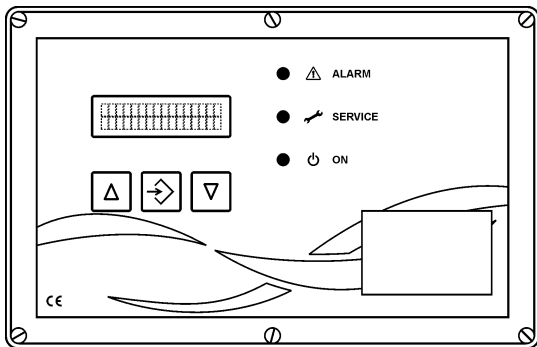


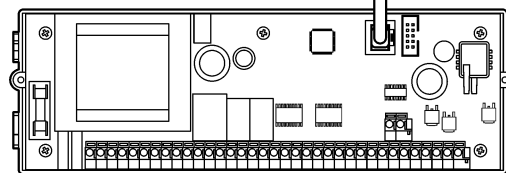
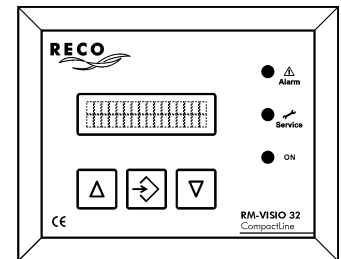
# Gebruiks- en installatiehandleiding

## Filtersturing

# **RM-208 C** *EasyLine*



RM-208 C



RM-208 C-VISIO 32

## Inhoud

1	Veiligheidsvoorschriften .....	3
2	Toestelbeschrijving .....	3
3	Montage .....	4
4	Installatie .....	5
4.1	Toestelversies voor 110 V AC / 230 V AC en 24 V DC .....	5
4.2	Elektrische aansluitingen.....	7
4.3	Pneumatische aansluitingen.....	9
4.4	Checklist na een succesvolle installatie .....	9
5	Bediening .....	10
5.1	Weergave- en bedieningselementen.....	10
5.2	Parameterinstellingen.....	10
5.3	Parameterlijst.....	12
6	Gebruiksmodi .....	13
6.1	Test.....	13
6.2	$\Delta p$ -modus .....	13
6.3	Modus naloopreiniging .....	13
6.4	Reiniging via de start-stop-ingang (externe $\Delta p$ -schakelaar) .....	15
7	Uitbreidingsmodule <i>RM-LV8</i> en <i>RM-LV16</i> .....	16
8	Fouten oplossen.....	17
9	Tekstmeldingen op het display.....	18
10	Technische gegevens .....	19

## Voorschriften

VDE 0160

EN 60.439 Teil 500

EN 50178

2004/108 EG

## Verklaring van de gebruikte pictogrammen



Belangrijke tip



Belangrijke waarschuwing



Het belangrijkste samengevat

## 1 Veiligheidsvoorschriften

De filtersturing *RM-208C* staat, eens aangesloten onder netspanning, onder levensgevaarlijke elektrische spanning. Indien de aangesloten apparatuur onoordeelkundig wordt geïnstalleerd, kan het toestel uitvallen en ernstige persoonlijke kwetsuren of zelfs een dodelijke verwonding veroorzaken. Volg daarom, naast de algemene veiligheidsrichtlijnen voor apparatuur in industriële stroominstallaties, de volgende punten strikt op:

- de installatie van het toestel mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd vakpersoneel en overeenkomstig de richtlijnen IEC 364, DIN VDE 0105 betreffende elektrische bedrijfsapparatuur worden uitgevoerd.
- aan de opstellingsplaats moeten alle geldende wetten, bepalingen, verordeningen en voorschriften betreffende de installatie van elektrische bedrijfsapparatuur worden nageleefd.
- instellingen aan toestellen met een beschermingsgraad IP00, zonder afdekking, mogen alleen worden uitgevoerd door geautoriseerd vakpersoneel wanneer het toestel is uitgeschakeld en op voorwaarde dat alle plaatselijk geldende veiligheids- en risicobeheersingsmaatregelen zijn genomen.

*RM-208C* mag alleen worden ingezet voor werkzaamheden waarvoor het toestel is bedoeld.



Alvorens de filtersturing of de hiermee verbonden componenten te vervangen moet de netstroomvoorziening worden uitgeschakeld. Zoniet kunnen de toestellen worden beschadigd.

## 2 Toestelbeschrijving

De *RM-208C* wordt gebruikt voor de sturing van 24 V-DC-magneetkleppen die aan het filtereinde zijn afgezonderd met een persluchtimpulsreiniging. Als de toevoerspanning is aangesloten werkt de filtersturing zonder enige bediening volledig automatisch. De differentiaalbewaker geeft de reële differentiaaldruk van de filterinstallatie aan op het tekstdisplay. De meetbereikeindwaarde van de geregistreerde verschildruk kan via parameter 15 “dP Bereik” ingesteld worden. Het analoge uitgangssignaal wordt automatisch aan de ingestelde eindwaarde aangepast.

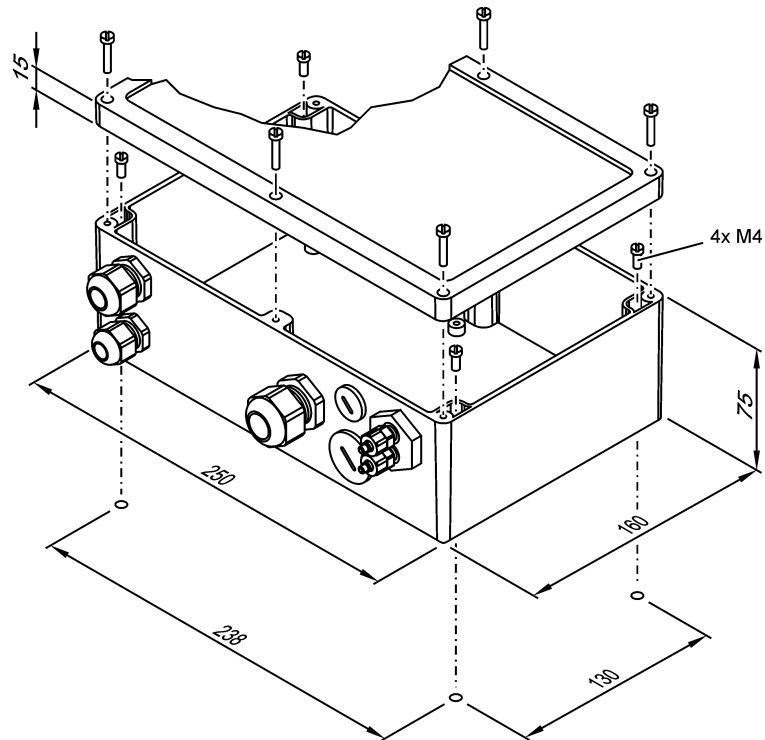
De regeling van de reiniging geschiedt over twee onafhankelijk van elkaar instelbare  $\Delta p$ -schakelpunten. Deze start bij het bereiken van de waarde  $\Delta p$ -MAX. Alle aangesloten magneetkleppen worden, beginnend met de intervaltijd, aangestuurd met de vooraf ingestelde waarden van de impulsdruktijd en de intervaltijd. Als de differentiaaldruk de waarde  $\Delta p$ -MIN bereikt, wordt het reinigen gestopt. Om het filter te bewaken, kan een  $\Delta p$ -Alarm-schakelpunt ( $\Delta p$ -Alarm) worden ingesteld. Naargelang de gekozen naloopreinigingsmodus 1, 2 of 3 (hierna DTC-modus 1, 2 of 3 genaamd overeenkomstig de afkorting Down-Time-Cleaning-Modus), kan de naloopreiniging op verschillende manieren worden gestart (zie hiervoor hoofdstuk 6.3). Tijdens de naloopreiniging is de start-stop-ingang 12, 13 inactief.

