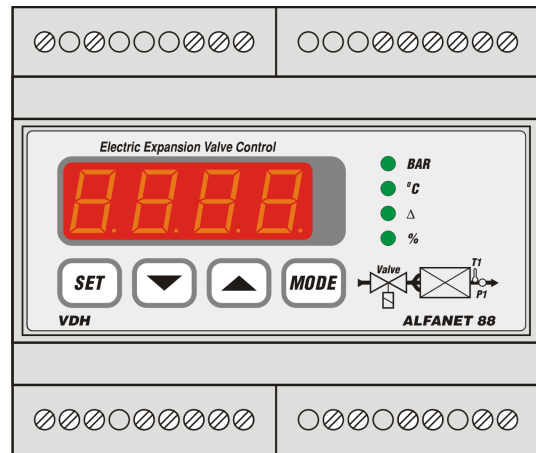


# Gebruiksaanwijzing

## ALFANET 88

### 15Vac/dc

Elektronisch  
expansie-ventiel  
regelaar



VDH doc. 050930

Versie: v2.1

Datum: 08-01-2008

Software: 051028\_ALFANET88 V1.06

File: Do050930.wpd

Bereik -40/+50°C, 4-20mA

#### \* Werking.

De **ALFANET 88** is een regelaar voor het besturen van elektronische expansie ventielen.

De regeling vindt plaats op basis van de gemeten zuigdruk en temperatuur. De **ALFANET 88** is voorzien van druktabellen voor zeven verschillende koudemiddelen.

De uitsturing gebeurt door zowel een modulerende puls/pauze sturing als door een 0/10Vdc P(I) signaal. Hierdoor kunnen kleppen van diverse merken en type's gebruikt worden. De ingang voor de druksensor heeft een bereik van 4-20mA welke vrij programmeerbaar is. Hierdoor kunnen vele type's druksensoren toegepast worden.

Er kan een alarm ingesteld worden voor als er een te klein temperatuurverschil is. Hiermee wordt voorkomen dat er koelvloeistof naar de compressor stroomt.

In het display zijn naar keuze de gemeten druk, de berekende temperatuur, de gemeten temperatuur, het temperatuurverschil of het uitsturingpercentage uit te lezen. Door middel van de mode toets kan er tussen deze mogelijkheden gekozen worden.

Middels de RS 485 netwerkaansluiting is de **ALFANET 88** aan te sluiten op het Alfanet voor bediening, uitlezing en datalogging en sturing.

#### \* Installatie.

Op de zijkant van de **ALFANET 88** en op het aansluitschema staat vermeld hoe de voelers, voedingsspanning en relais dienen te worden aangesloten.

Nadat de **ALFANET 88** onder spanning is gezet wordt een zelftest functie doorlopen, waarna de gemeten zuigdruk van de drukopnemer in het display wordt weergegeven (normaal bedrijfsmode). Voordat het apparaat in gebruik kan worden genomen moeten eerst correcte waarden voor de parameters **P1, P2, en P3** worden ingevoerd.

#### \* Bediening.

De **ALFANET 88** elektronisch expansie-ventiel regelaar is door middel van een viertal druktoetsen op het front te bedienen. Deze toetsen zijn:

- SET** - bekijken/veranderen van ingestelde waarde.
- UP** - verhogen van de ingestelde waarde.
- DOWN** - verlagen van de ingestelde waarde.
- MODE** - selecteren van de uitlezing.

#### \* Bekijken en veranderen setpoint.

Door op de **SET** toets te drukken wordt het ingestelde setpoint zichtbaar. Enige seconden na het loslaten van de **SET** toets verdwijnt het setpoint en wordt de gemeten waarde weer zichtbaar. Het setpoint is het minimaal toelaatbare verschil tussen berekende zuigtemperatuur en de gemeten zuigtemperatuur. Om het setpoint te veranderen druk op de **SET** toets zodat het setpoint in het scherm verschijnt. Laat de **SET** toets los. Door nu op de **SET** toets te drukken tegelijk met de **UP** of **DOWN** toetsen kan het setpoint veranderd worden.

