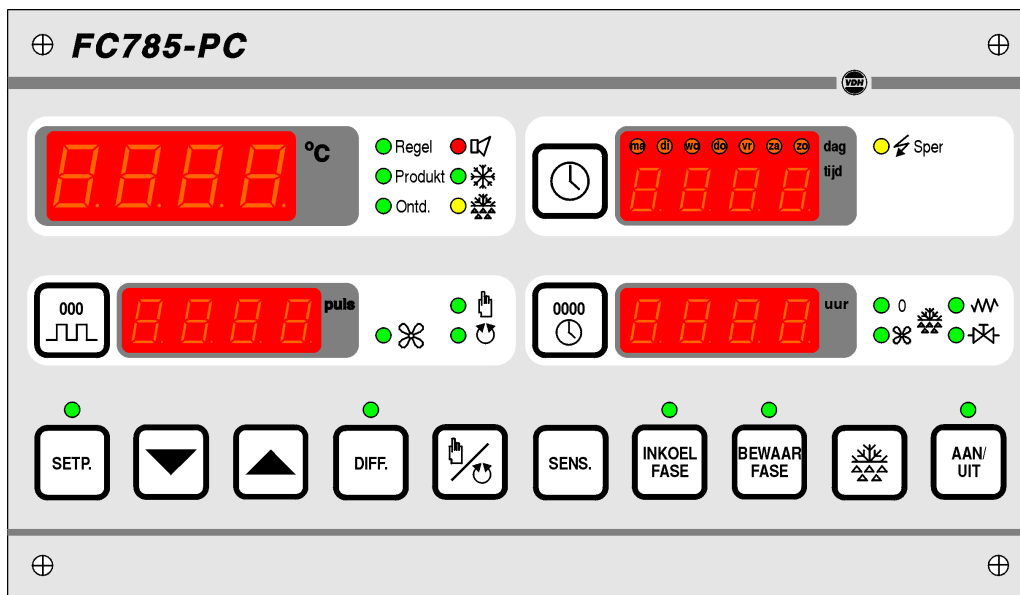


# FC 785-PC

Gebruiksaanwijzing  
(Opbouw en Inbouw)



Omschrijving : FC 785-PC Fruitthermostaat		Doc.nr.:	992376
Soort:	HANDLEIDING	Aantal bladen:	20
Bestand:	Do992376 FC785-PC v1.11 NL.wpd	Door:	BJB
Software:	MC785FC Versie: V1.26	Datum:	3-10-2007
VDH Products BV - Roden - Holland		Paraaf:	Kast: Doc'99

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 2 van 20

## Inhoudsopgave

1.	Technische specificaties	3
1.1	FC 785-PC regelaar	3
1.2	LMS Relais (uitbreidings) module	5
1.3	LMS Pt100 (uitbreidings) module	5
1.4	LMS Supply module tbv uitbeidings modules	5
2.	Functionele specificaties	6
3.	Bediening	7
3.1	Aan/uit zetten van de regelaar	7
3.2	Uitlezen van de voeler groepen	7
3.3	Uitlezen voelers apart	7
3.4	Uitlezen en wijzigen setpoint en differentie	7
3.5	Mode regelaar instellen	7
3.6	Ventilator mode instellen	7
3.7	Ontdooi-mode instellen	8
3.8	Handmatig starten ontdooiing	8
3.9	Tijd uitlezen en bijstellen	8
3.10	Uitlezen en resetten van de puls- en uren tellers	8
3.11	Het menu	8
4.	Programmeren interne instellingen	9
4.1	Parametertabel	10
5.	Voeler kalibratie	13
6.	Alarmeringen	13
8.	Frontaanzichten	14
9.	Aansluitschema's	15
10.	Maatgegevens	19

Bij de samenstelling van dit document is met de meeste zorg te werk gegaan en de informatie hierin wordt geacht betrouwbaar te zijn. VDH Products aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele fouten of vergissingen en behoudt zich het recht voor dit document zonder kennisgeving aan te passen of te wijzigen.

---

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 3 van 20















## 1. Technische specificaties

### 1.1 FC 785-PC regelaar:

#### Algemeen

Type	: FC 785-PC Fruit thermostaat
Opbouw-uitvoering:	
Huis	: Grijs kunststof
Materiaal	: Polystyrol 454h KG 2 natur BASF
Afmetingen	: 213 x 180 x 85mm (bhd)
Front	: Polycarbonaat (IP-44)
Inbouw-uitvoering:	
Huis	: Plaatstaal inbouw paneel
Materiaal	: Plaatstaal zilvergrijs gespoten
Afmetingen	: 217 x 155 x 85mm (bhd)
Paneeluitsparing	: min. 208 x 146mm (bh)
Front	: Polycarbonaat (IP-44)
Temperatuurbereik	: -40.0/+50.0°C per 0,1°C
Voeding	: 230 Vac; 50/60 Hz (-10/+5%).
Opgenomen verm.	: 9 VA
Werktemperatuur	: -20/+50°C
Opslagtemperatuur	: -20/+60°C
Werkvochtigheid	: 10/+90 % RH niet condenserend
Nauwkeurigheid	: ± 0,5 % van het bereik

#### Front

Display	: 4-cijferig digitaal display t.b.v. de gemeten temperatuur 4-cijferig digitaal display t.b.v. pulsen teller 4-cijferig digitaal display t.b.v. realtime klok 4-cijferig digitaal display t.b.v. uren teller
Led's	: Regel = Led Regel temperatuur op display Produkt = Led Produkt temperatuur op display Ontd. = Led Ontdooi temperatuur op display  = Led Alarm actief (knipperend)  = Led Koeling actief  = Led Ontdooiing actief  = Led Ventilator actief  = Led Ventilator in stand continu (hand)  = Led Ventilator in stand automatisch  Sper = Led Spertijd actief 0  = Led ontdooi-mode op geen ontdooiing   = Led ontdooi-mode op natuurlijk ontdooiing   = Led ontdooi-mode op elektrische ontdooiing   = Led ontdooi-mode op heetgas ontdooiing

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 4 van 20

Toetsen	: AAN/UIT	= Aan/uit toets regelaar met Led
	SETP.	= Setpoint druktoets met Led
	▲	= Up toets
	▼	= Down toets
	DIFF.	= Differentie toets met Led
		= Ventilator-mode auto/continu toets
	SENS.	= Sensor omschakel toets
	INKOEL FASE	= Start-toets inkoelfase met Led
	BEWAAR FASE	= Start-toets bewaarfase met Led
		= Ontdooi-mode keuze toets
		= Reset-toets pulsteller
		= Reset-toets urenteller
		= Klok instellen toets

In- en Uitgangen  
Voelers

: Temperatuurvoeler-1 (Progr.), def. Regel	(Pt-100, 3-leider DIN/IEC 751)
Temperatuurvoeler-2 (Progr.), def. Produkt	(Pt-100, 3-leider DIN/IEC 751)
Temperatuurvoeler-3 (Progr.), def. Ontd.	(Pt-100, 3-leider DIN/IEC 751)
Temperatuurvoeler-4 (Progr.), def. niet actief	(Pt-100, 3-leider DIN/IEC 751)

**Letop! Voeler- functies zijn programmeerbaar via de interne parameter instellingen (P101 .. P116).**

Communicatie : I<sup>2</sup>C netwerk (Max.5M) (2-draads afgeschermd; 0V(shield),SDA,SCL)

Relais uitgangen : RS485 netwerk (Max.1KM) (2xTwisted-pair afgeschermd; Shield,2xGND,A,B)

Relais uitgangen : RY1 Relais-1 (Progr.), default alarm (C/NO/NC, 250Vac/10A niet inductief)  
Volgende relais hebben gemeenschappelijke common;

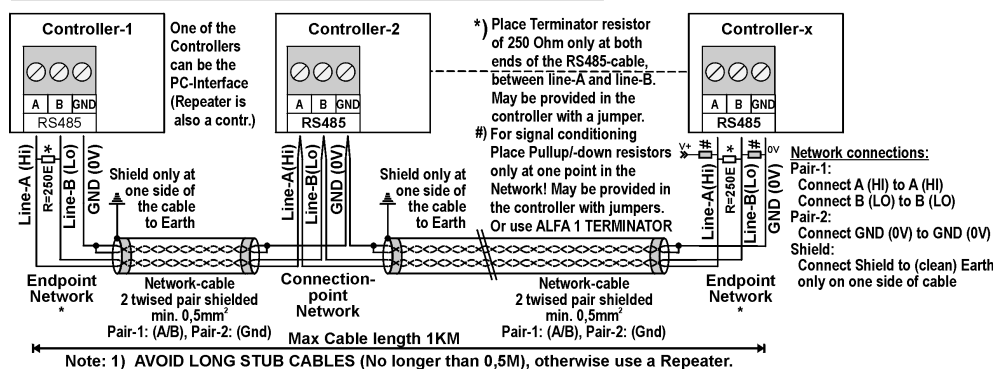
RY2 Relais-2 (Progr.), default niet actief	(NO, 250Vac/10A niet inductief)
RY3 Relais-3 (Progr.), default niet actief	(NO, 250Vac/10A niet inductief)
RY4 Relais-4 (Progr.), default niet actief	(NO, 250Vac/10A niet inductief)
RY5 Relais-5 (Progr.), def. niet actief	(NO/NC, 250Vac/10A niet inductief)

