

### 4.1 Omschrijving

De Elan 4 is een geavanceerde luchtverwarmer voor gebruik in woonhuizen.

De systeemventilator transporteert omgevingslucht horizontaal door het toestel. Deze lucht wordt verwarmd door een warmtewisselaar. Afhankelijk van de uitblaastemperatuur zal de systeemventilator traploos meer of minder lucht transporteren.

Een besturingsunit met een microprocessor regelt en controleert de veilige werking van het toestel. Met behulp van het display en de bedieningstoetsen kunnen de instelwaarden worden aangepast en de actuele meetwaarden, een filtermelding en storingen worden uitgelezen.

### 4.2 Programmakeuze

Met een interne temperatuursensor en het gekozen programma wordt het luchtdebiet automatisch geregeld. Met een extra 4-standenschakelaar kan het luchtdebiet worden beïnvloed.

De programmakeuzes zijn:

- Het continu programma, zie "Continu programma" op pagina 14
- Het vast programma, zie "Vast programma" op pagina 16
- Het WTW programma op pagina 17

Het toestel is af fabriek ingesteld op het **continu programma**. Dit programma levert het breedste inzetbereik van het toestel.

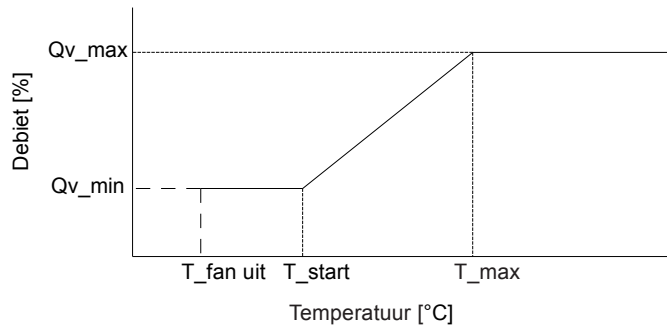
Gebruik parameter **9** in het Instelmenu op pagina 30 om het gewenste programma te activeren. Zie de Parameterlijst op pagina 51 voor de overige in te stellen parameters.

#### 4.2.1 Continu programma

In het continu programma draait de systeemventilator:

- op een minimaal luchtdebiet bij een uitblaastemperatuur onder 30°C ( $T_{start}$ ). Het minimale luchtdebiet en  $T_{start}$  zijn in te stellen met parameters **2** en **5**.
- op een variabel luchtdebiet bij een uitblaastemperatuur boven 30°C ( $T_{start}$ ), variërend tussen een ingesteld minimaal en een ingesteld maximaal luchtdebiet. Het maximale luchtdebiet wordt bereikt bij een in te stellen maximum uitblaastemperatuur ( $T_{max}$ ). De uitblaastemperatuur en het maximale luchtdebiet zijn in te stellen met parameters **1** en **3**.

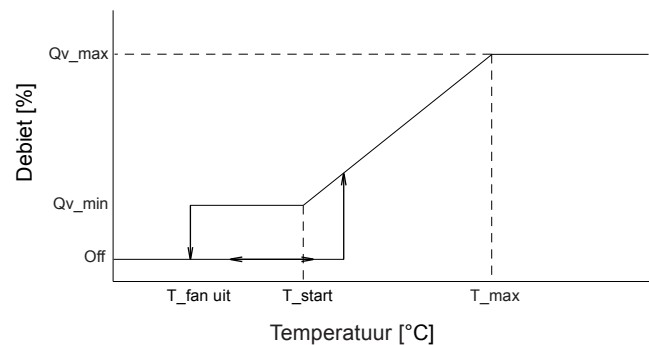
Bij een warmtevraag wordt de systeemventilator aangestuurd en worden de schakeluitgangen voor vorstbeveiliging en koeling verbroken.