Wordt er gebruik gemaakt van het tweede setpoint (P60=1) en is deze actief (extra ingang gesloten), dan kan deze zowel door middel van de **SET** toets samen met **UP** of **DOWN** toets als door wijzigen van parameter P 61 aangepast worden.

Enkele seconden na het loslaten van de toetsen verschijnt de gemeten waarde weer in het display.



\* **Afregeling voelers.**

De regelvoeler wordt afgeregeld met behulp van de Offset regelvoeler (parameter 05).  
Wijst de regelvoeler b.v. 1,2°C te veel aan, dan moet de Voeler Offset met 1,2°C verlaagd worden.  
De drukopnemer wordt afgeregeld met behulp van de Offset druksensor (parameter 06).

\* **Resetten van alarm.**

Tijdens alarm zal het alarm relais en de interne zoemer geactiveerd worden. Door op de **SET** toets te drukken zal de zoemer uitschakelen en het alarm relais, afhankelijk van de interne instellingen, afvallen. De foutmelding blijft in het display knipperen, totdat de oorzaak van de fout is opgelost.

\* **Foutmeldingen.**

In het display van de **ALFANET 88** kunnen de volgende foutmeldingen verschijnen:

**E 1\*** - Regelvoeler defect.

**E 2\*** - Drukvoeler defect.

**E 4** - Geen koelmiddel geselecteerd

**E 5** - Delta temperatuur onder alarmwaarde

**EE 1** - Instellingen zijn verloren gegaan.

Oplossing E 1/E 2: - Controleer of voeler goed is aangesloten.  
- Controleer de temperatuurvoeler (1000Ω/25°C).  
- Vervang de voeler.

Oplossing EE 1/ EE 2:- Instellingen opnieuw in programmeren.

\*) **-L-** - In het geval van een kortgesloten voeler zal het display afwisselend de foutcode **E..** en **-L-** weergeven, ter indicatie van een kortgesloten voeler.

**-H-** - In het geval van een onderbroken voeler zal het display afwisselend de foutcode **E..** en **-H-** weergeven, ter indicatie van een onderbroken voeler.

\* **Technische gegevens.**

Type	: ALFANET 88 Electric Expansion Valve Control
Bereik	: -40/+50°C uitlezing per 0,1°C
Voeding	: 15 Vac(dc) 50/60Hz (+5/-10%)
Opgenomen vermogen	: 3,5VA
Uitlezing	: 4-cijferig 7-segments display
Bediening	: Via vier druktoetsen op het front
Front	: Polycarbonaat.
Voelers	: T1 SM 811/2m (PTC 1000Ω/25°C) : P1 Druksensor 4..20mA (Ri = 50 Ohm)
Digitale ingangen	: S1 Contact (potentiaal vrij) : S2 Extra input (potentiaal vrij)
Analoge uitgang	: U1 0-10Vdc klep stuursignaal (Rload min. 10KOhm)
Relais uitgangen	: Ry1 Puls/pauze SPST 250V/8A (cos phi=1) : Ry2 Koelvraag SPST 250V/8A (cos phi=1) : Ry4 Alarm SPST 250V/8A (cos phi=1)
Communicatie	: RS 485 (2x Twisted-pair afgeschermd kabel min. 0,5mm <sup>2</sup> )
Afmetingen	: 106x90x58mm (bxhxd)
Nauwkeurigheid	: ± 0,5% van het bereik

- Voorzien van geheugenbescherming bij spanninguitval.
- Aansluiting op DIN-rail
- Voorzien van zelftest functie en sensorstoring detectie.
- Speciale uitvoeringen op verzoek leverbaar.

\* **Instelling interne parameters.**

Naast het instellen van het setpoint zijn er een aantal interne instellingen mogelijk zoals de voeler-offsets, setpointbereik en regelgrootheden.

Door de **DOWN** toets langer dan 10 seconde in te drukken, komt men in het 'interne programmering menu'. In het display verschijnt P 01. Via de **UP** en **DOWN** toetsen kan nu de gewenste parameter worden geselecteerd (zie tabel voor de parameters). Wanneer de gewenste parameter geselecteerd is, kan door op de **SET** toets te drukken de waarde van de parameter worden uitgelezen. Door nu op de **UP** en **DOWN** toetsen te drukken kan de parameter worden veranderd.