**Letop! Relais-functies zijn programmeerbaar via de interne parameter instellingen (P951 .. P962).**

**LET OP!**

**RS485-netwerk leggen met 2x twisted pair afgeschermd kabel 0,75mm<sup>2</sup>, waarbij Line-A met Line-A, Line-B met Line-B en GND met GND wordt doorverbonden. De afscherming mag alleen aan een zijde van de kabel aan aarde worden gelegd. Zorg ervoor dat de kabel zonder zijtakken wordt gelegd, met een maximale totale lengte van 1 KM. Tevens dient de RS485-netwerk kabel aan beide uiteinden te worden afgesloten met een weerstand van 250 Ohm tussen Line-A en Line-B.**

**RS 485 NETWORK CONNECTIONS 2-twisted pair shielded cable:**



Opmerking: def. = Default (Standaard instelling vanaf fabriek).

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 5 van 20

**De I2C-extension bus leggen met 2x 0,75mm<sup>2</sup> afgeschermd kabel, waarbij aansluiting SCL aan SCL en SDA aan SDA gelegd moet worden de afscherming wordt aan 0V gelegd (niet aan aarde leggen). Zorg ervoor dat de kabel zonder zijtakken wordt gelegd, met een maximale totale lengte van 5 meter. Deze kabel hoeft niet te worden afgesloten.**

Zie aansluitschema's achterin deze handleiding!!

1.2 LMS Relais (uitbreidings) module: (Max. 1 module)

Voeding : 12Vdc (Uit aparte voeding)  
 Communicatie : I<sup>2</sup>C netwerk (3-draads 0V,SDA,SCL)  
 Adres-jumpers : J1 en J2 altijd plaatsen.  
 Relais uitgangen : RY1 Relais-6 (Progr.), def. niet actief (C/NO/NC, 250Vac/10A niet inductief)  
 RY2 Relais-7 (Progr.), def. niet actief (C/NO, 250Vac/10A niet inductief)  
 RY3 Relais-8 (Progr.), def. niet actief (C/NO, 250Vac/10A niet inductief)  
 RY4 Relais-9 (Progr.), def. niet actief (C/NO, 250Vac/10A niet inductief)

**Letop! Relais-functies programmeerbaar via de interne parameter instellingen (P951 .. P962).**

1.3 LMS Pt100 (uitbreidings) module: (Max. 3 modules)

Voeding : 12Vdc (Uit aparte voeding)  
 Communicatie : I<sup>2</sup>C netwerk (3-draads 0V,SDA,SCL)  
 Adres-jumpers : Pt100-module-1; J1, J2 plaatsen en J3 niet plaatsen. (5 tm 8)  
 Pt100-module-2; J2 plaatsen en J1, J3 niet plaatsen. (9 tm 12)  
 Pt100-module-3; J1 plaatsen en J2, J3 niet plaatsen. (13 tm 16)  
 Pt100 ingangen : Temperatuurvoeler-1 (Progr.) (Pt-100, 3-leider DIN/IEC 751)  
 Temperatuurvoeler-2 (Progr.) (Pt-100, 3-leider DIN/IEC 751)  
 Temperatuurvoeler-3 (Progr.) (Pt-100, 3-leider DIN/IEC 751)  
 Temperatuurvoeler-4 (Progr.) (Pt-100, 3-leider DIN/IEC 751)

**Letop! Voeler-functies programmeerbaar via de interne parameter instellingen (P101 .. P116).**

1.4 LMS Supply module tbv uitbeidings modules

Voeding : 230Vac 50/60Hz, 7VA  
 Uitgangen : 3x 12Vdc

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 6 van 20

## 2. Functionele specificaties

- De FC 785-PC kent drie fasen, nl. de inkoelfase, de bewaarfase en een standby-fase. In de standby-fase schakelt de regelaar alleen maar bij t.b.v. heetgas ontdooiing, waarbij deze regelaar zelf niet kan ontdooien.  
Tijdens de inkoelfase koelt de regelaar continu (indien temperatuur hoger dan setpoint). Tijdens de bewaarfase koelt de regelaar één keer in de cyclustijd (P 307) minuten totdat de temperatuur weer lager of gelijk is aan het setpoint. Tijdens deze koeling worden andere ook op het netwerk aangesloten regelaars geblokkeerd, zodat er steeds maar één groep (een groep kan meerdere regelaars bevatten) aan het koelen is.  
Als de temperatuur boven het setpoint plus de koeling forceer-temperatuur (P 306) komt, zal de koeling in ieder geval ingeschakeld worden ondanks het feit dat de regelaar in het netwerk nog niet koelen mag. Er wordt dan gewoon naar het setpoint toe gekoeld. Dit om te voorkomen dat, bij een groot aantal regelaars, het niet lukt om binnen de cyclustijd alle units naar het setpoint toe te laten koelen.
- De regelparameters kunnen via een interne programmering ingesteld worden.
- De ontdooiing kan worden beëindig op basis van temperatuur en/of tijd.
- Er kan gekozen worden tussen geen ontdooiing, natuurlijke ontdooiing, elektrische ontdooiing of heetgas ontdooiing. Er wordt ontdooid op realtime basis (met maximaal 12 inschakelpunten) of met een interval (P 516) instelbaar tussen 1 en 48 uur.  
Zolang de temperatuur van de verdamper boven de ontdooi-vrijgavetemperatuur (P 517) is, kan de ontdooiing niet gestart worden. Na het ontdooien schakelt de ventilator weer in als de ventilator vertragingstijd (P 521) is afgelopen.
  - a. geen ontdooiing  
Het ventilatorrelais draait als de thermostaat vraagt. Als de koeling daarna afslaat, draait de ventilator nog gedurende een programmeerbare vertragingstijd (P 401) door.
  - b. natuurlijke ontdooiing  
Ventilatorsturing tijdens koelen als bij a. De ventilator loopt door als er ontdooid wordt. Hierbij schakelt het ontdooi-relais niet in tijdens ontdooien.
  - c. elektrische ontdooiing  
Ventilatorsturing tijdens koelen als bij a. De ontdooiing wordt beëindig op temperatuur (P 519), met begrenzing op tijd (P 518). Tijdens het ontdooien is de ventilator uitgeschakeld. Na het ontdooien wordt de koeling en de ventilator gedurende de uitdrup-tijd (P 520) geblokkeerd, daarna schakelt de ventilator weer in als de ventilator vertragingstijd (P 521) is afgelopen. Als de ventilator vertragingstijd (P 521) negatief is dan draait de ventilator eerst P 521 minuten, daarna komt pas de koelactie.
  - d. heetgas ontdooiing  
Ventilatorsturing tijdens koelen als bij a. Bij heetgas ontdooiing wordt er via het netwerk afgevraagd of één of meerdere andere units aan het koelen zijn. Is dit niet het geval, dan zal de regelaar 30 minuten wachten. Is er daarna nog geen enkele unit aan het koelen, dan zal de koeling van de unit waarvan de regelwaarde het verst van het setpoint af ligt ingeschakeld worden. De ontdooiing wordt beëindig op temperatuur (P 519), met begrenzing op tijd (P 518). Tijdens het ontdooien is de ventilator uitgeschakeld. Na het ontdooien wordt de koeling en de ventilator gedurende de uitdruptijd (P 520) geblokkeerd, daarna schakelt de ventilator weer in als de ventilator vertragingstijd (P 521) is afgelopen. Als de ventilator vertragingstijd (P 521) negatief is dan draait de ventilator eerst P 521 minuten, daarna komt pas de koelactie.
- Indien een als alarm ingangscontact gekozen voeler-ingang gesloten wordt stopt de koeling (en ventilator) en brandt de alarm LED, dit ter indicatie.

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 7 van 20

### 3. Bediening

Tijdens normaal bedrijf geven de bovenste displays de gemeten temperatuur en de tijd aan en in de onderste displays staan de standen van de puls en uren-tellers.

#### 3.1 Aan/uit zetten van de regelaar

Met de toets **AAN/UIT** kan de regelaar worden geactiveerd of worden uitgezet.

#### 3.2 Uitlezen van de voeler groepen

Bij het inschakelen is de gemiddelde temperatuur van de actieve regelsensoren in het temperatuurdisplay te zien.

Het is mogelijk de gemiddelde temperatuur van de actieve produktvoelers of de laagste temperatuur van de actieve ontdooivoelers uit te lezen, door één of meerdere keren op de **SENS.** toets te drukken. De laatst gekozen temperatuur blijft staan.