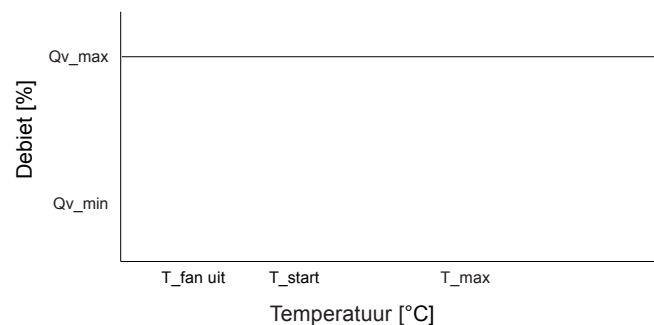
## Continu programma regeling

In het continu programma kan de regeling van de systeemventilator met een 4-standenschakelaar beïnvloed worden:

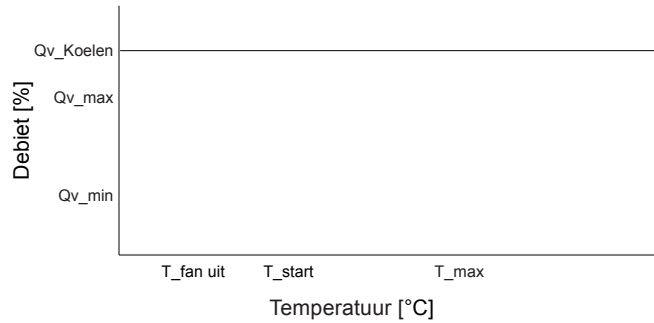
- **Stand 1** - de systeemventilator blijft onder de  $30^{\circ}\text{C}$  altijd op de ingestelde minimale luchttoevoelheid blijven draaien. Boven de  $30^{\circ}\text{C}$  varieert het ingestelde minimale en het ingestelde maximale luchtdebiet afhankelijk van de gemeten uitblaasttemperatuur.
- **Stand 2** - de systeemventilator wordt uitgeschakeld als de uitblaasttemperatuur daalt onder een ingestelde schakeltemperatuur. Als de temperatuur van de warmtewisselaar boven een instelbare waarde stijgt, wordt de systeemventilator weer ingeschakeld. Boven de  $30^{\circ}\text{C}$  varieert het ingestelde minimale en het ingestelde maximale luchtdebiet afhankelijk van de gemeten uitblaasttemperatuur. De inschakeltemperatuur, de uitschakeltemperatuur en de hysteresis van de schakeltemperatuur voor de ventilator zijn in te stellen met parameters **6**, **7** en **8**.



- **Stand 3** - de systeemventilator blijft op het ingestelde maximum luchtdebiet draaien.



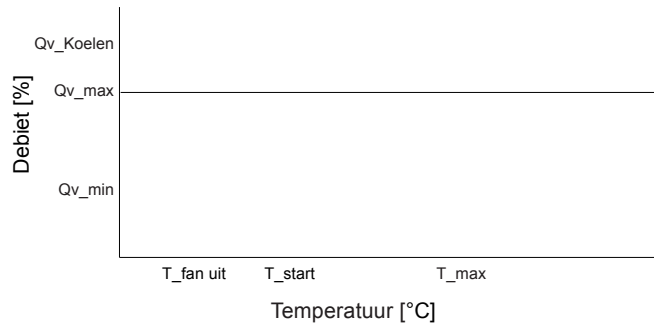
- **Stand 5** - de systeemventilator blijft op het ingestelde luchtdebiet voor koeling draaien. De schakeluitgang voor koeling wordt gesloten. Deze stand werkt alleen als de vorstbeveiliging, zie "Vorstbeveiliging" op pagina 20 niet actief is. Het luchtdebiet voor de koeling is in te stellen met parameter **4**.