Als gedurende 30 seconden geen toets is ingedrukt, zal de **ALFANET 88** weer naar de normale bedieningsstand terugspringen en worden de wijzigingen opgeslagen.



\* **Parameters ALFANET 88.**

Para- meter	Omschrijving	Bereik	Standaard Waarde
P 01	Waarde druk sensor bij 4mA	-1,0 .. 50,0 Bar	0.0
P 02	Waarde druk sensor bij 20mA	-1,0 .. 50,0 Bar	10.0
P 03	Soort koelmiddel 0 = Geen 1 = R22 2 = R134A 3 = R404A 4 = R407A 5 = R407C 6 = R717 (Ammoniak) 7 = R507	0..7	0
P 04	Netwerknnummer van de duksensor (0 = eigen)	0..250	0
P 05	Offset temperatuurvoeler	-10.0..10.0 K	0.0
P 06	Offset zuigdruk	-1.00..1.00 Bar	0.00
P 10	Setpoint	0.0 .. 20.0 K	10.0
P 11	P-Band	1.0 .. 50.0 K	10.0
P 12	I-Tijd	0 .. 9999 Minuten	0
P 13	Puls/Pauze cyclustijd	5 .. 99 Seconden	6
P 14	Opstart tijdsduur, als P14>0 dan vervalt P32	0 .. 600 Seconden	0
P 15	Geleidelijk openen tot .. %	0 .. 100 %	0
P 20	Functie digitale ingang 0 = Geen 1 = Start commando koeling 2 = Sper	0 .. 2	0
P 21	Netwerknnummer master (0 = geen)	0 .. 250	0
P 22	Delta T met gewenst setpoint (netw) (0.0 = niet actief)	0.0 .. 20.0 K	0
P 23	P-Band gevraagde uitsturing (netw) (0.0 = niet actief)	0.0 .. 20.0 K	0
P 30	Minimaal percentage open	0..100%	10
P 31	Minimaal percentage dicht	0..100%	0
P 32	Start percentage bij start commando	0..100%	0
P 40	Alarm temperatuurverschil	0.0 .. 20.0K	2.5
P 41	Temperatuuralarm auto reset	0 = Nee, 1 = Ja	0
P 42	Auto reset E2 na x minuten correct meetsignaal (0 = niet auto reset)	0 .. 99 Minuten	0
P 50	Minimum setpoint	0.0..20.0 K	0.0
P 51	Maximum setpoint	0.0..20.0 K	20.0
P 60	Functie extra ingang 0 = geen 1= Tweede setpoint	0 .. 1	0
P61	Tweede setpoint	0.0..20.0 K	10.0
P 90	Netwerk nummer	1..250	1
P 95	Software versie	-	-
P 96	Productie datum	-	-
P 97	Serienummer	-	-



**Toelichting P01 & P02:**

Door middel van deze 2 parameters kan het bereik van de druksensor aangegeven worden. Er kunnen dus sensoren gebruikt worden met verschillende bereiken.

**Toelichting P03:**

Door hier het gebruikte koelmiddel te selecteren, vindt er een juiste berekening plaats van de druktemperatuur conversie.

**Toelichting P04:**

Door middel van deze parameter wordt aangegeven of de regelaar een eigen druksensor heeft of dat de regelaar moet kijken naar de waarde die wordt gemeten door een andere regelaar. In het laatste geval moet hier het netwerknummer van de regelaar worden ingegeven van de regelaar die druk meet.

**Toelichting P05:**

Zie de paragraaf "Afrekening voelers".

**Toelichting P06:**

Zie de paragraaf "Afrekening voelers".

**Toelichting P10:**

De gewenste oververhitting.

**Toelichting P11:**

Proportionele band. Het verschil tussen minimale en maximale uitsturing.

**Toelichting P12:**

Integratie waarde. De tijd waarna de uitsturing van de p-waarde is verhoogd met de waarde die deze eerst had.

**Toelichting P13:**

De totale tijd van de puls en de pauze. Naarmate de gemeten waarde dichterbij het setpoint komt, zal de puls korter worden en de pauze langer. De som van de puls en de pauze blijft echter constant.