Ter indicatie van de actieve temperatuur uitlezing zijn naast het temperatuur display drie LED's geplaatst Regel, Produkt en Ontd. (Opm. Bij ontdooi-voeler 2 knippert dan ook nog de meest linkse LED).

#### 3.3 Uitlezen voelers apart

Druk de **SETP.** en de **SENS.** toetsen tegelijk in, in het temperatuur display komt de waarde van sensor-1 terwijl in het rechter display "SE 1" staat om aan te geven dat nu sensor-1 wordt weergegeven. Door nu op de **UP** en/of **DOWN** toetsen te drukken worden de volgende sensors weergegeven ("SE 2" etc.).

Indien er 10 seconden geen toets wordt ingedrukt gaat de regelaar terug naar normaal bedrijf.

#### 3.4 Uitlezen en wijzigen setpoint en differentie

Om het setpoint of de differentie uit te lezen of te veranderen moet de **SETP.** of **DIFF.** toets vastgehouden worden. Nu verschijnt het setpoint of de differentie in het temperatuur- display. Deze kan nu met de **UP** of **DOWN** toets veranderd worden zolang de **SETP.** of **DIFF.** toets is ingedrukt.

**LET OPI!** Als parameter P805 niet op 0 staat zal het setpoint knipperen met een "n" ten teken dat het setpoint op een andere regelaar ingesteld wordt.

Mocht er gebruik gemaakt worden van het nacht-setpoint (parameters 350 en 351), dan komt er indien momenteel het nacht-setpoint wordt gebruikt "nAch" te staan in het rechterdisplay bij het bekijken van het setpoint. Als het dag-setpoint van kracht is, blijft het rechterdisplay gewoon de tijd weergeven. Met behulp van de set toets en de UP en DOWN toetsen kan net als bovenstaand het huidige setpoint gewijzigd worden.





Wil men dag en nachtsetpoint beiden wijzigen dan moet de SETP toets 7 seconden worden vastgehouden, nu komt het nachtsetpoint in beeld. Na het loslaten van de SETP toets kan nu tussen het dag - en het nachtsetpoint worden geschakeld met de SETP toets. Met de UP en DOWN toetsen kan het getoonde setpoint gewijzigd worden.

#### 3.5 Mode regelaar instellen

Door op de **INKOEL-FASE** of **BEWAAR-FASE** toets te drukken kan de desbetreffende fase actief gemaakt worden, de LED boven de betreffende toets brandt ter indicatie welke fase actief is . Bij het inschakelen van de regelaar is de inkoelfase actief.


Door gelijktijdig te drukken op de **INKOEL-FASE** en de **BEWAAR-FASE** toetsen kan de regelaar in de standby fase worden gezet (mits P 901 = 1), ter indicatie van deze mode zullen de beide LED's knipperen.

#### 3.6 Ventilator mode instellen

Door op de  (ventilator) toets te drukken kan de ventilator omgeschakeld worden van automatisch () naar continu () ventileren. De ventilator wordt tijdens elektrisch of heetgas ontdooien echter wel uitgeschakeld. De leds naast het puls display geven aan in welke toestand de regelaar staat. Bij het inschakelen van de FC 785-PC staat de regelaar in de stand automatisch()

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 8 van 20

### 3.7 Ontdooi-mode instellen


Door op de  toets te drukken kan de ontdooi-mode worden ingesteld afhankelijk van parameter P 501 en P 502.

### 3.8 Handmatig starten ontdooiing

Door gelijktijdig op de **UP** en **DOWN** toetsen te drukken kan de ontdooiing (handmatig) geforceerd gestart worden onafhankelijk van de ontdooitimer.



### 3.9 Tijd uitlezen en bijstellen

Het display rechtsboven geeft de tijd aan.

Klok bijstellen door langer dan 1 seconde op de  toets te drukken. De kloktijd in het klokdisplay is nu met de **UP** en **DOWN** toetsen bij te zetten. Door op **AAN/UIT** toets te drukken of 30 seconden geen toets in te drukken wordt de klok weer normaal actief.

### 3.10 Uitlezen en resetten van de puls- en uren tellers

De onderste twee displays geven de koelcycli en de bedrijfsuren van de koeling aan.

Door de  (reset pulsen) toets van de koelcycli- of  (reset uren) van de bedrijfsuren-teller langer dan 5 seconden in te drukken wordt de bijbehorende teller op nul gezet. Bij grotere tellerstanden dan 999 resp. 999.9 verschijnt er "OFL" (overflow) in het betreffende display.

### 3.11 Het menu

Door als de regelaar in bewaren staat nog eens op de BEWAAR knop te drukken, OF als de regelaar in inkoelen staat nog eens op de INKOEL knop te drukken kan men in het menu komen. Na tien seconden geen toets te hebben aangeraakt, of door op de INKOEL of BEWAAR toets te drukken gaat de regelaar weer uit het menu. Het menu heeft de volgende items, met behulp van de SENS toets kan tussen de menu items geswitched worden:

#### 1. Puls en Draaiuren per 24 uur

In het display linksboven staat "Puls" met daaronder het aantal pulsen dat gedurende deze dag (sinds 00:00) zijn geweest. In het display rechtsboven staat "UrEn" met daaronder het aantal uren dat de koeling vandaag heeft gedraaid.

De regelaar onthoudt de pulsen en de uren gedurende een week. Met behulp van de UP en DOWN toetsen kan men schakelen tussen de weekdays. De weergegeven dag wordt aangegeven door de weekleds boven het rechterboven display. Zo kan men per dag zien hoeveel pulsen en uren de regelaar de afgelopen week heeft gemaakt.

#### 2. Ontvochtigen menu

Hiermee kan de regelaar aan het ontvochtigen worden gezet. In het display linksboven staat "ontV". In het display rechtsboven staat "ON" of "OFF", waarmee wordt aangegeven of de ontvochtiging aan staat of uit is.

Als de ontvochtiging aan is dan staat in het display rechtsonder ofwel "cont.", dat wil zeggen dat de ontvochtiging aanblijft totdat iemand hem handmatig weer uit zet, ofwel er loopt een teller die aangeeft hoeveel minuten de ontvochtiging nog doorgaat.

Om de ontvochtiging aan of uit te zetten kan men op de UP en DOWN toetsen drukken, in het display rechtsboven gaat de aanduiding van "ON" naar "OFF" en weer terug.

Als zo de ontvochtiging aan gezet wordt, blijft hij continu ontvochtigen.

Om de aflooptimer te zetten moet men de SETP toets vasthouden en dan kan door tegelijkertijd op de UP of DOWN toetsen te drukken de timer met intervallen van 10 minuten omhoog c.q. omlaag gezet worden.

Als de regelaar aan het ontvochtigen is, is dit tijdens normaal bedrijf te zien doordat in de bovenste displays alle punten knipperen.

Ontvochtigen wordt bereikt doordat de koeling en de verwarming tegelijk aangezet wordt boven het setpoint en doordat de koeling een grotere capaciteit heeft dan de verwarming zal de temperatuur langzamer naar het setpoint gaan, waardoor het produkt langer droogt.



Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 9 van 20

### 3. INFO menu

In het display linksboven staat "INFO". Hiermee geeft de regelaar aanvullende informatie over de status waarin hij zich bevindt. Met de UP en DOWN toets kunnen verschillende statussen zichtbaar worden:

**koelstatus** In het display linksonder staat "COOL", het display rechtsonder geeft de koelstatus weer, deze kan de volgende waarden hebben:

- 0 = Regelaar is niet aan het koelen
  - 1 = Regelaar is niet aan het koelen omdat hij gesperd is
  - 2 = Regelaar wil graag gaan koelen en wacht op het netwerk
  - 3 = Regelaar is aan het koelen en werkt nu zijn verplichte koeltijd (P301) af
  - 4 = Regelaar is aan het koelen
  - 5 = Regelaar wil graag ophouden met koelen en wacht op het netwerk
  - 6 = Regelaar is aan het afzuigen
  - 7 = Regelaar mag niet gaan koelen omdat de verplichte tijd tussen 2 koelacties (P302) nog niet is verstreken
  - 8 = Regelaar wil graag ophouden met koelen om te gaan ontdooien en wacht op het netwerk
  - 9 = Regelaar gaat zo koelen, maar is eerst de druk aan het vereffenen (P 526)
- Als deze regelaar de master is, staat in het display rechtsboven ook nog de tijd in minuten tot de volgende bewaarcyclus.