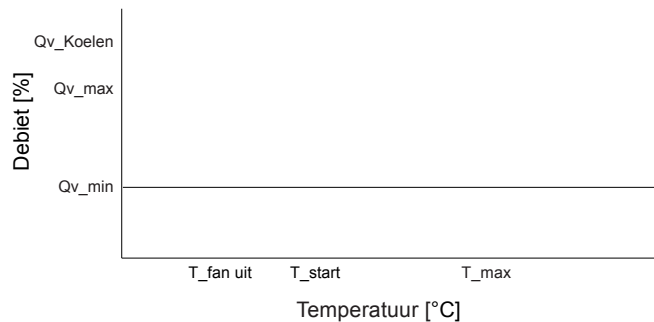
## 4.2.2 Vast programma

In het vast programma kan de systeemventilator met de 4-standenschakelaar op 3 vaste luchtdebieten worden ingesteld:

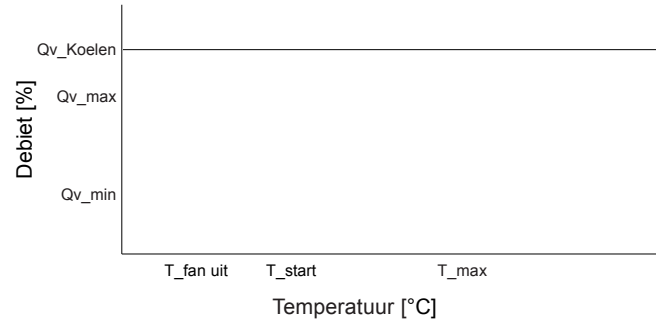
- **Stand 1** - de systeemventilator draait continu op het ingestelde maximale luchtdebiet. Deze is in te stellen met parameter **3**.



- **Stand 2** - de systeemventilator draait continu op het ingestelde minimale luchtdebiet. Deze is in te stellen met parameter **2**.



- *Stand 3* - de systeemventilator draait continu op het ingestelde luchtdebiet voor koeling. Deze is in te stellen met parameter **4**.
- *Stand 3* - de systeemventilator draait continu op het ingestelde luchtdebiet voor koeling. Deze is in te stellen met parameter **4**.



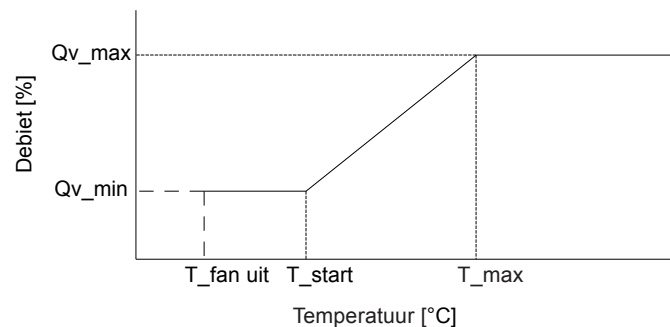
Een koelvraag door een gesloten schakelingang 'koeling' heeft voorrang op de stand van de 4-standenschakelaar.

### 4.2.3 WTW programma

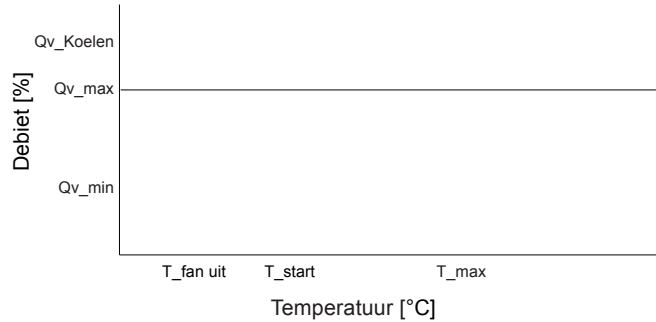
Als de Elan 4 in combinatie met een warmteterugwinunit wordt gebruikt, kan de regeling van de systeemventilator met het WTW programma worden gekoppeld aan de warmteterugwinunit.

Met de 4-standenschakelaar van de warmteterugwinunit kan dan ook het luchtdebiet van de systeemventilator in de Elan 4 worden bepaald.