Alle toestelinterne spanningen worden bewaakt. Als een spanning uitvalt wordt een alarmmelding gegenereerd via een relaiscontact. Als de sturing na een stroomuitval opnieuw wordt ingeschakeld, wordt het toestel geïnitieerd. De reiniging begint bij de eerste klep. Als de reinigingsprocedure wordt onderbroken door de  $\Delta p$ -regeling of de start-stop-ingang 12, 13, dan wordt het sturingsverloop bij de volgende reinigingscyclus voortgezet. De reiniging start bij de klep die volgt op de laatste bediende klep.

### 3 Montage

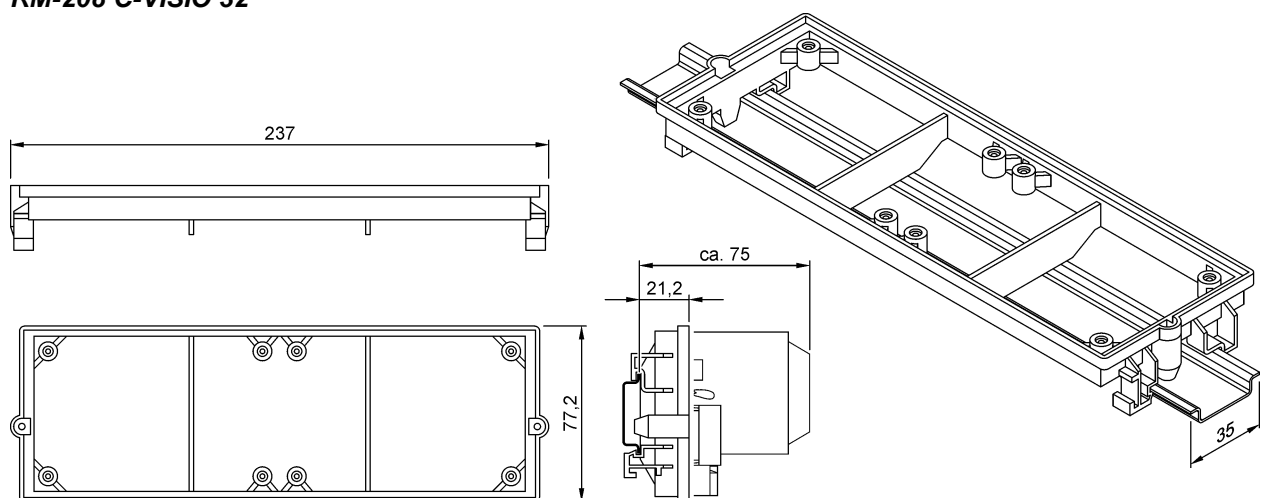
#### RM-208 C

RM-208C is ingebouwd in een kunststofbehuizing met een minimale beschermingsgraad IP-66. De behuizing kan met behulp van vier M4-schroeven worden vastgemaakt aan het filter (zie Afbeelding 1).

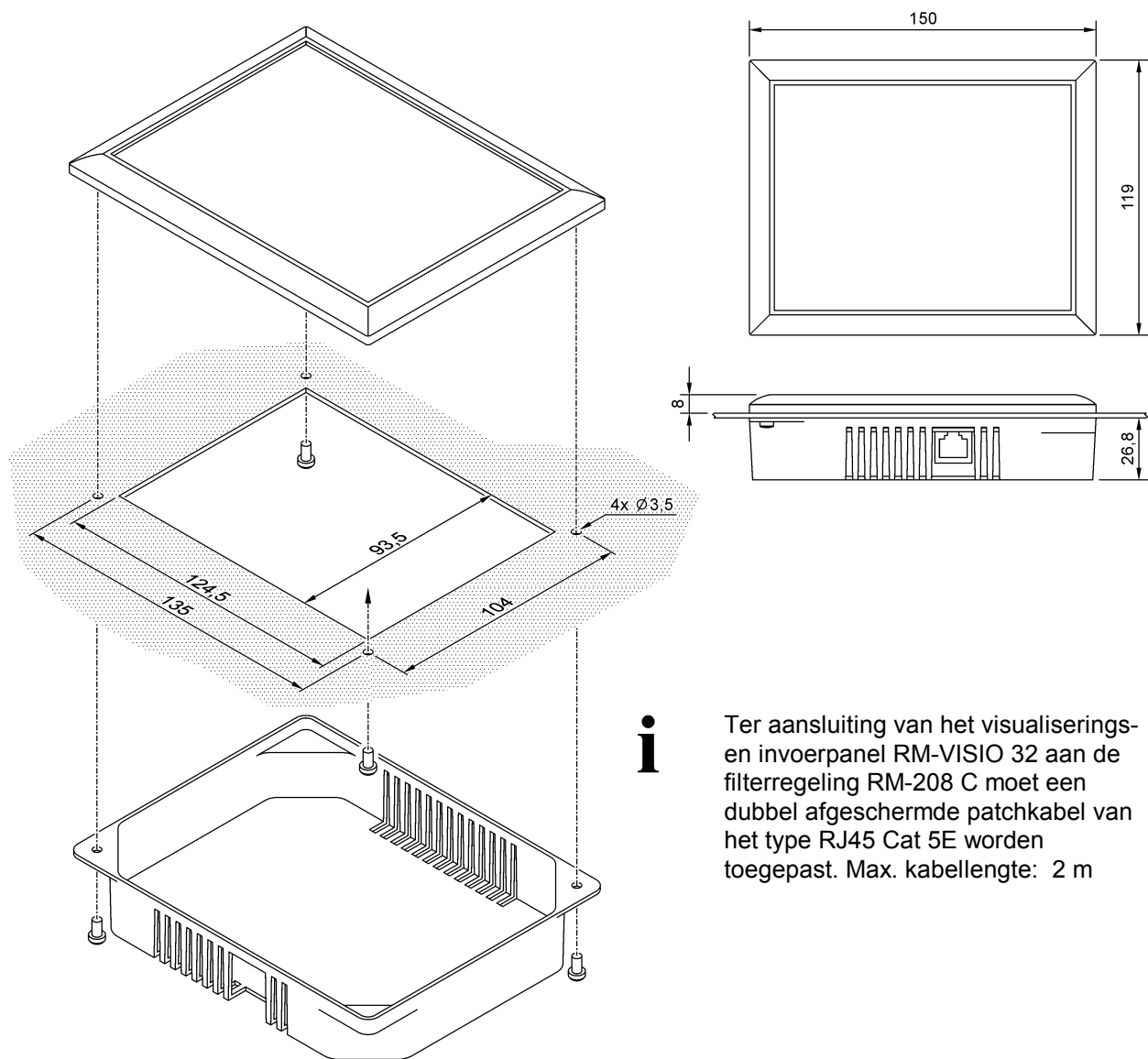


Afbeelding 1: Bevestiging van de behuizing van RM-208C

#### RM-208 C-VISIO 32



Afbeelding 2: Afmetingen van RM-208 C-VISIO 32



### i

Ter aansluiting van het visualiserings- en invoerpaneel RM-VISIO 32 aan de filterregeling RM-208 C moet een dubbel afgeschermd patchkabel van het type RJ45 Cat 5E worden toegepast. Max. kabellengte: 2 m

Afbeelding 3: Afmetingen van RM-208 C-VISIO 32

## 4 Installatie

### 4.1 Toestelversies voor 110 V AC / 230 V AC en 26 V ... 28 V DC

De volgende toestelversies van RM-208C zijn verkrijgbaar.