**ontdooistatus** In het display linksonder staat "dEfr", het display rechtsonder geeft de ontdooistatus weer, deze kan de volgende waarden hebben:

- 0 = Regelaar is niet aan het ontdooien
  - 1 = Regelaar gaat zo ontdooien
  - 2 = Regelaar gaat zo natuurlijk ontdooien
  - 3 = Regelaar gaat zo elektrisch ontdooien
  - 4 = Regelaar wacht op het netwerk om heetgas te gaan ontdooien
  - 10 = Regelaar is aan het natuurlijk ontdooien
  - 11 = Regelaar is aan het elektrisch ontdooien
  - 12 = Regelaar is aan het heetgas ontdooien
  - 13 = Regelaar is aan het uitdruppen
  - 14 = Regelaar is aan het afzuigen
  - 15 = Regelaar is aan het voor ventileren
- Als de regelaar op interval ontdooien staat, staat in het display rechtsboven ook nog de tijd in minuten tot de volgende ontdooicyclus.

**netwerkstatus** Alleen als deze regelaar de master is op het netwerk  
In het display linksonder staat "nEt" en in het display rechtsonder het aantal regelaars dat er in dit netwerk zijn.

## 4. Programmeren interne instellingen

Druk de **SETP.** en **DIFF.** toets tegelijk langer dan 5 seconden in.

Als parameter P904 niet nul is wordt er nu eerst om een password gevraagd. In het onderste display verschijnt 'code' en in het bovenste display kan het password worden ingevoerd. Het eerste cijfer knippert, met de **UP** en **DOWN** toetsen kan de waarde van dit cijfer worden aangepast. Als het cijfer op de juiste waarde is ingesteld dan moet de het bevestigd worden door op de **SETP.** toets te drukken. Daarna kan het volgende cijfer ingegeven worden. Als het laatste cijfer bevestigd is met de **SETP.** toets zal de regelaar het ingegeven password controleren. Als dit goed is kan kom je in de parameter-mode. Als het fout is springt de regelaar terug naar normaal bedrijf. Als P904 nul is, dan wordt de password controle overgeslagen en kom je direct in de parameter-mode.

In de parameter mode verschijnt nu "P 1" in het temperatuurdisplay. De "P" knippert. Dit is een parameternummer, welke veranderd kan worden met de **UP** of **DOWN** toets. In de puls-teller uitlezing komt de waarde van de parameter. Door gelijktijdig drukken op de **SETP.** toets met de **UP** of **DOWN** toets, kan de waarde worden veranderd.

Nadat er gedurende ca. 30 seconden geen toets meer ingedrukt is zal de regelaar weer naar de normale uitlezing overschakelen.

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 10 van 20

#### 4.1 Parametertabel.

Nr	Omschrijving	Bereik	Eenheid	Default
Groep voelers:				
P 101	Functie voeler-1 0 = afwezig 1 = regel voeler 2 = produkt voeler 3 = ontdooi voeler 4 = ontdooi voeler verdamper-2 5 = alarm kontakt in (no): regelingen uit 6 = deur kontakt in (no): koeling + vent. uit gedurende max. tijd (P 902) 7 = sper kontakt in (no): alles uit	0..7	-	1
P 102	Functie voeler-2	0..6	-	2
P 103	Functie voeler-3	0..6	-	3
P 104	Functie voeler-4	0..6	-	0
P 105	Functie voeler-5 (LMS-UNIT-1 Pt100-1)	0..4	-	0
P 106	Functie voeler-6 (LMS-UNIT-1 Pt100-2)	0..4	-	0
P 107	Functie voeler-7 (LMS-UNIT-1 Pt100-3)	0..4	-	0
P 108	Functie voeler-8 (LMS-UNIT-1 Pt100-4)	0..4	-	0
P 109	Functie voeler-9 (LMS-UNIT-2 Pt100-1)	0..4	-	0
P 110	Functie voeler-10 (LMS-UNIT-2 Pt100-2)	0..4	-	0
P 111	Functie voeler-11 (LMS-UNIT-2 Pt100-3)	0..4	-	0
P 112	Functie voeler-12 (LMS-UNIT-2 Pt100-4)	0..4	-	0
P 113	Functie voeler-13 (LMS-UNIT-3 Pt100-1)	0..4	-	0
P 114	Functie voeler-14 (LMS-UNIT-3 Pt100-2)	0..4	-	0
P 115	Functie voeler-15 (LMS-UNIT-3 Pt100-3)	0..4	-	0
P 116	Functie voeler-16 (LMS-UNIT-3 Pt100-4)	0..4	-	0
Groep voeler offsets: (tbv kalibratie)				
P 201	Voeler-1 offset	-10.0..10.0	°C	0.0
P 202	Voeler-2 offset	-10.0..10.0	°C	0.0
P 203	Voeler-3 offset	-10.0..10.0	°C	0.0
P 204	Voeler-4 offset	-10.0..10.0	°C	0.0
P 205	Voeler-5 offset (LMS-UNIT-1 Pt100-1)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 206	Voeler-6 offset (LMS-UNIT-1 Pt100-2)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 207	Voeler-7 offset (LMS-UNIT-1 Pt100-3)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 208	Voeler-8 offset (LMS-UNIT-1 Pt100-4)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 209	Voeler-9 offset (LMS-UNIT-2 Pt100-1)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 210	Voeler-10 offset (LMS-UNIT-2 Pt100-2)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 211	Voeler-11 offset (LMS-UNIT-2 Pt100-3)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 212	Voeler-12 offset (LMS-UNIT-2 Pt100-4)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 213	Voeler-13 offset (LMS-UNIT-3 Pt100-1)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 214	Voeler-14 offset (LMS-UNIT-3 Pt100-2)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 215	Voeler-15 offset (LMS-UNIT-3 Pt100-3)	-10.0..10.0	°C	0.0
P 216	Voeler-16 offset (LMS-UNIT-3 Pt100-4)	-10.0..10.0	°C	0.0
Groep koelen:				
P 301	Minimale koeltijd	0..99	minuten	0
P 302	Minimale tijd tussen twee koelacties	0..99	minuten	0
P 303	Maximale koeltijd tijdens bewaren	0..99	minuten	0
P 304	Pumpdown tijd na koelactie	0..999	seconden	0
P 305	Maximale doorkoel temperatuur onder het setpoint, waarna de koeling geforceerd uit gaat	0..10.0	°C	0.5
P 306	Maximale temperatuur boven het setpoint, waarna de koeling geforceerd aan gaat	0..10.0	°C	1.5
P 307	Cyclustijd koelen bij bewaren	10..240	minuten	90
P 308	Aantal tegelijk koelen bij bewaren	1..31	-	1
P 350	Starttijd gebruik nachtsetpoint (24.00 = niet actief)	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 351	Eindtijd gebruik nachtsetpoint	00.00..24.00	uren.min	24.00
Groep ontdooien:				
P 380	Ontvochtigingstijd	0..120	minuten	0
P 381	Ontvochtigingsinterval	1..96	uren	12

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 11 van 20

Nr	Omschrijving	Bereik	Eenheid	Default
Groep ventileren:				
P 401	Naventileertijd na koelactie	0..99	minuten	0
P 402	Automatisch ventileren mode: 0 = geen automatisch ventileren 1 = automatisch ventileren op realtime 2 = automatisch ventileren op puls/pauze	0..2	-	0
P 403	Pulstijd automatisch ventileren	0..999	minuten	0
P 404	Pauzetijd automatisch ventileren	0..999	minuten	0
P 405	Automatisch ventileren starttijd nr-1 (24.00 = niet actief)	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 406	Automatisch ventileren stoptijd nr-1	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 407	Automatisch ventileren starttijd nr-2	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 408	Automatisch ventileren stoptijd nr-2	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 409	Automatisch ventileren starttijd nr-3	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 410	Automatisch ventileren stoptijd nr-3	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 411	Automatisch ventileren starttijd nr-4	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 412	Automatisch ventileren stoptijd nr-4	00.00..24.00	uren.min	24.00
Groep ontdooiing:				
P 501	Electisch ontdooien mogelijk 0 = nee, 1 = ja	0..1	-	0
P 502	Heetgas ontdooien mogelijk 0 = nee, 1 = ja	0..1	-	0
P 503	Ontdooi mode 0 = op realtime basis 1 = op interval basis	0..1	-	0
P 504	Ontdooi tijdstip-1 (24.00 = niet actief)	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 505	Ontdooi tijdstip-2	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 506	Ontdooi tijdstip-3	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 507	Ontdooi tijdstip-4	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 508	Ontdooi tijdstip-5	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 508	Ontdooi tijdstip-6	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 510	Ontdooi tijdstip-7	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 511	Ontdooi tijdstip-8	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 512	Ontdooi tijdstip-9	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 513	Ontdooi tijdstip-10	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 514	Ontdooi tijdstip-11	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 515	Ontdooi tijdstip-12	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 516	Ontdooi intervaltijd	1..48	uur	6
P 517	Ontdooi vrijgave temperatuur	-10.0..40.0	°C	0.0
P 518	Maximale ontdooitijd	0..99	minuten	10
P 519	Einde ontdooi temperatuur	-10.0..40.0	°C	0.0
P 520	Uitdrup tijd	0..99	minuten	0
P 521	Ventilator vertraagd aan na ontdooien Bij negatief gaat eerst de ventilator x min. draaien voordat een eventuele koelactie in komt.	-10..99	minuten	0
P 522	Maximaal aantal cellen gelijktijdig aan het electrisch ontdooien	1..31	-	1
P 523	Maximaal aantal cellen gelijktijdig aan het heetgas ontdooien	1..31	-	1
P 524	Minimaal aantal cellen aan het koelen tijdens een heetgas ontdooiing	1..3	-	1
P 525	Aantal verdamper te ontdooien	1..2	-	1
P 526	Druk vereffeningstijd voor koelactie	0..500	seconden	180
P 527	Terug koelen na ontdooiing 0 = nee, 1 = ja	0..1	-	0
P 528	Pumpdowntijd na ontdooien	0..999	minuten	0
P 529	Ventilator na ontdooien aan op 0 = tijd(P521), 1 = temperatuur(P530)	0..1	-	1
P 530	Temperatuur waarop de fan start	-10.0..40.0	°C	10.0