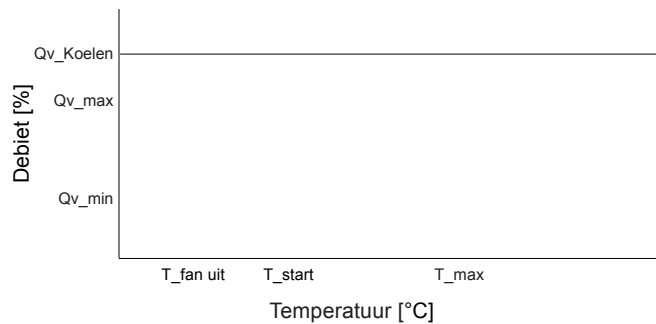
- *Stand 1* - het luchtdebiet varieert tussen het ingestelde minimale en het ingestelde maximale luchtdebiet afhankelijk van de gemeten uitblaastemperatuur. De maximale uitblaastemperatuur, het minimale en maximale luchtdebiet en de starttemperatuur zijn in te stellen met parameters **1, 2, 3 en 5**.



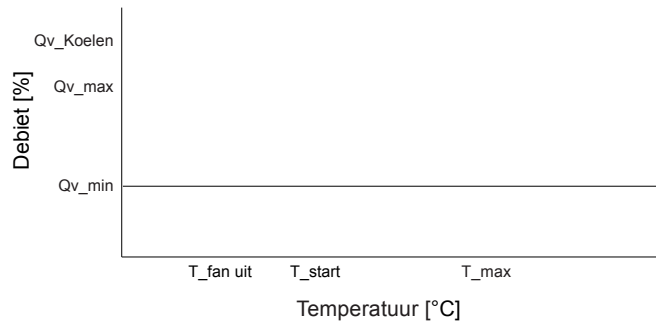
- **Stand 2** - de systeemventilator draait continu op het ingestelde maximale luchtdebiet. Deze is in te stellen met parameter **3**.



- **Stand 3** - de systeemventilator draait continu op het ingestelde luchtdebiet voor koeling. Deze is in te stellen met parameter **4**.



- **Stand 4** - de systeemventilator draait continu op het ingestelde minimale luchtdebiet. Deze is in te stellen met parameter **2**.



Een koelvraag door een gesloten schakelingang 'koeling' heeft voorrang op de stand van de 4-standenschakelaar van de warmteterugwinunit.

De CO<sub>2</sub> sensoren die zijn aangesloten op de warmteterugwinunit hebben geen invloed op de regeling van de Elan 4.

## 4.3 CO<sub>2</sub>-regeling

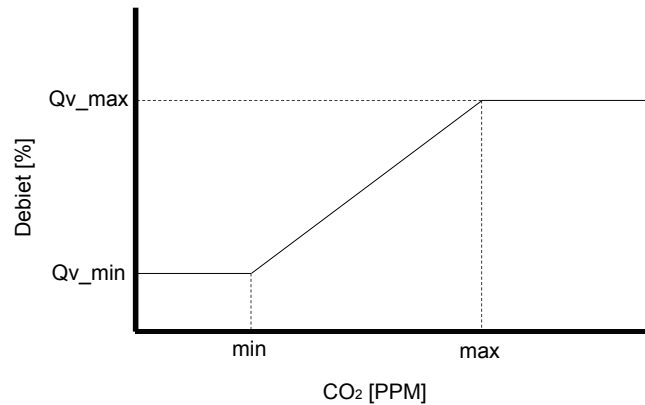
Er kunnen 4 CO<sub>2</sub> sensoren op de Elan 4 worden aangesloten. Met deze CO<sub>2</sub> sensoren wordt de luchtkwaliteit in de verblijfsruimten waarop de Elan 4 is aangesloten bewaakt.

De CO<sub>2</sub> sensoren hebben een minimale en een maximale instelwaarde. Als de CO<sub>2</sub> concentratie in een verblijfsruimte boven de minimale instelwaarde komt, neemt het luchtdebiet van de systeemventilator van de Elan 4 toe. Het

luchtdebiet varieert op basis van de gemeten CO<sub>2</sub> concentratie. De aansturing van de systeemventilator wordt gebaseerd op de CO<sub>2</sub> sensor met de hoogste afwijking.