#### Toestelversie 110 V AC / 230 V AC

Dit toestel is geschikt voor de toevoerspanningen 110 V AC en 230 V AC.

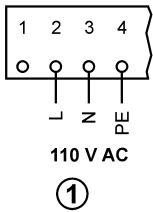
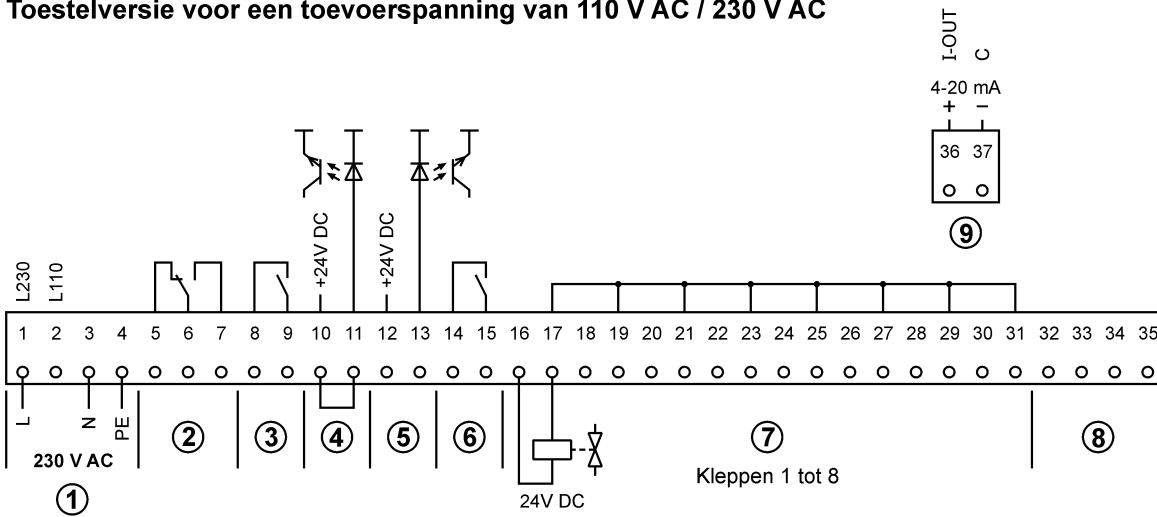
#### Toestelversie 26 V ... 28 V DC

Dit toestel is voorzien voor een toevoerspanning van 26 V ... 28 V DC.



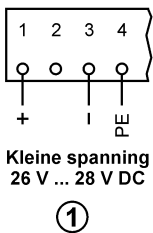
Er bestaan dus twee onderscheiden toestelversies. De versie voor toevoerspanningen van 110 V AC en 230 V AC en de versie voor een toevoerspanning van 26 V ... 28 DC.

**Toestelversie voor een toevoerspanning van 110 V AC / 230 V AC**



- ① Aansluitingen voor de toevoerspanning
- ② Alarmrelais-uitgang
- ③ Uitgang naar de sturing van een uitstortingsorgaan-beveiliging
- ④ Ingang nalooptreiniging (bij levering overbrugd)
- ⑤ Start-stop-ingang (externe  $\Delta p$ -schakelaar)
- ⑥ Relais-uitgang " $\Delta p$ -MAX-alarm"
- ⑦ Klepuitgangen
- ⑧ Aansluitingen voor de uitbreidingsmodule
- ⑨ Aansluitingen voor de  $\Delta p$ -weergave op afstand (4-20 mA-sigitaal)

**Toestelversie voor een toevoerspanning van 26 V ... 28 V DC**



**i** Bij de werking van de filterregeling aan kleine spanning wordt een afzonderlijk voedingsapparaat geadviseerd.

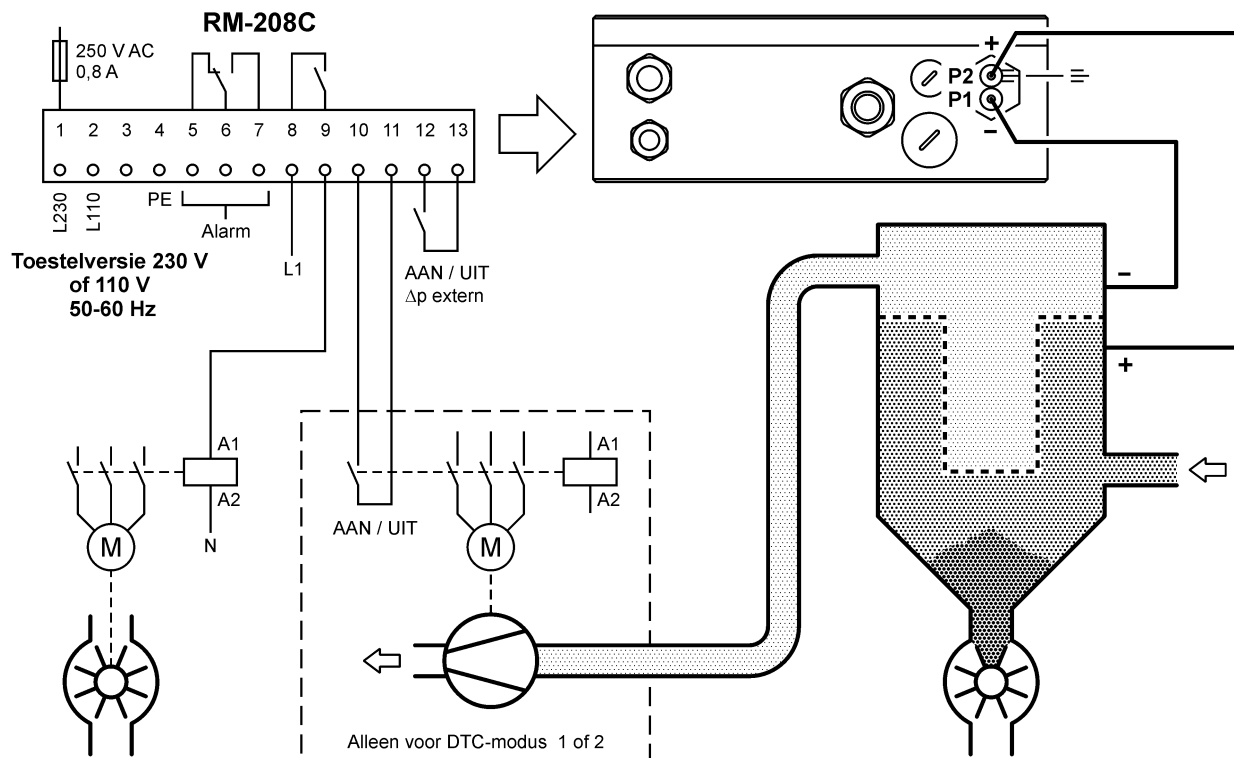
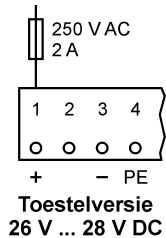
**Afbeelding 4: Klemmschema van de filtersturing RM-208C**