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 12 van 20

Nr	Omschrijving	Bereik	Eenheid	Default
Groep alarmen:				
P 601	Absoluut minimum alarm bij inkoelen	-40.0..50.0	°C	0.0
P 602	Absoluut minimum alarm vertraging bij inkoelen	0..99	minuten	0
P 603	Absoluut maximum alarm bij inkoelen	-40.0..50.0	°C	50.0
P 604	Absoluut maximum alarm vertraging bij inkoelen	0..99	minuten	0
P 605	Relatief minimum alarm bij inkoelen	-40.0..50.0	°C	-10.0
P 606	Relatief minimum alarm vertraging bij inkoelen	0..99	minuten	0
P 607	Relatief maximum alarm bij inkoelen	-40.0..50.0	°C	10.0
P 608	Relatief maximum alarm vertraging bij inkoelen	0..99	minuten	0
P 609	Absoluut minimum alarm bij bewaren	-40.0..50.0	°C	0.0
P 610	Absoluut minimum alarm vertraging bij bewaren	0..99	minuten	0
P 611	Absoluut maximum alarm bij bewaren	-40.0..50.0	°C	50.0
P 612	Absoluut maximum alarm vertraging bij bewaren	0..99	minuten	0
P 613	Relatief minimum alarm bij bewaren	-40.0..50.0	°C	-10.0
P 614	Relatief minimum alarm vertraging bij bewaren	0..99	minuten	0
P 615	Relatief maximum alarm bij bewaren	-40.0..50.0	°C	10.0
P 616	Relatief maximum alarm vertraging bij bewaren	0..99	minuten	0
P 617	Actie bij minimum alarm: 0 = Alleen melden via alarm relais 1 = Melden via alarm relais en alles uit	0..1	-	0
P 618	Actie bij maximum alarm: 0 = Alleen melden via alarm relais 1 = Melden via alarm relais en alles uit	0..1	-	0
Groep sperrren:				
P 701	Sper starttijd-1 maandag tm vrijdag (24.00 = niet actief)	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 702	Sper stoptijd-1 maandag tm vrijdag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 703	Sper starttijd-2 maandag tm vrijdag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 704	Sper stoptijd-2 maandag tm vrijdag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 705	Sper starttijd-3 maandag tm vrijdag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 706	Sper stoptijd-3 maandag tm vrijdag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 707	Sper starttijd-4 maandag tm vrijdag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 708	Sper stoptijd-4 maandag tm vrijdag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 709	Sper starttijd-1 zaterdag tm zondag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 710	Sper stoptijd-1 zaterdag tm zondag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 711	Sper starttijd-2 zaterdag tm zondag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 712	Sper stoptijd-2 zaterdag tm zondag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 713	Sper starttijd-3 zaterdag tm zondag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 714	Sper stoptijd-3 zaterdag tm zondag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 715	Sper starttijd-4 zaterdag tm zondag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 716	Sper stoptijd-4 zaterdag tm zondag	00.00..24.00	uren.min	24.00
P 720	Ventilator aan tijdens sper 0=nee 1=ja	0..1	-	0
Groep netwerk:				
P 801	Netwerk nummer (uniek nummer instellen voor elke in het netwerk opgenomen regelaar)	1..31	-	1
P 802	Bewaar groep nummer: Regelaars met gelijke groepsnummers zullen tijdens bewaren gelijktijdig gaan koelen (0 = niet actief)	0..31	-	0
P 803	Koelcapaciteit van deze cel Als groepsnummer = 0 dan dit niet actief	0.1..100	kW	0
P 804	Maximaal te vragen koelcapaciteit tijdens inkoelen	1..500	kW	500
P 805	Setpoint gekoppeld aan regelaar met netwerk nummer (0 = niet gekoppeld)	0..31	-	0
P 806	Inkoel groep nummer: Regelaars met gelijke groepsnummers zullen tijdens inkoelen gelijktijdig gaan koelen (0 = niet actief)	0..31	-	0
P 807	Subnetnummer Regelaars met hetzelfde subnetnummer werken samen in een netwerk. (b.v. meerdere masters op hetzelfde netwerk)	0..31	-	0
Groep overig:				
P 901	Cel mag gebruikt worden om als standby cel te fungeren en bij te springen als heetgas gevraagd wordt	0..1	0 = nee 1 = ja	0
P 902	Maximale deurcontact tijd	0..999	minuten	5
P 903	Loginterval	1..120	minuten	5
P 904	Wachtwoord ([0000] = niet actief)	[0000].[9999]	-	[0000]

Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 13 van 20

Nr	Omschrijving	Bereik	Eenheid	Default
Groep relais toewijzing:				
P 951	Functie vloeistof klep naar relais 0 = geen relais toegewezen 1..5 = relais-1..5 op regelaar 6..9 = relais-1..4 op LMS relais module	0..9	-	0
P 952	Functie zuigklep naar relais	0..9	-	0
P 953	Functie natuurlijk ontdooien-1 naar relais	0..9	-	0
P 954	Functie elektrisch ontdooien-1 naar relais	0..9	-	0
P 955	Functie heetgas ontdooien naar relais	0..9	-	0
P 956	Functie ventileren tijdens koelen naar relais	0..9	-	0
P 957	Functie ventileren tijdens ventileren naar relais	0..9	-	0
P 958	Functie verwarmen naar relais	0..9	-	0
P 959	Functie alarm naar relais	0..9	-	1
P 960	Functie elektrisch ontdooien-2 naar relais	0..9	-	0
P 961	Functie heetgas ontdooien-2 naar relais	0..9	-	0
P 962	Functie drukvereffening naar relais	0..9	-	0
P 963	Functie verzamel heetgas ontdooien naar relais	0..9	-	0
	<b>Opmerking:</b> Er kunnen meerdere functies worden toegewezen op 1 relais. b.v. ventilator tijdens koelen (P 956) en tijdens ventileren (P 957) op hetzelfde relais			
Groep software / productie:				
P 991	Software versie nummer	-	-	-
P 992	Serie nummer	-	-	-
P 993	Productie datum	-	jaar/wk	-

## 5. Voeler kalibratie

Met de parameters P 201 tm P 216 kunnen de temperatuur voelers 1 tm 16 worden gekalibreerd. Wijst de temperatuur voeler bijvoorbeeld 0,2°C te veel aan, dan moet de desbetreffende voeler offset -0,2°C lager worden ingesteld.

## 6. Alarmeringen

Indien een relais als alarm relais is geconfigureerd (P 959), dan is normaal het relais opgetrokken en valt het bij een alarm af. Hierdoor wordt ook alarm gegeven als de voedingsspanning wegvalt. Tijdens alarm knippert de desbetreffende alarm LED op het front. Afhankelijk van de Interne Parameters zal de regeling stoppen of doorgaan.