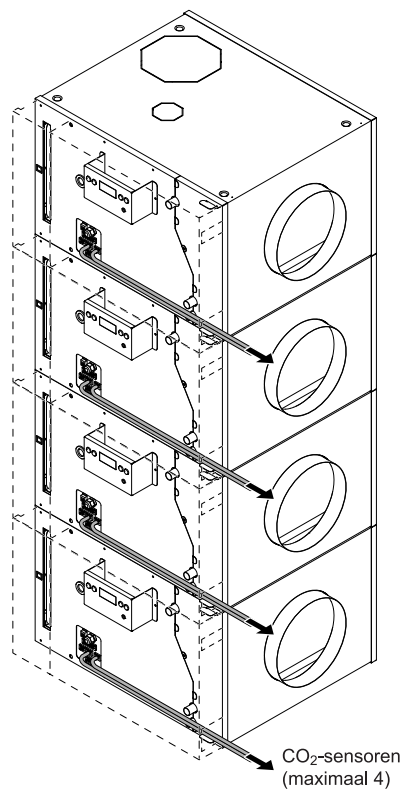


De CO<sub>2</sub> regeling werkt alleen als de 4-standenschakelaar op stand 1 staat of als er geen 4-standenschakelaar is aangesloten.



### CO<sub>2</sub> regeling

Bij een warmtevraag van het Elan 4 toestel met CO<sub>2</sub> sensoren wordt het luchtdebiet bepaald door de luchtuitblaastemperatuur of de CO<sub>2</sub> sensoren. Degene met de hoogste vraag is leidend voor de regeling van het luchtdebiet.



*Elan 4 toestellen met CO<sub>2</sub> sensoren*

### 4.4 Vorstbeveiliging

De vorstbeveiliging zorgt ervoor dat de warmtewisselaar niet invriest bij een zeer lage buitentemperatuur.

De vorstbeveiliging wordt aangestuurd door de uitblaastempatuursensor:

- Wanneer de temperatuur lager is dan een ingestelde schakeltemperatuur limiet 1, wordt een eventuele koelvraag geblokkeerd door de schakeluitgang 'koeling' te verbreken. De vorstbeveiliging en een eventuele externe warmtebron wordt geactiveerd. De systeemventilator wordt aangestuurd op basis van de gemeten luchtuitblaastemperatuur en, indien van toepassing, de stand van de 4-standenschakelaar.  
Gebruik parameter **10** in het instelmenu, zie "Instelmenu" op pagina 30 om de schakeltemperatuur in te stellen.
- Wanneer de luchtuitblaastemperatuur met een ingestelde hysteresis gestegen is boven limiet 1, wordt de blokkering van de koelvraag weer opgeheven. De vorstbeveiliging wordt gedeactiveerd.  
Gebruik parameter **12** in het instelmenu, zie "Instelmenu" op pagina 30 om de hysteresis in te stellen.

Als de uitblaastemperatuur, ondanks de vorstbeveiliging, verder daalt dan de schakeltemperatuur limiet 1 tot een ingestelde schakeltemperatuur limiet 2, wordt ook de systeemventilator uitgeschakeld.

Gebruik parameter **11** in het instelmenu, zie "Instelmenu" op pagina 30 om schakeltemperatuur limiet 2 in te stellen.

De blokkering van de systeemventilator wordt op de volgende manier opgeheven:

- Als de luchtuitblaastemperatuur met 5K is gestegen ten opzichte van de schakeltemperatuur limiet 2, wordt de systeemventilator ingeschakeld gedurende een vaste tijd (antipendel tijd). De systeemventilator blijft draaien op basis van de stand van de 4-standenschakelaar zolang de ingestelde tijd nog niet is verstreken.
- Als de watertemperatuur in de warmtewisselaar stijgt tot boven een ingestelde schakeltemperatuur (parameter 6), wordt de systeemventilator ingeschakeld. De systeemventilator blijft draaien op basis van de stand van de 4-standenschakelaar.
- Als **[R]** op het bedieningspaneel wordt ingetoets wordt de systeemventilator ingeschakeld gedurende een vaste tijd (antipendel tijd). De systeemventilator blijft draaien op basis van de stand van de 4-standenschakelaar zolang de tijd nog niet is verstreken.