## 4.2 Elektrische aansluitingen

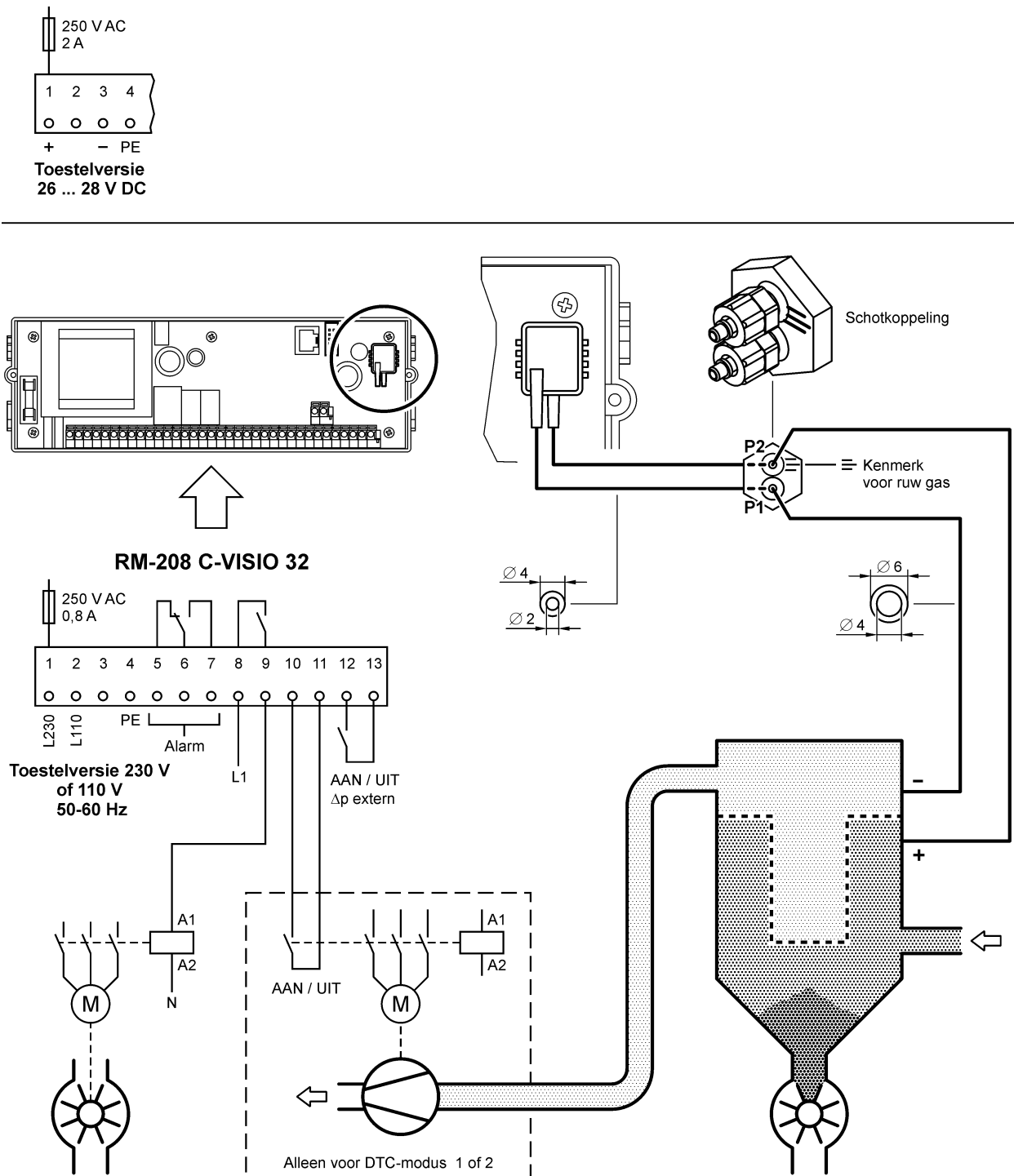
Na de montage van *RM-208C* werden de kleppen aangesloten aan de klemmen 16 (V1), 17 (+) tot 30 (V8), 31 (+) (zie Afbeelding 4). Als er meer dan 8 kleppen zijn, kan de sturing worden uitgerust met uitbreidingsmodules (zie hoofdstuk 7).

Als de installatie niet werkt in DTC-modus 3 (Down-Time-Cleaning-Modus, naloopreinigingsmodus zie hoofdstuk 6.3) dan moet de sturing in- en uitgeschakeld worden via de ingang 10, 11. De ingang moet potentiaalvrij worden bediend. Bij voorkeur wordt hier het hulpcontact voor de ventilatorveiligheid aangesloten (zie Afbeelding 5).

- Het sluiten van het contact aan de ingang 10, 11 zorgt ervoor dat de sturing wordt ingeschakeld.
- Het openen van het contact aan de ingang 10, 11 zorgt er bij DTC-modus 1 voor dat de naloopreinigingscyclus wordt uitgevoerd en dat vervolgens het toestel wordt uitgeschakeld. Bij DTC-modus 2 wordt dezelfde functie alleen uitgevoerd wanneer de differentiaaldruk in de laatste werkingsperiode de waarde  $\Delta p$  DTC max overschreden heeft.
- Bij DTC-modus 3 wordt de naloopreinigingscyclus geactiveerd wanneer de differentiaaldruk in de laatste werkingsperiode de waarde  $\Delta p$  DTC max heeft overschreden en daarna onder de waarde  $\Delta p$  DTC min duikt.



Afbeelding 5: Aansluiting van de meetleidingen differentiaaldruk – *RM-208 C*



Afbeelding 6: Aansluiting van de meetleidingen differentiaaldrak – RM-208 C-VISIO 32

**i** Verbind de met drie streepjes gemarkeerde aansluiting (zwarte schroefdop) met de zijde van het ruwe gas en de andere aansluiting (blauwe schroefdop) met de zijde van het zuivere gas van het filter.



## Relaisuitgang 8, 9 voor de sturing van de regelorganen

Als er automatische componenten voorzien zijn voor stoflediging (regelorganen), dan moeten deze tijdens het reinigen en de naloopreiniging in werking zijn. De beveiligingen om deze aandrijving te sturen, moeten worden aangesloten aan de potentiaalvrije uitgang 8, 9 (zie Afbeelding 5).

## Alarmrelais-uitgang 5, 6, 7

Zodra de toevoerspanning is aangesloten aan *RM-208C*, sluit het relaiscontact 5, 6 en opent het contact 6, 7. In de volgende gevallen opent het relaiscontact 5, 6 en sluit het contact 6, 7:

- bij het uitvallen van de toevoerspanning
- bij een defect aan een aangesloten I / O-module
- wanneer het totale aantal kleppen verkeerd is ingesteld (parameter P06)

## Aansluiting op het net

Voor de ingebruikneming van de sturing moet de netspanning overeenkomstig de voorschriften in Afbeelding 4 worden aangesloten.

**i** Bij gebruik van kabelgoten mogen de signaalkabels niet in dezelfde kabelgoot worden gelegd als de motorkabels. Overal waar de signaalkabels de sterkstroomkabels kruisen, moet dit gebeuren in een hoek van 90°.

Alle kabelwartels goed vast aandraaien zodat alle kabels goed vastzitten en er geen water in de behuizing kan binnendringen. De niet-gebruikte kabelwartels moeten uit de behuizing worden geschroefd en worden vervangen door blindstoppen.

## 4.3 Pneumatische aansluitingen

De aansluitingen voor de meetleidingen differentiaaldruk moeten worden uitgevoerd overeenkomstig Afbeelding 5. Sluit de aansluiting "P2 +" aan op de zijde ongezuiverd gas en de aansluiting "P1 -" op de zijde gezuiverd gas van het filter.

**i** Voor de pneumatische aansluitingen van *RM-208C* aan de filterinstallatie moeten slangen worden gebruikt met een binnendiameter van 4 mm en een buitendiameter van 6 mm.