Een alarm kan veroorzaakt worden door:

Voeler storing :

E1	= Temperatuurvoeler-1 regelaar Sensor-1 defekt
E2	= Temperatuurvoeler-2 regelaar Sensor-2 defekt
E3	= Temperatuurvoeler-3 regelaar Sensor-3 defekt
E4	= Temperatuurvoeler-4 regelaar Sensor-4 defekt
E5	= Temperatuurvoeler-5 LMS module-1 Pt100-1 defekt
..	t/m ..
E16	= Temperatuurvoeler-16 LMS module-3 Pt110-4 defekt

Temperatuur alarm :

A lo	= Absoluut minimum temperatuur alarm
A hi	= Absoluut maximum temperatuur alarm
r lo	= Relatief minimum temperatuur alarm
r hi	= Relatief maximum temperatuur alarm

Andere alarmeringen:

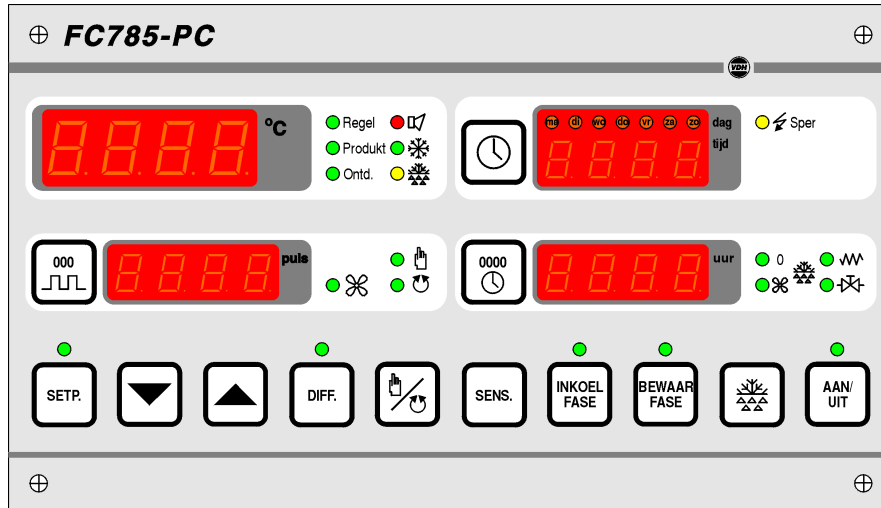
A1	= Geen heetgas ontdooiing mogelijk omdat er niet meer FC 785-PC's in het netwerk zitten.
----	--

De alarm-meldingen worden zichtbaar gemaakt in het temperatuur display (linksboven).

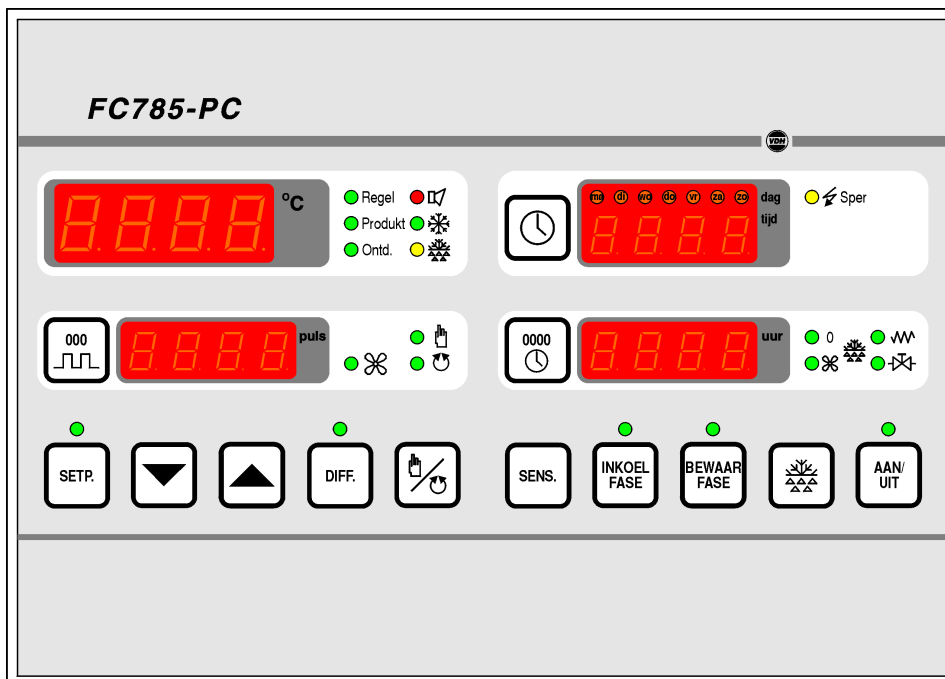
Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 14 van 20

## 8. Frontaanzichten

Frontaanzicht FC 785 -PC opbouw uitvoering tek. 990486



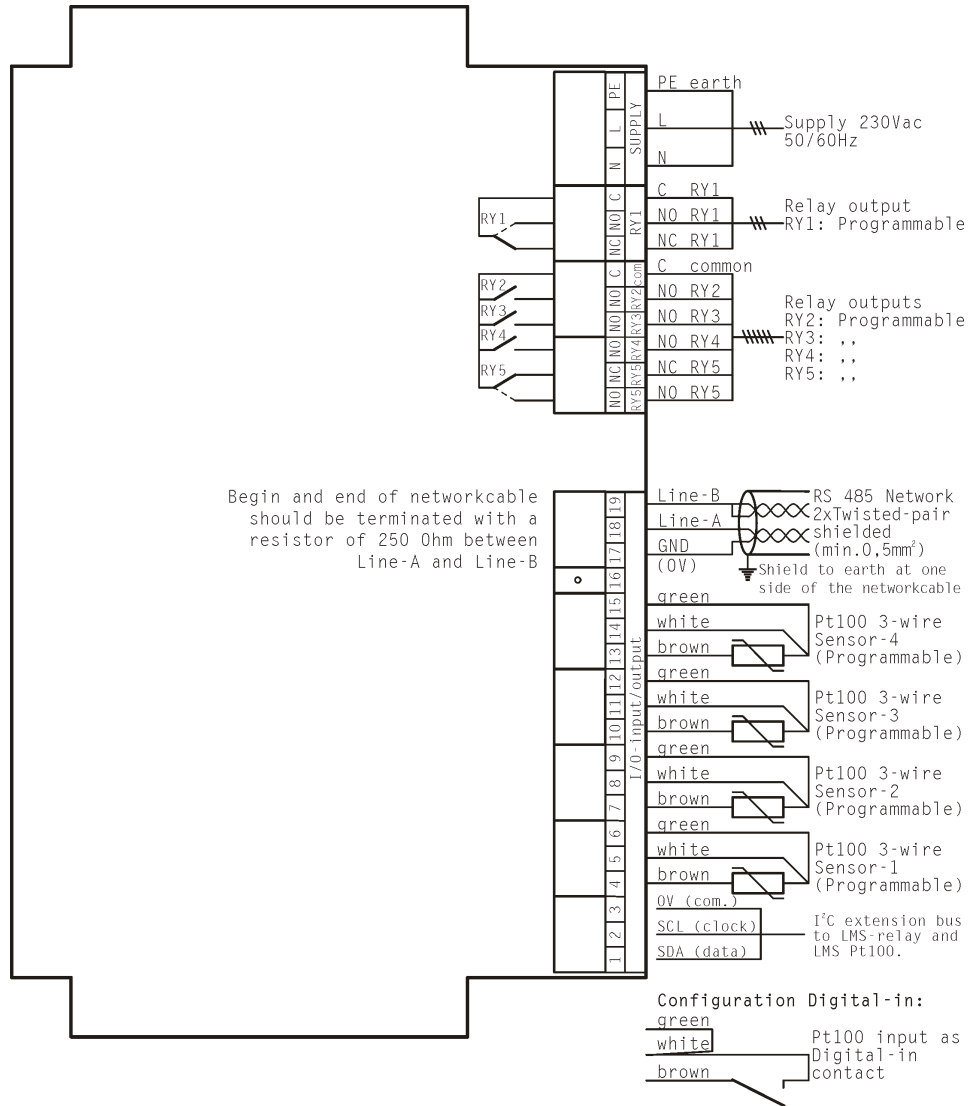
Frontaanzicht FC785-PC inbouw uitvoering tek. 990487