**Toelichting P14:**

Na het start commando zal de klep zich geleidelijk gedurende deze tijd tot percentage P15 openen. Dus als P14 is 25s en P15 is 50% dan zal de klep iedere seconde 2% verder openen, totdat de 50% is bereikt. Hierna gaat de normale regeling door. (Bij Puls-Pauze: iedere 6 seconden 12%). Hiermee wordt voorkomen dat als een cel aangaat deze onmiddellijk de klep 100% opent en dat daarmee het bestaande evenwicht tussen de overige alfanet-88's en de stappenregelaar wordt verstoord.

**Toelichting P15:**

Zie P14

**Toelichting P20:**

De functie van de digitale ingang kan worden gebruikt voor verschillende functies. De ingang kan worden uitgeschakeld, hij kan worden gebruikt om de regeling te starten of om te regeling te sperren.

**Toelichting P21:**

In plaats van de digitale ingang, kan er ook via het netwerk door een regelaar een startcommando gegeven worden. Dit kan echter alleen gebeuren door een beperkt aantal regelaars.

**Toelichting P22:**

Een regelaar die koelvraag heeft zal via het netwerk zijn setpoint bekendmaken. De **ALFANET 88** zal proberen de verdampertemperatuur gelijk aan het setpoint - P22 te maken mits dit niet leidt tot een zuigtemperatuur die lager is dan eigen ingestelde setpoint (P10).

**Toelichting P23:**

Een regelaar die koelvraag heeft kan via het netwerk zijn afwijking tot zijn setpoint bekendmaken (0..100%). De **ALFANET 88** zal de verdampertemperatuur lager maken als de regelaar verder van zijn setpoint is verwijderd. Verdampertemperatuur = zuigdruk + setpoint oververhitting + (100 - procentuele afwijking regelaar)/ 100% \* P23.



**Toelichting P30:**

Opensturing zal pas plaats vinden als er minimaal de waarde van deze parameter uitgestuurd zal moeten worden. Hierdoor wordt voorkomen dat het ventiel te kort uitgestuurd wordt.

**Toelichting P31:**

Als het uitsturingpercentage hoger is dan de waarde van deze parameter, zal het ventiel niet dicht sturen.

**Toelichting P32:**

Wanneer deze waarde is ingevuld en P14 is 0 (nul), dan wordt bij de eerste puls altijd de klep altijd dit percentage geopend. Bij de volgende pulsen wordt de normale benodigde capaciteit uit gestuurd. Dit is om bij een startende compressor te zorgen dat er voldoende koelmiddel in het systeem aanwezig is om de compressor te laten starten, zonder dat deze beneden de afpompdruk komt. Ook kan hiermee een E2 alarm worden voorkomen.

**Toelichting P40:**

Als het verschil tussen de berekende en de gemeten temperatuur te klein wordt, volgt er een E5 alarm.

**Toelichting P41:**

Er kan gekozen worden voor een automatische of een handmatige reset als de delta temperatuur weer boven de alarm grens komt.

**Toelichting P42:**

In gevallen waarbij er af en toe een storingsmelding komt van de druksensor, kan deze melding automatisch worden gereset als er een bepaalde tijd weer een correcte druk gemeten wordt.

**Toelichting P50 & P51:**

Het setpoint die d.m.v. van de settoets is in te stellen, kan gebonden worden aan bepaalde grenzen. Hiermee wordt voorkomen dat iemand een te hoge of lage waarde in kan stellen.

**Toelichting P60 & P61:**

Het is mogelijk om, door middel van het sluiten van de extra ingang, een tweede setpoint te activeren. Als P60 = 1 en de ingang wordt gesloten, dan zal de regelaar gaan werken op het setpoint welke is ingesteld bij P61.

**Toelichting P90:**

Dit is het netwerknummer voor het Alfanet. Iedere regelaar op het netwerk dient een uniek nummer te hebben. Indien er gelijke netwerknummers op het netwerk zijn, kan dit ongewenste effecten tot gevolg hebben. Het verdient de aanbeveling om de Alfanet 88 regelaars de laagste nummers te geven en eventuele andere regelaars de hogere nummers. Dit omdat de Alfanet 88 het Alfanet ook gebruikt voor onderlinge communicatie.