Controleer of de slangen naar *RM-208C* correct zijn aangesloten. Als de aansluitingen P1 en P2 omgekeerd zijn, werkt de differentiaaldrukgestuurde reiniging van *RM-208C* niet.

## 4.4 Checklist na een succesvolle installatie

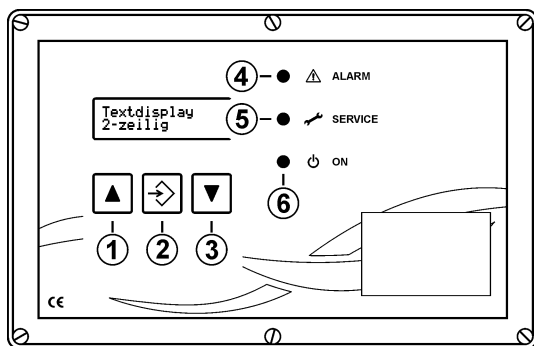
- Controleer voor het inschakelen of de netspanning overeenstemt met de aangegeven toevoerspanning van het toestel. (Er bestaan twee toestelversies. Voor 230 V AC 50 - 60 Hz / 110 V AC, 50 - 60 Hz en voor 26 V ... 28 V DC).
- Controleer de werking van de kleppen en het toestel door een testrun uit te voeren.
- De goede werking van de naloopreiniging kan worden gecontroleerd door de contacten aangesloten aan de ingang 10, 11 korte tijd te sluiten en weer te openen (instelling DTC-modus 1).
- De functie van de differentiaaldrukbewaking kan als volgt worden getest. De bovenste differentiaaldrukslang (in de behuizing) wordt met de hand dichtgeknepen, zodat op het display een stijgende differentiaaldruk wordt aangegeven. Zodra het schakelpunt  $\Delta p$ -MAX wordt overschreden, wordt de sturing ingeschakeld. Zodra de druk zakt onder het schakelpunt  $\Delta p$ -MIN, wordt de sturing uitgeschakeld.

- Na de installatie en de instelling van het toestel moet erop worden gelet dat het deksel van de behuizing correct is geplaatst en goed is vastgeschroefd.
- Zijn alle kabelwartels goed vastgedraaid?
- Controleer of alle niet-gebruikte kabelwartels zijn verwijderd en vervangen door blindstoppen.

## 5 Bediening

### 5.1 Weergave- en bedieningselementen

Nadat *RM-208* is ingeschakeld, bevindt het toestel zich in gebruiksmodus. De huidige differentiaaldruk van het filter wordt in duidelijke bewoordingen aangegeven op het display. Er kan niet worden ingegrepen op de sturingsparameters.



- ① ▲ -Toets naar keuze parameter of waarde-instelling (hoger)
- ② ENTER-toets om de gekozen waarde te bevestigen
- ③ ▼ -toets naar keuze parameter of waarde-instelling (lager)
- ④ LED "ALARM" brandt wanneer een alarm is opgetreden (alarmrelais werd geactiveerd)
- ⑤ LED "SERVICE" brandt wanneer het filter een servicebeurt moet krijgen
- ⑥ LED "ON" brandt wanneer het toestel in werking is

Afbeelding 7: Weergave- en bedieningselementen aan de voorzijde van het toestel

### 5.2 Parameterinstellingen

Om een parameter te selecteren om deze in te stellen of te controleren, moet worden gewisseld van de gebruiksmodus naar de modus parameterkeuze. Dit geschiedt door tegelijkertijd minstens 3 seconden lang op de ▲-toets en de ▼-toets te drukken. Vervolgens kunnen de parameters achtereenvolgens op het scherm worden opgeroepen door een aantal keren op de ▲-toets te drukken. Om terug te keren naar een reeds eerder weergegeven parameter, drukt u een aantal keren op de ▼-toets.



**Hoe gaat u naar de modus parameterkeuze:**

druk tegelijkertijd minstens 3 seconden lang op de ▼-toets en de ▲-toets.

Om de waarde van de geselecteerde parameter te wijzigen moet u naar de modus parameterinstellingen gaan. Dit geschiedt door de ENTER-toets minstens een seconde lang ingedrukt te houden. Vervolgens kan de weergegeven parameterwaarde worden verhoogd of verlaagd door respectievelijk de ▲-toets of de ▼-toets een aantal keren in te drukken.



**Hoe gaat u naar de modus parameterinstelling:**

druk langer dan een seconde op de ENTER-toets.

**Om een geselecteerde parameterwaarde te wijzigen:**

- ▲-toets      keuze voor de volgende hogere waarde.
- ▼-toets      keuze voor de volgende lagere waarde.

Door opnieuw minstens 3 seconden lang op de ENTER-toets te drukken wordt de nieuwe waarde vastgelegd en verlaat u de instelmodus. U keert terug naar de modus parameterkeuze.

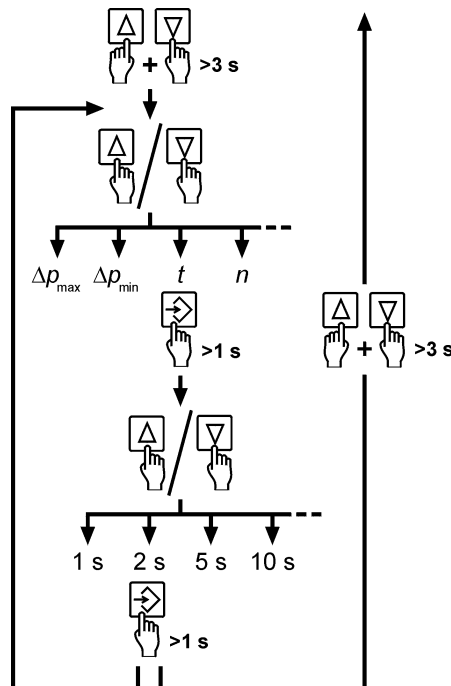


**De gewijzigde parameterwaarde opslaan en terugkeren naar de modus parameterkeuze:**  
druk langer dan 3 seconden op de ENTER-toets.

Om terug te keren van de modus parameterkeuze naar de gebruiksmodus (vertrekkende van om het even welke parameter) drukt u gelijktijdig en minstens 3 seconden lang op de  $\Delta$ -toets en de  $\nabla$ -toets. Als u nog in de modus parameterinstelling bent, moet u eerst naar de modus parameterkeuze zoals hierboven beschreven. Als na 4 minuten in een van de parametermodi (modus parameterkeuze of modus parameterinstelling) geen enkele toets is ingedrukt, keert het toestel met de laatst opgeslagen waarden autonoom terug naar de gebruiksmodus.



**Terugkeer van de modus parameterkeuze naar de gebruiksmodus:**  
druk tegelijkertijd minstens 3 seconden lang op de  $\nabla$ -toets en de  $\Delta$ -toets.