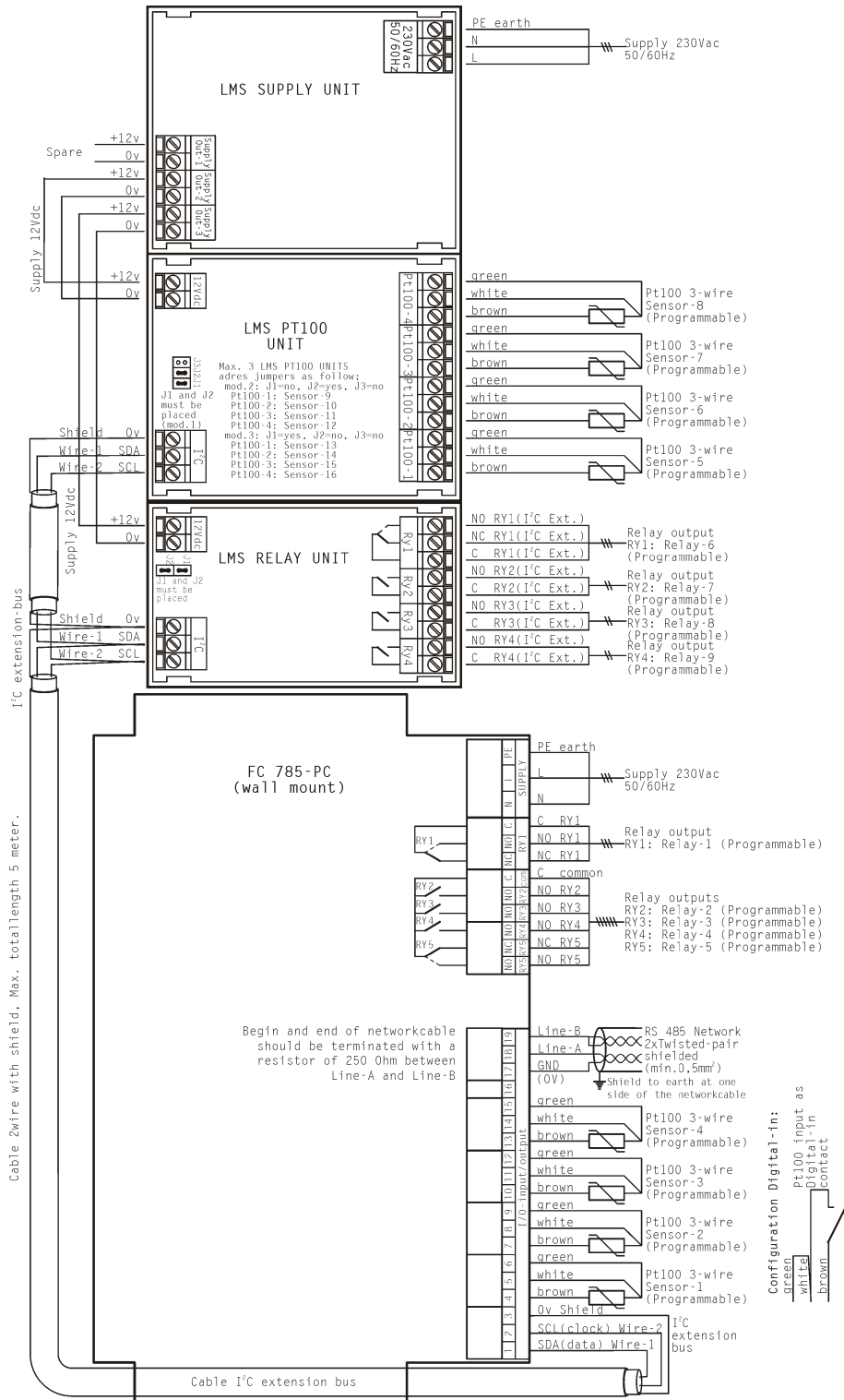
Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 15 van 20

## 9. Aansluitschema's

Aansluitschema FC 785 -PC opbouw-uitvoering tek.992374w4



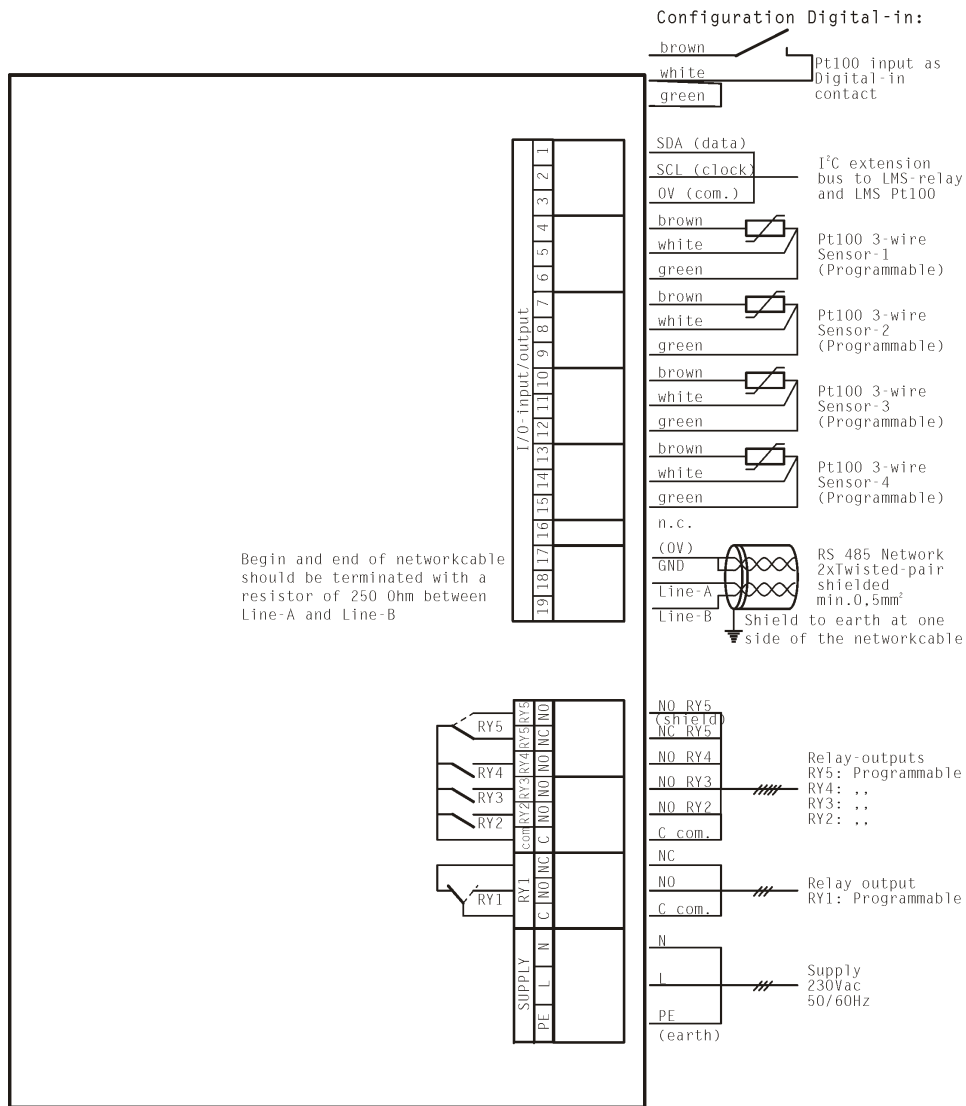
Aansluitschema tek.992468w4:  
 FC785-PC opbouw + LMS Relais module + LMS Pt100 module LMS Voedings module





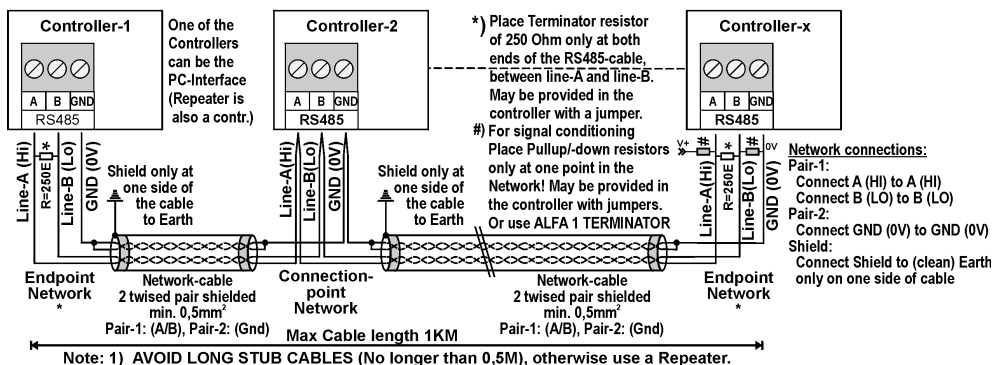
Gebruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 17 van 20