**Toelichting P95:**

Het versienummer van de interne software van de regelaar.

**Toelichting P96:**

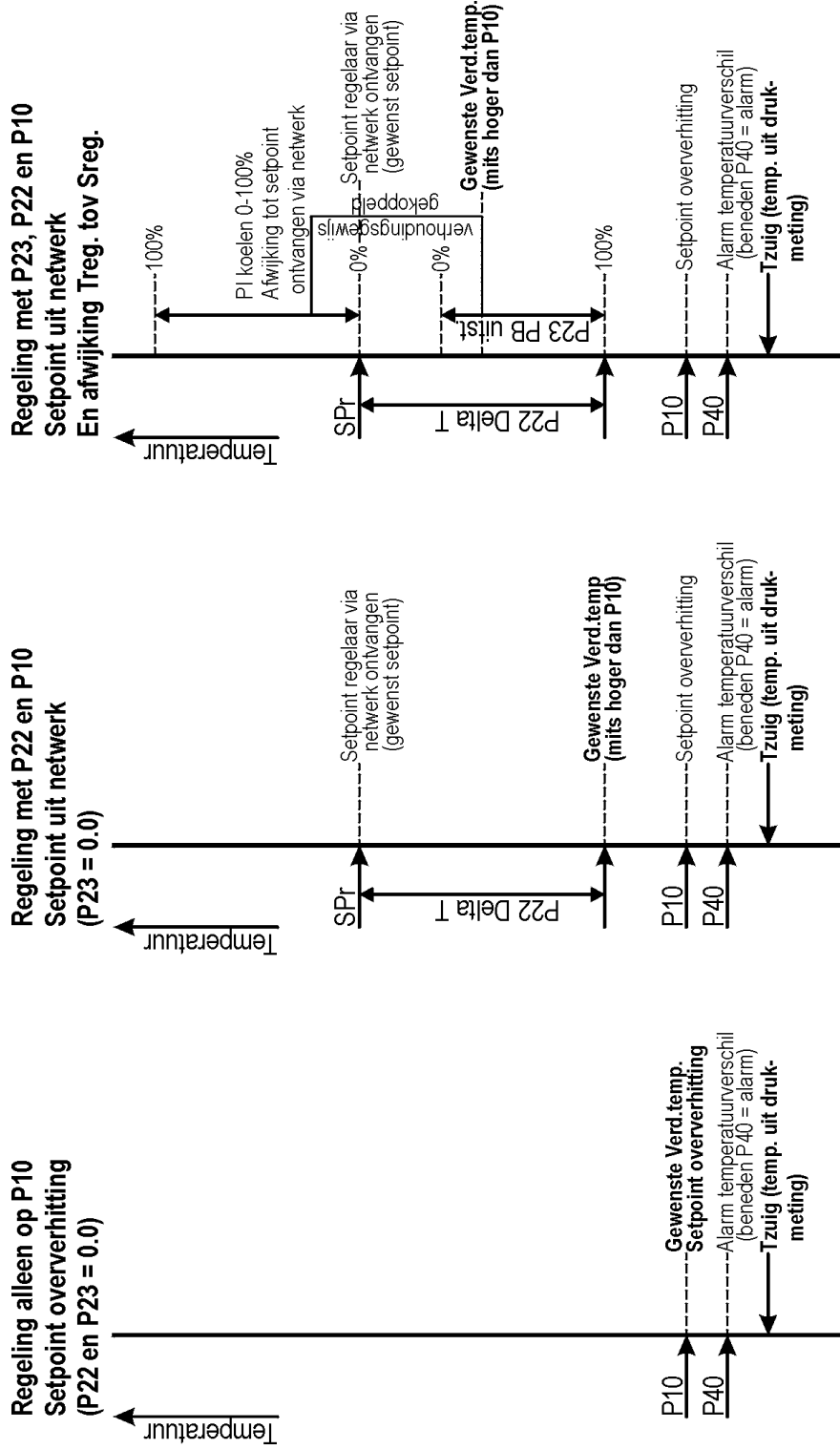
De productie datum van de regelaar.