Afbeelding 8: Korte handleiding over de controle of het wijzigen van de parameterwaarden

## 5.3 Parameterlijst

Param.nr.	Tekst op het display	Betekenis (function)	Standaard- waarde (ex works setting)	Instelbereik (range)
<b>P00</b>	Delta P min	$\Delta p$ -MIN	700 Pa	260 ... 4000 Pa
<b>P01</b>	Delta P max	$\Delta p$ -MAX	1300 Pa	280 ... 4400 Pa
<b>P02</b>	Delta P alarm	$\Delta p$ -Alarm	2300 Pa	300 ... 5000 Pa
<b>P03</b>	Pulstijd	Impulstijd Pulse time	60 ms	30 ... 300 ms
<b>P04</b>	Pauzetijd	Pauzetijd Interval time	10	4 ... 500 s
<b>P05</b>	DTC Pauzetijd	Nalooppauzetijd Down time interval time	6 s	2 ... 100 s
<b>P06</b>	Aantal ventielen #	Kleppen # of valves	0	0 ... 128
<b>P07</b>	DTC nareini cyc	Naloopreinigingscycli Down time cycles	6	0 ... 32
<b>P08</b>	Delta P DTC max #	Parameter voor Down-Time aan (DTC-modi 2 en 3)	1000 Pa	280 ... 4000 Pa
<b>P09</b>	Delta P DTC min #	Parameter voor Down-Time aan (DTC-modus 3)	260 Pa	260 ... 2000 Pa
<b>P10</b>	Bedrijfsuren ##	Aantal uur in bedrijf Operating hours	–	0 ... 250000 uur
<b>P11</b>	Nederlands tekst	Talen	D, GB, F, I, NL, DK, FIN, PL	De talen zijn in de fabriek ingesteld
<b>P12</b>	DP display berei #	Weergavebereik	Pa	Pa, mbar, Inch WC, mm WG
<b>P13</b>	DTC nareinigung. #	Naloopreinigingsmodus Down time method	1	1 ... 3
<b>P14</b>	Test mode	0 = Testmodus uit 1 = Kleptest 2 = Test ingang 3 = $\Delta p$ -afregelingstest 4-7 = relais- en weergavetest	0	7
<b>P15</b>	dP Bereik	$\Delta p$ -bereik	0 ... 5000 Pa	0 ... 1000 Pa 0 ... 1500 Pa 0 ... 2000 Pa 0 ... 2500 Pa 0 ... 3000 Pa 0 ... 3500 Pa 0 ... 4000 Pa 0 ... 4500 Pa 0 ... 5000 Pa
<b>P16</b>	Service bedrijfs ##	Uren onderhoudsmodus		
<b>P17</b>	Serv. bedr. alar ##	Alarm uren onderhoudsmodus	0 uur	0 ... 25000 uur
<b>P18</b>	Serv. bedr. code	Code uren onderhoudsmodus	–	–
<b>P19</b>	Delta P mode	Modus differentiaaldruck	Aan	Aan / Uit
<b>P20</b>	Instelling meetw	Blokkering instelling	Aan	Aan / Uit

# Zie parameter **P20**

## kan niet worden gewijzigd.

## 6 Gebruiksmodi

### 6.1 Test

In testmodus kunnen de belangrijkste functies van het bedieningsverloop worden getest. Om toegang te krijgen tot de testmodus moet parameter P14 "Testmodus" worden geselecteerd (zie hoofdstuk 5.2). Vervolgens moet één van de volgende testmodi worden geactiveerd:

#### Testmodus 1 (kleptest)

De kleptest wordt geïnitieerd. Elke aangesloten klep wordt achtereenvolgens aangestuurd en in de tekstweergave aangeduid.

#### Testmodus 2 (ingangstest)

De signaaltoestanden van de ingangen worden op het tekstdisplay weergegeven.

#### Testmodus 3 ( $\Delta p$ -afregelingstest)

Uit technische overwegingen wordt de ongedempte AD-omzettingsswaarde weergegeven.

#### Testmodi 4-7 (relais- en weergavetest)

Alle LED's en relais worden achtereenvolgens aangestuurd en op het tekstdisplay weergegeven.

#### Testmodus 0 (testmodus uitgeschakeld)

De testmodus is uitgeschakeld.

### 6.2 $\Delta p$ -modus

De filterreiniging wordt aangestuurd door de grenswaarden  $\Delta p$ -MIN en  $\Delta p$ -MAX. De differentiaaldrukgestuurde reiniging van de *RM-208C* kan ongeveer 3 seconden worden in- of uitgeschakeld door op de toets  $\Delta p$ -MODE te drukken. Als de differentiaaldrukgestuurde reiniging is uitgeschakeld, wordt de tekst "Delta-P Mode OFF" op het display weergegeven.

### 6.3 Modus naloopreiniging

De naloopreiniging wordt, afhankelijk van de gekozen modus, op een verschillende manier geactiveerd. De volgende naloopreinigingsmodi 1, 2 of 3 (hierna afgekort tot DTC-modus 1, 2 of 3 Down-Time-Cleaning-Modus) kunnen worden ingesteld:

#### DTC-modus 1

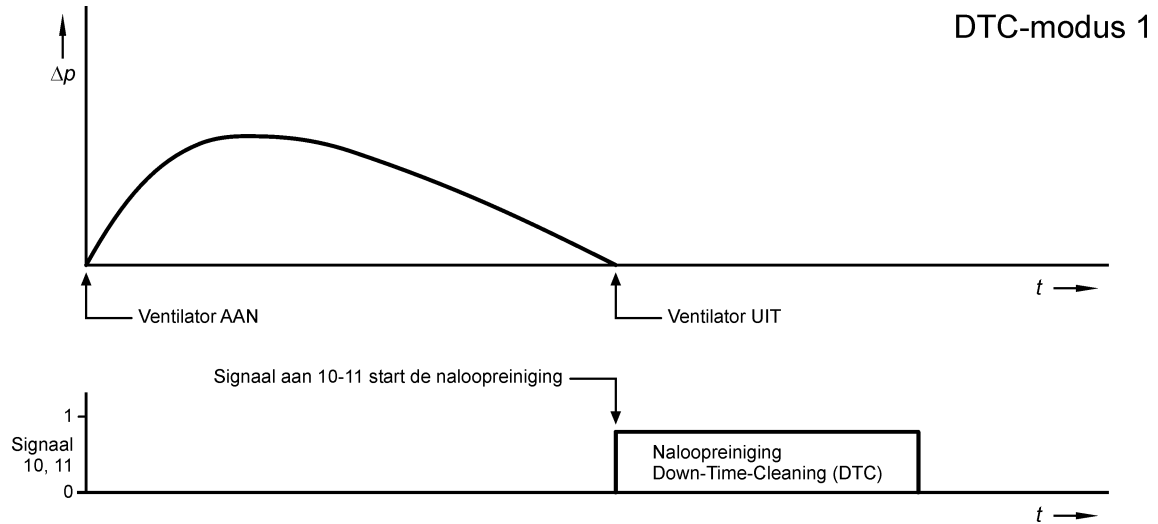
De naloopreiniging wordt opgestart via het contact aangesloten op ingang 10, 11. Als de ventilator wordt uitgeschakeld, moet het contact op 10, 11 open zijn (zie Afbeelding 9).

#### DTC-modus 2

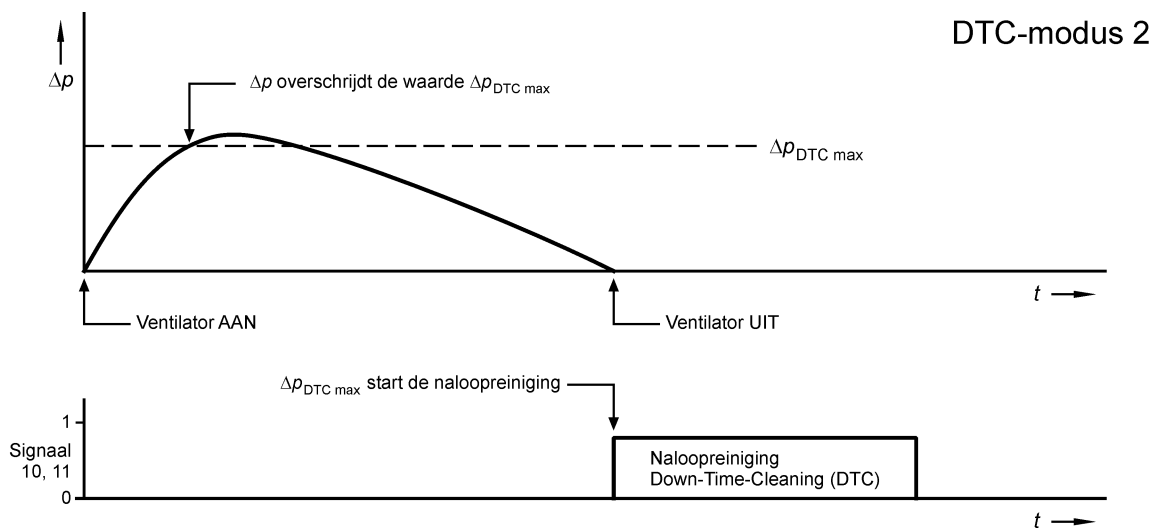
De naloopreiniging wordt alleen via het contact aangesloten op ingang 10, 11 opgestart wanneer de differentiaaldruk de waarde  $\Delta p$  DTC max tijdens de werking heeft overschreden. Als de ventilator wordt uitgeschakeld, moet het contact op 10, 11 open zijn (zie Afbeelding 10).