Aansluitgeg. FC785-PC inbouw-uitvoering tek.992375w4

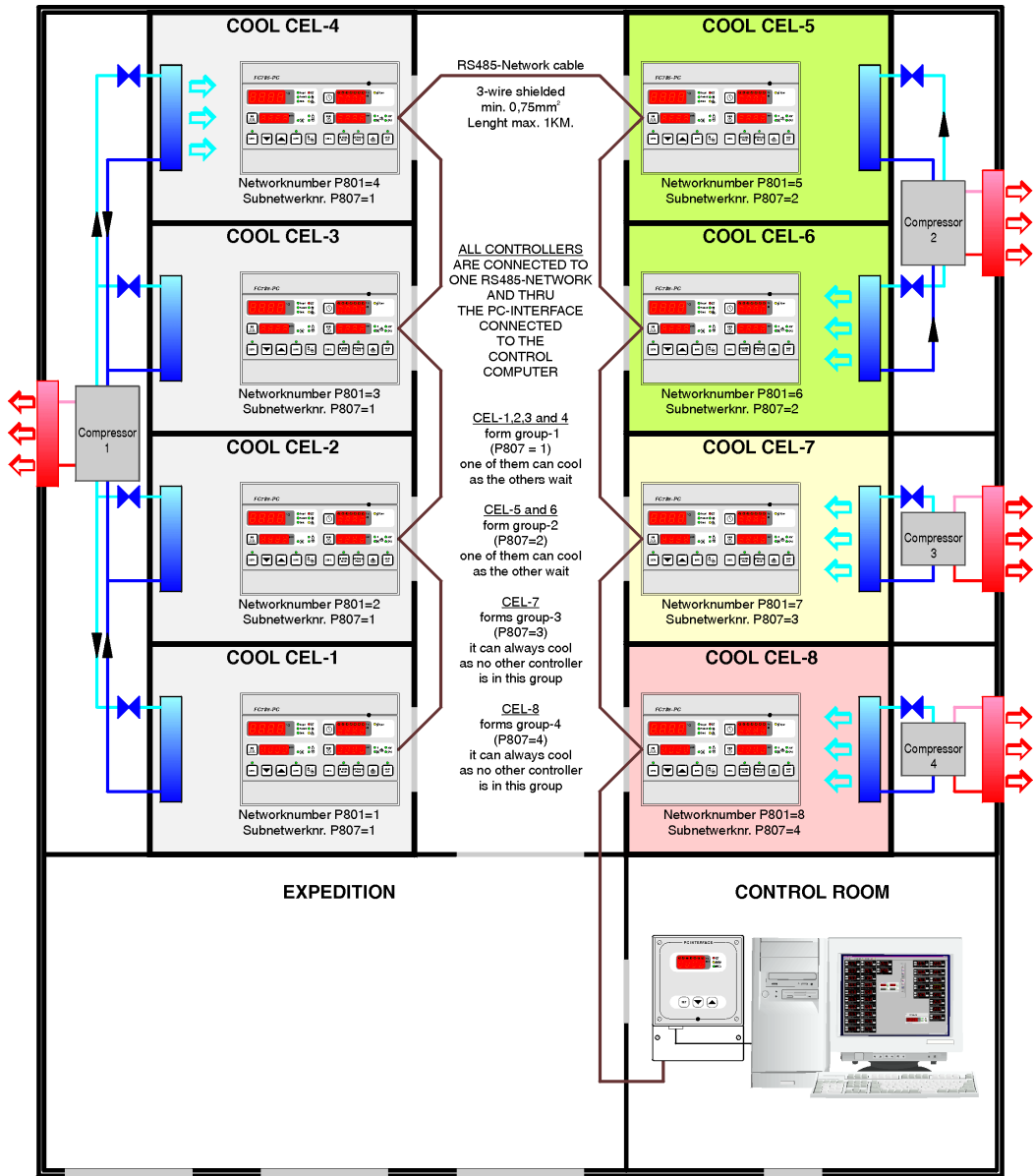


Aansluitgegevens RS 485 Network:

**RS 485 NETWORK CONNECTIONS 2-twisted pair shielded cable:**



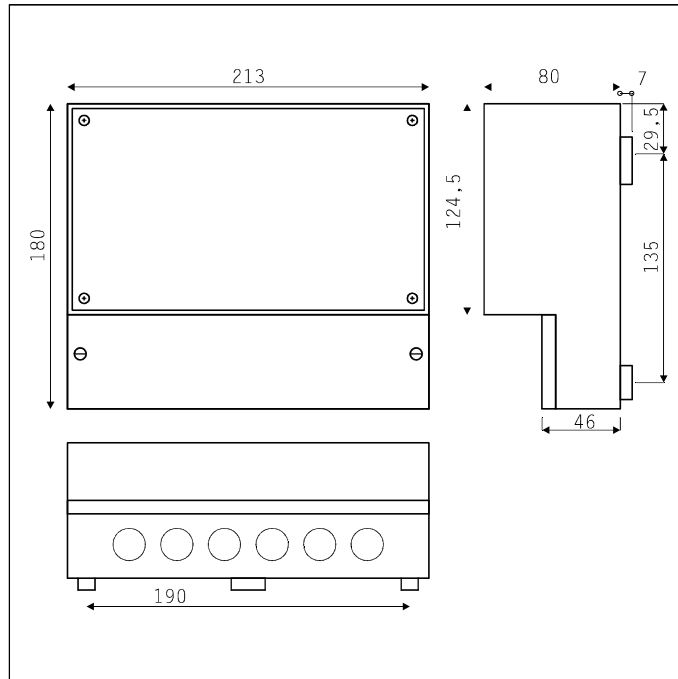
Aansluitingen RS485-netwerk met netwerknnummers en subnetwerknnummers:



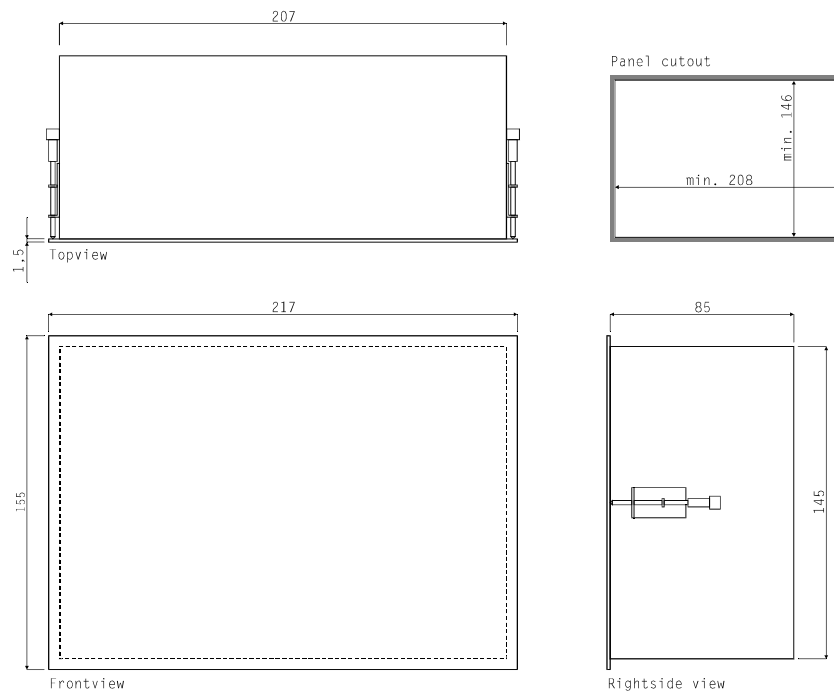
Gebbruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 19 van 20

## 10. Maatgegevens

Maatgegevens MC785-KLIMA opbouw-uitvoering tek.940024

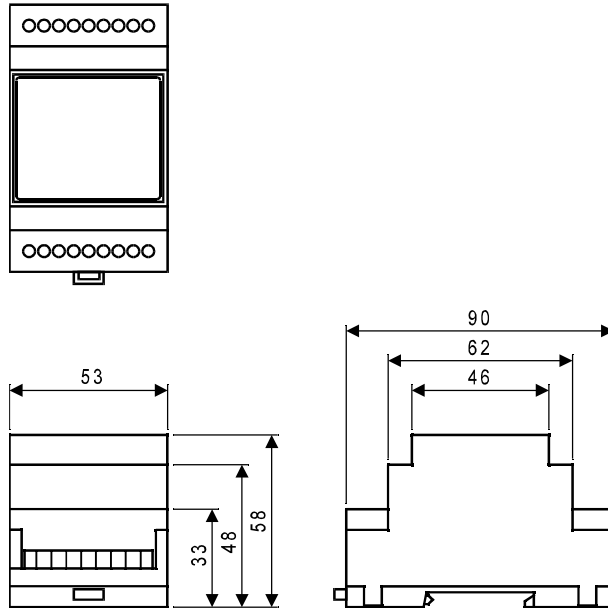


Maatgegevens MC785-KLIMA inbouw-uitvoering tek.961271

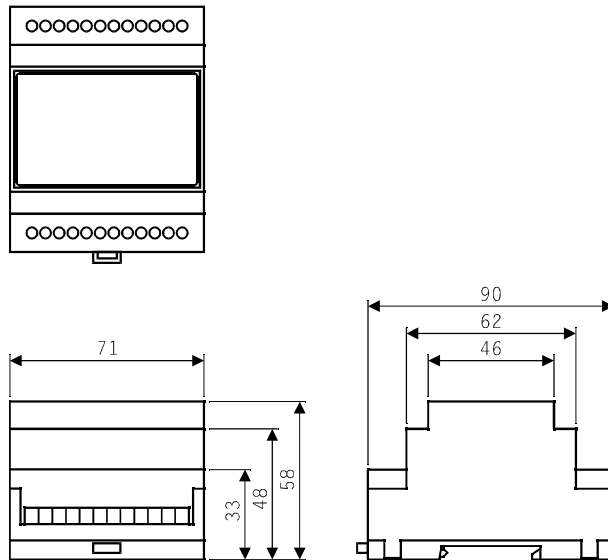


Gebbruiksaanwijzing	Document nr. : 992376	Versie : V1.11
FC 785-PC	Klant : Algemeen	Pagina : 20 van 20

Maatgegevens LMS Relay-module tek. 970983



LMS Supply-module en LMS Pt100-module tek.970908



@

.....