder der indicere om relæet er trukket (trukket = lys on). LD1 hører til DI1 osv.

J2:

Konnektor til tilslutning af 3 eksterne 220VAC enheder.

1 & 2 bliver styret af DI1

3 & 4 bliver styret af DI2

5 & 6 bliver styret af DI3

I ovenstående eksempel er der tilsluttet varmeventil open til 1 & 2.

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 tilsluttes til DI1, DI2, DI3, DI4, DI5 eller DI6 alt efter hvilken udgang man vil bruge.
- Kablet fra den enhed der skal styres tilsluttes 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.

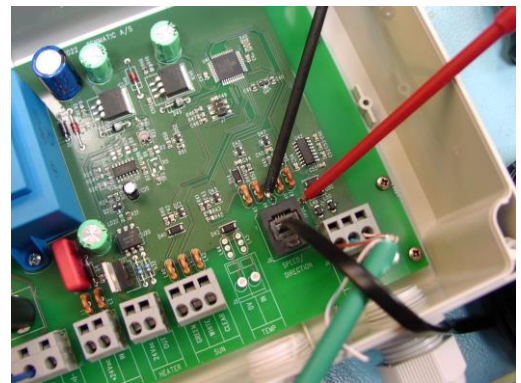
Følg det lille hæfte "Standard Anemometer – installations manual" omkring installation af vejrstationen samt vindretning og vindhastighed.

Der er 2 versioner af vindmåleren, og for at finde ud af hvilken version du har, skal du kigge på vindretnings akslen:

Version 1:



Før vindretnings sensoren er monteret, drejes vindretnings akslen so den er lig nord.
Det er muligt at måle at akslen er i nord vha konnektorerne vist på billed ved siden af.
Når du sætter konnektoren fra sensorene I soklen kan du vha et multimeter måle den ohm'ske værdi fra vindretnings føleren.
0 ohm = 0°
20 kohm = 360°
I skiftet mellem 0° og 360° kan du måle en meget høj ohm værdi, hvilket er lig nord.



Når akslen er i nord, sætte vindretnings føleren på akslen og skruen på siden af vindretnings føleren spændes så det kommer til at se således ud:



Således at armen og vindretnings føleren peger I same retning (nord i henholdt til det vi lige har målt).

Version 2:



Hvis du har version 2 sættes vindretnings føleren på akslen, hvilket kun er muligt på en måde, og vindretnings føleren vil pege mod nord når den står som vist på følgende billede:



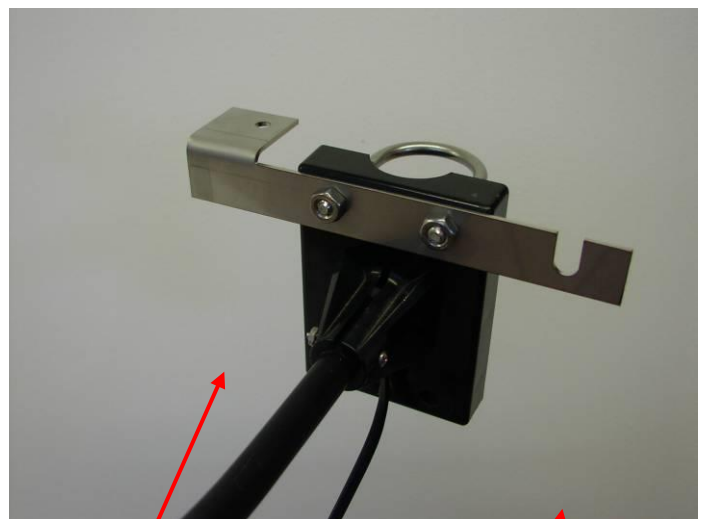
Vejrhane retning:

Når vindretnings føleren er placeret på armen, og den er monteret på en galv, er det tid til at sætte værdien for "vindhane retning" ind i service menuen.

Dette er værdien for hvordan vejrhane er monteret i forholdt til nord (0°).

Når den er installeret skal man bruge et kompas til at måle i hvilken retning armen på vejrhane peger. Hvis den peget mod øst (90°), sættes denne værdi ind under „vejrhaneretning“ således at systemet ved at den er installeret 90° i forholdt til nord.

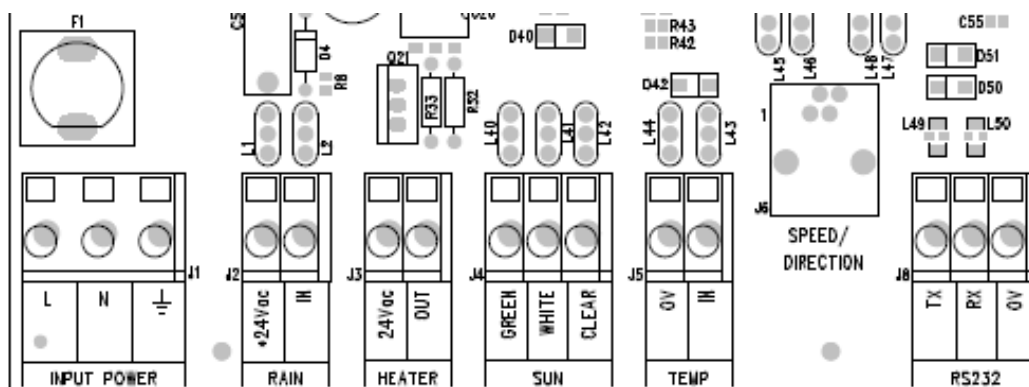
For at montere regnføler og solcelle skal det medfølgende beslag sættes på som vist på tegningen ved siden af. Husk at montere regnføleren ude af vatter, så vandet kan løbe af. Ellers kan man risikere at det tager for lang tid inden vinduerne åbner efter regnen er hørt op. En vinkel på 10° - 40° vil være passende.



Solcelle

Regnføler

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 regnsenor

J3, Heater:

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

J7, RS232:

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