#### DTC-modus 3

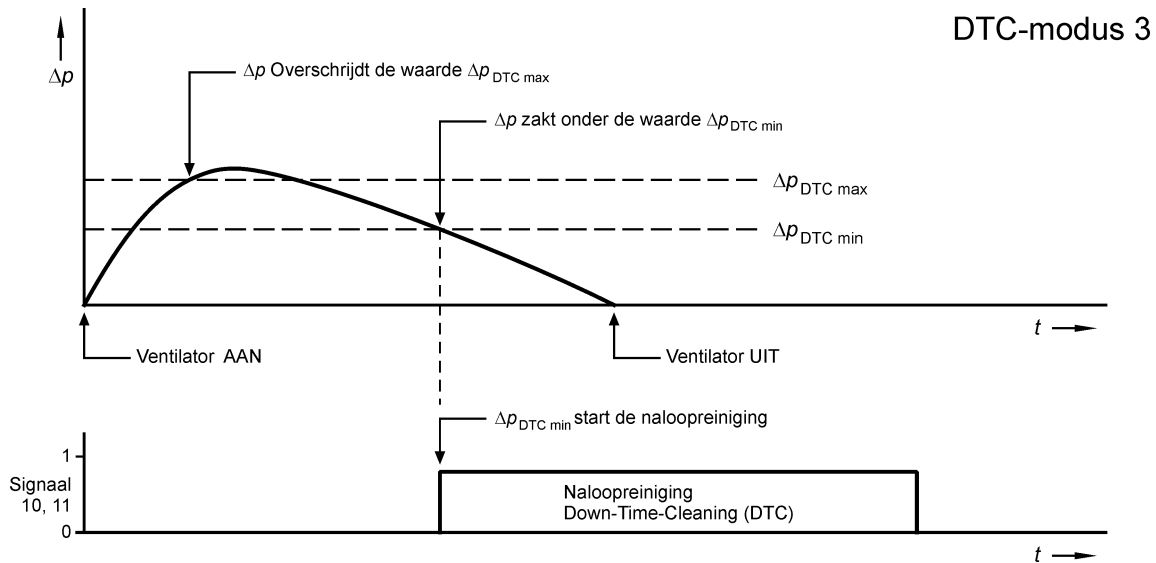
De naloopreiniging wordt gestart wanneer de differentiaaldruk onder de waarde  $\Delta p$  DTC min is gezakt, terwijl de waarde Wert  $\Delta p$  DTC max eerder werd overschreden. Met het signaal aan ingang 10, 11 wordt geen rekening gehouden (zie Afbeelding 11).



**Afbeelding 9: DTC-modus 1. De naloopreiniging wordt alleen opgestart door het signaal aan ingang 10, 11**



**Afbeelding 10: DTC-modus 2. De naloopreiniging wordt gestart door het signaal 10-11 op voorwaarde dat  $\Delta p$  DTC max overschreden werd.**



Afbeelding 11: DTC-modus 3. Het signaal 10-11 heeft geen invloed.

### 6.4 Reiniging via de start-stop-ingang (externe Δp-schakelaar)

De reiniging kan alleen worden gestuurd via een externe Δp-schakelaar. Hiervoor wordt het potentiaalvrije contact van de Δp-schakelaar aangesloten op de start-stop-ingang 12, 13. Afhankelijk van het feit of de Δp-modus van het toestel is in- of uitgeschakeld, gedraagt de sturing zich verschillend (zie hiervoor ook hoofdstuk 6.2). Het gedrag kan worden afgeleid uit onderstaande tabel.

**Bij de instelling „Δp-modus OFF“**

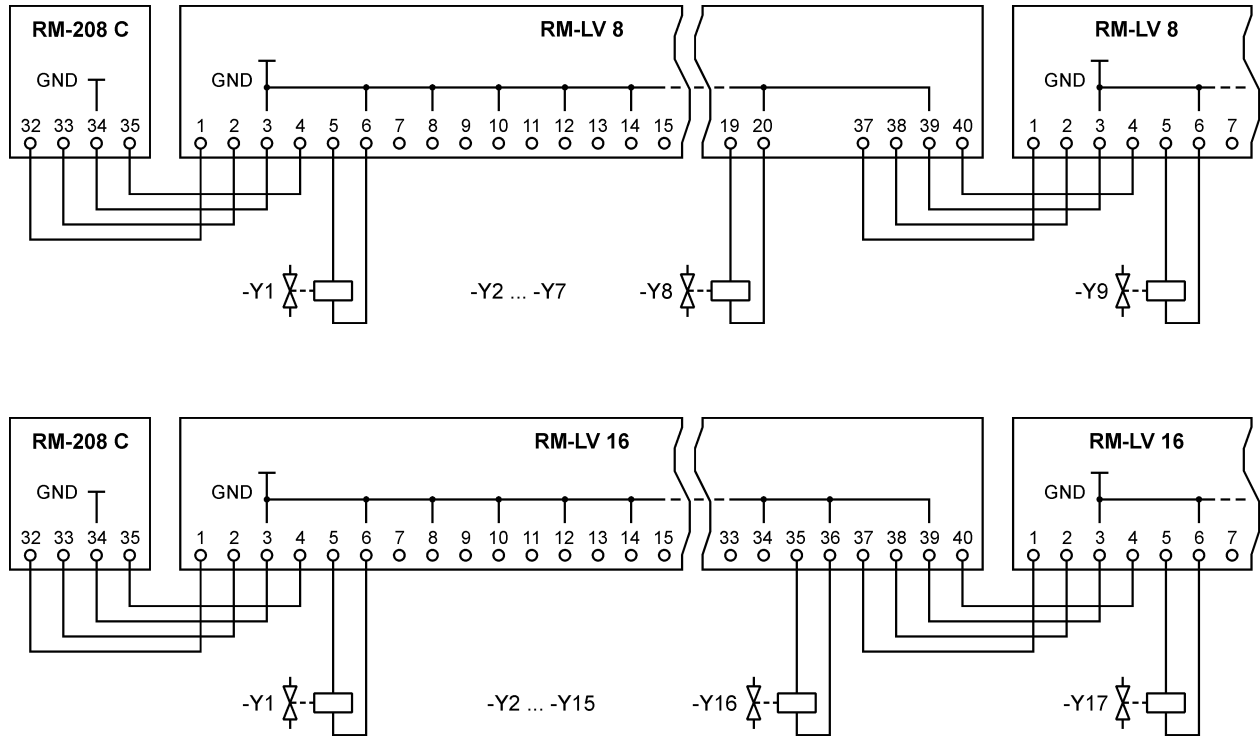
Contact (ingang 12, 13)	Reinigen
open	AAN
gesloten	UIT