**Toelichting P97:**

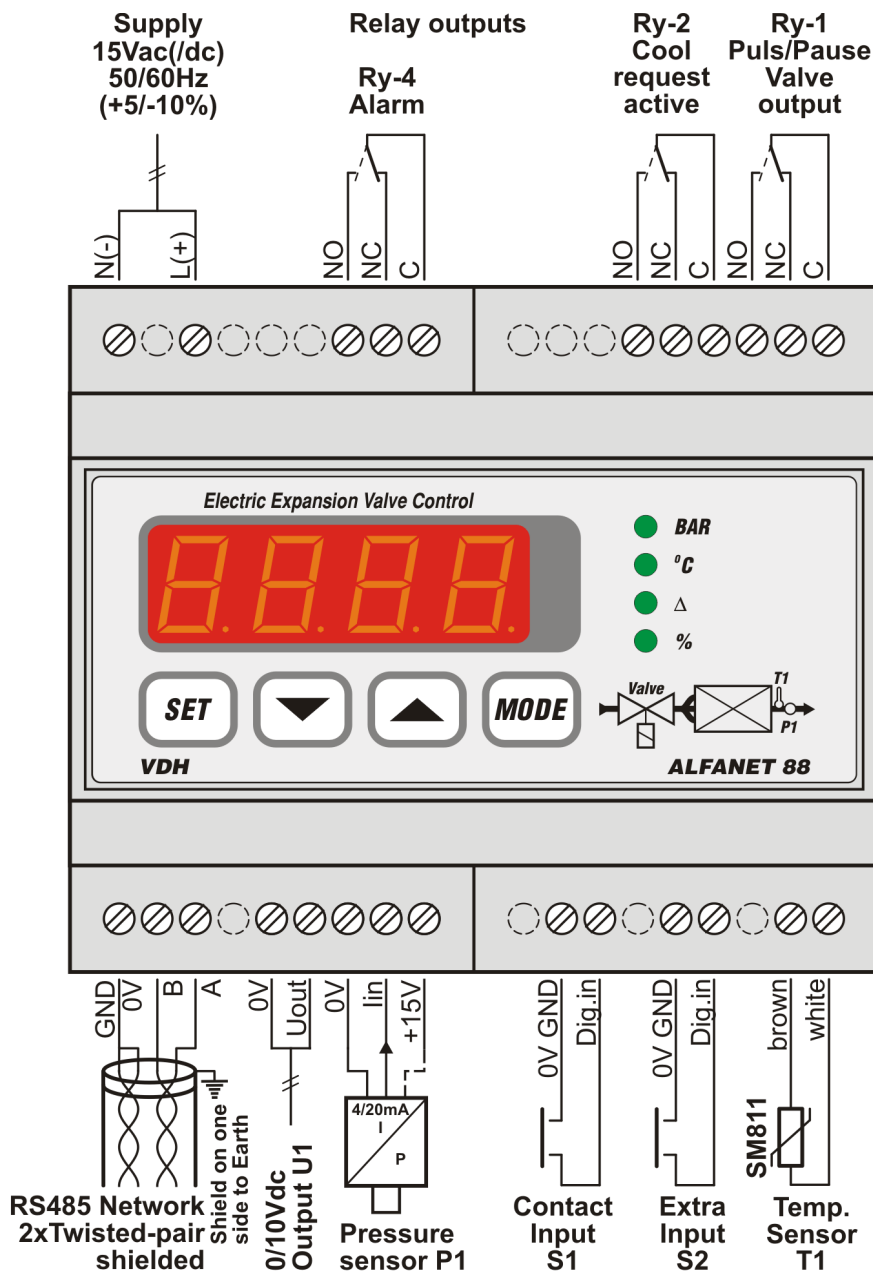
Het serienummer van de regelaar.