**Bij de instelling „Δp-modus ON“**

Contact (ingang 12, 13)	Differentiaaldruk Δp	Reinigen
open	$\Delta p > \Delta p\text{-MAX}$	AAN
gesloten	$\Delta p > \Delta p\text{-MAX}$	UIT
open	$\Delta p < \Delta p\text{-MIN}$	UIT
gesloten	$\Delta p < \Delta p\text{-MIN}$	AAN

## 7 Uitbreidingsmodule *RM-LV8* en *RM-LV16*

Als het filter meer dan 8 kleppen heeft moet een uitbreidingsmodule van het type *RM-LV8* (voor 8 kleppen) of *RM-LV16* (voor 16 kleppen) worden gebruikt. Er kunnen maximum 7 uitbreidingsmodules van het type *RM-LV16* worden aangesloten aan het hoofdtoestel *RM-208C*. Gecombineerd met de uitgangen van het hoofdtoestel beschikt u dan over 120 klepuitgangen. De uitbreidingsmodule wordt aangesloten overeenkomstig Afbeelding 12.



Afbeelding 12 Aansluiting van de uitbreidingsmodule *RM-LV8* of *RM-LV16*

**i** Over de uitgangsklemmen van de laatste uitbreiding mag geen brug worden geplaatst. Deze klemmen worden niet bestukt.



## 8 Fouten oplossen

Fout	Mogelijke oorzaken	Aanbevolen actie
LED "ON" brandt niet en de ingangen 10 en 11 zijn overbrugd.	- Geen netspanning	- Stroombron controleren
	- Zekering in toestel defect	- Zekering vervangen
	- NOODSTOP van het toestel ingeschakeld	- NOODSTOP controleren
Geen klepactiviteit	- Bekabeling naar de kleppen onderbroken	- Kabels en elektrische verbindingen controleren
	- Magneetspoel defect	- Spoel vervangen
	- Cyclus onderbroken	- Slangverbindingen controleren. Andere waarden instellen voor de $\Delta p$ -regeling
Geen naloopreiniging	- Naloopcyclus DTC = 0	- Een andere waarde instellen
	- Er is geen signaal voor de ventilatorsturing (DTC-modi 1-2)	- Signaal sturen aan ingang 10, 11
Reiniging niet effectief	- Pauzetijd te lang	- De pauzetijd, parameter P04 op een lagere waarde instellen
	- Druk te laag	- Druk instellen op 6 ... 8 bar (minstens 5 bar) - De pauzetijd, parameter P04 op een hogere waarde instellen
	- Klep defect	- Klep controleren / vervangen
	- Impulstijd te kort	- De impulstijd, parameter P03 op een hogere waarde instellen
	- De cyclus wordt dikwijls onderbroken	- De differentiaaldrukbewaker en de slangverbindingen controleren
Weergavefout differentiaaldruk	- Fout in de slangverbindingen	- Slangen leegmaken. De aansluitingen van de slangen aan de filterbehuizing reinigen met perslucht (alleen in de richting van het filter, niet in de richting van de sensor) - De slangen zonder klemmen monteren - De slangverbindingen in het toestel controleren op water, knellingen enz.
Het LED "Alarm" brandt	- Het onjuiste aantal kleppen is ingesteld	- Aantal kleppen correct instellen
	- Sturing defect	- Defecte sturing vervangen

## 9 Tekstmeldingen op het display

Tekst die op het display verschijnt	Betekenis
ResetRM200V0X + - 00000000 Pa	De aanduiding verschijnt ongeveer 1 seconde na het inschakelen van de spanning: reset-toestand, tekstversie en differentiaaldruk
StandBy + - 00000000 Pa	De sturing is niet vrijgegeven via de ingang 10, 11
Reinigenuit + - 0001000 Pa	De sturing werd vrijgegeven via de ingang 10, 11. Het schakelpunt DP-max is nog niet bereikt.
Reinigenaan + - 0001400 Pa	De sturing werd vrijgegeven via ingang 10, 11 en het schakelpunt DP-max werd overschreden.
Reinigenaan + - 0002500 Pa  afwisselend met  DP-max Alarm + - 0002500 Pa	De sturing werd vrijgegeven via ingang 10, 11 en het schakelpunt DP-alarm werd overschreden.  De weergave luidt afwisselend "DP-max Alarm" en "Reinigen aan".
externRein.aan + - 00000000 Pa	De sturing werd via de ingang 10, 11 vrijgegeven en het schakelpunt DP-max bij overbrugde ingang 12, 13 is nog niet bereikt.
externRein.uit + - 00000000 Pa	De sturing werd via de ingang 10, 11 vrijgegeven en het schakelpunt DP-max bij overbrugde ingang 12, 13 werd overschreden.
DP-modeuit + - 00000000 Pa	DP-modus is uitgeschakeld
Naloopaan + - 00000000 Pa	Naloopproces is actief
Servicebellen + - 00000000 Pa	Het alarmschakelpunt van de teller aantal uren in bedrijf is overschreden.
RM-LVXAlarm + - 00000000 Pa	Een aangesloten I / O-module <i>RM-LV8</i> of <i>RM-LV16</i> is defect of het totale aantal kleppen (parameter P06) is verkeerd ingesteld.
geblokk 	De parameters in de parametermodus zijn geblokkeerd (blokkering instelling uitschakelen)

## 10 Technische gegevens

Toepassing	Gegevens	Klemmen
Toevoerspanningen	<b>Toestelversie 110 V AC / 230 V AC:</b> 230 V AC +/-10% 110 V ... 120 V AC +/-10%	1, 3 2, 3
	<b>Toestelversie 26 V ... 28 V DC:</b> 26 V ... 28 V DC	1, 3
Uitgangsspanning	ong. 24 V DC	17, 19, 21, ... 31
Signaalvingangen	24 V DC, potentiaalvrij te bedienen	10 - 13
Signaaluitgang	Relaisuitgangen max. 2 A, 250 V of 1 A, 30 V DC	5 - 9, 14 - 15
Stuuruitgangen voor de kleppen	1 ... 8, 24 V DC, uit te breiden over 120 uitgangen, uitgangsvermogen in impulswerking 42 Watt	16, 18, 20, ... 30
Uitgangen voor de uitbreidingsmodule	Toevoerspanning en impulsleidingen naar de uitbreidingsmodules	32 - 35
Signaaluitgang 4-20 mA	4 ... 20 mA; 0 ... 5000 Pa; belasting 500 Ω	36, 37
Δp-meetbereik	Meetbereikwaarde instelbaar van 1.000 Pa ... 5.000 Pa in stappen van 500 Pa	
Meetsensor	piëzoresistent, beveiligd tegen overdruk tot 120 kPa	
Zekering	<b>Toestelversie 110 V AC / 230 V AC:</b> T 0,8 A, 250 V, 5 x 20 mm  <b>Toestelversie 26 V ... 28 V DC:</b> T 2 A, 250 V, 5 x 20 mm	
Temperatuurbereik	-20 °C tot +60 °C	
Beschermingsgraad	Behuizing IP-66 / NEMA 4	
Gewicht	ong. 0,8 kg	
Opstellingshoogte	max. 3000 m o. N.N.	

### Garantieuitsluiting

De inhoud van deze documentatie werd op juistheid en volledigheid gecontroleerd. Niettemin kunnen afwijkingen niet worden uitgesloten, zo dat voor de volledige overeenkomst geen garantie wordt aanvaardt. Wijzigingen zijn steeds mogelijk.