\* Functieverloop



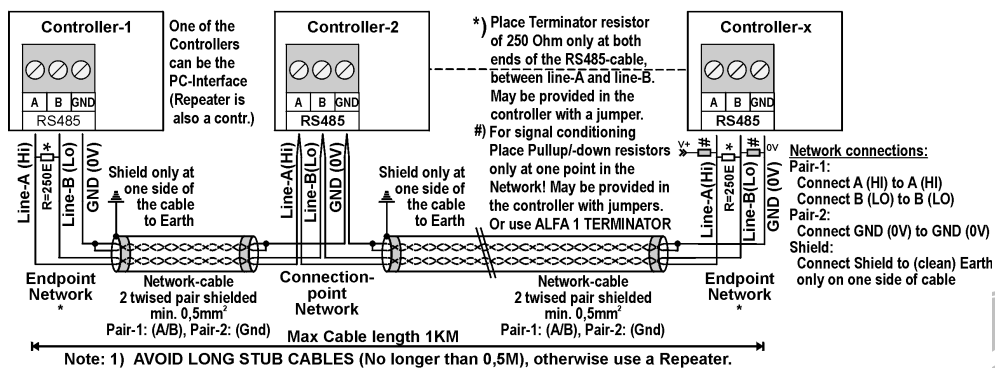
\* **Aansluitgegevens.**



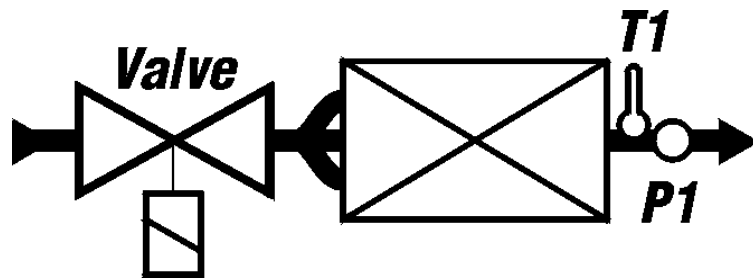
Opmerking:

Bij 15Vdc voeding mag de (-) niet aan de 0V verbonden worden. Daar na de voeding nog een brugcel zit in de voeding.

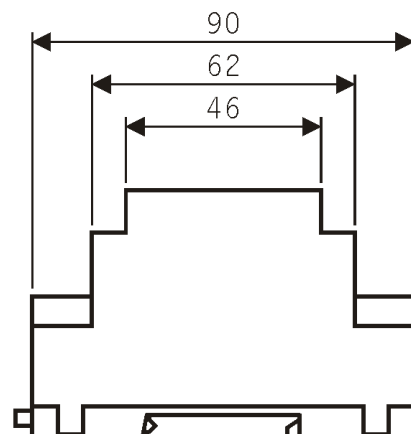
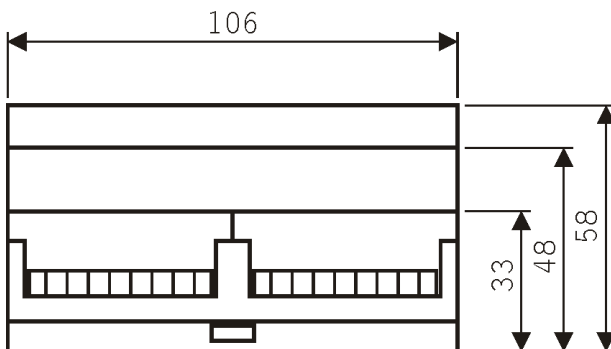
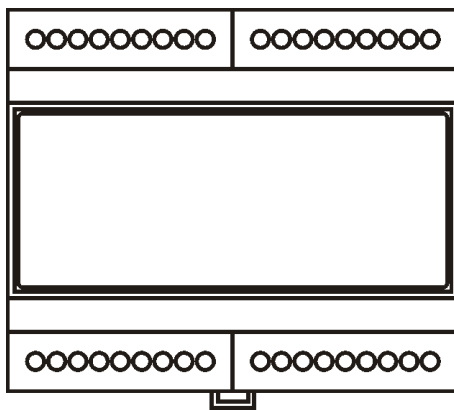
**RS 485 NETWORK CONNECTIONS 2-twisted pair shielded cable:**



\* Principe schema.



\* Maatgegevens.



\* Adres.

VDH Products BV  
Produktieweg 1  
9301 ZS Roden  
Nederland

Tel: +31 (0)50 - 30 28 900  
Fax: +31 (0)50 - 30 28 980  
Email: [info@vdhproducts.nl](mailto:info@vdhproducts.nl)  
Internet: [www.vdhproducts.nl](http://www.vdhproducts.nl)

