

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers



Technische gegevens
Montage-instructies
Onderhoud

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers



Dank u voor uw aankoop van dit product. Deze handleiding beschrijft hoe u het geleverde product moet gebruiken en installeren. Zorg ervoor dat u de inhoud ervan hebt gelezen en begrepen voordat u de elektrische kanaalverwarmer gebruikt.



Het model- en serienummer van de elektrische kanaalverwarmer bevinden zich op het label van het product.



WAARSCHUWING! VEILIGHEIDSEISEN

Onjuist gebruik van deze elektrische kanaalverwarmer kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel als gevolg van brand- en explosiegevaar, brandwonden en elektrische schokken.



Gebruik uitsluitend de **elektrische spanning** en **frequentie** die **op het modellabel** zijn vermeld. Voer geen onderhoudswerkzaamheden uit terwijl de elektrische kanaalverwarmer op het elektriciteitsnet is aangesloten. Ernstig letsel of overlijden kan optreden als personen in contact komen met onderdelen die onder hoogspanning staan.



Delen van de elektrische kanaalverwarmer worden zeer heet tijdens het gebruik en direct na het gebruik. Ernstige brandwonden kunnen ontstaan als de elektrische kanaalverwarmer niet voldoende afkoelt voordat onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.



TRANSPORT EN OPSLAG

Alle producten worden door de producent verpakt voor normale transportomstandigheden. Gebruik voor het lossen en opslaan geschikte hefapparatuur om schade aan het product en letsel bij werknemers te voorkomen. Til het product niet op aan de voedingskabel of aansluitdoos. Vermijd stoten en schokbelastingen.

Bewaar de producten tot de definitieve installatie op een droge plaats met een luchtvochtigheid van maximaal 70% (bij 20°C). De gemiddelde omgevingstemperatuur moet 5-40°C bedragen. De opslagplaats moet beschermd zijn tegen water en vuil. Vermijd langdurige opslag. Het wordt niet aanbevolen om producten langer dan 1 (één) jaar op te slaan.



ONTVANGST EN HANTERING

Controleer de verwarming op mogelijke transportschade. Controleer de draad van het verwarmingselement op vervormingen die kortsluiting of aardsluiting kunnen veroorzaken. Zorg ervoor dat de behuizing van de verwarming niet beschadigd is.



ONDERHOUD

Voor elektrische verwarmingen is geen speciaal onderhoud vereist. Alleen de elektrische aansluiting moet minimaal 1 keer per jaar worden gecontroleerd.



KWALITEIT

Wij hechten veel waarde aan kwaliteit. 100% van de verwarmingen wordt vóór verzending getest.



WEEE

AFVALVERWERKING

Belangrijke milieu-informatie over dit product. Dit symbool op het apparaat of de verpakking geeft aan dat het weggooien van het apparaat na afloop van de levensduur schadelijk kan zijn voor het milieu. Gooi het apparaat niet weg als ongesorteerd huishoudelijk afval; het moet voor recycling naar een gespecialiseerd bedrijf worden gebracht. Houd u aan de plaatselijke milieuvoorschriften. **Neem bij twijfel contact op met uw lokale afvalverwerkingsinstantie.**

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Beschrijving	4
Installatie en elektrische aansluiting	5
Afmetingen	6
Technische gegevens	7
Modelaanduiding	8
Typeaanduiding model	9
Oververhittingsbeveiliging	9
KVE-kanaalverwarmers met geïntegreerde regelaar	9
Beschrijving van de werking KVE NV ...	10
Beschrijving van de werking KVE NI ...	10
Beschrijving van de werking KVE NIS ...	11
Beschrijving van de werking KVE NV ... (PTC...PS)	11
Beschrijving van de werking KVE NI ... (PTC...PS)*	12
Beschrijving van de werking KVE NIS ... (PTC...PS)*	13
Beschrijving van de werking KVE NV ... 2NTC*	14
Beschrijving van de werking KVE NI ... 2NTC*	14
Beschrijving van de werking KVE NV ... PTC/2NTC*	15
Beschrijving van de werking KVE NI ... PTC/2NTC*	16
Onderhoud	17
Storingen	18
Garantie	19
Afbeeldingen en tabellen	20

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Beschrijving

Elektrische kanaalverwarmers KVE zijn ontworpen voor het verwarmen van verse lucht in ventilatiesystemen. De behuizing (KVE beschermingsklasse IP 44, met uitzondering van KVE Type NV met beschermingsklasse IP 30) is vervaardigd van met Aluzinc gecoat staal, dat bestand is tegen hoge temperaturen, en voorzien van rubberen afdichtingen voor de kanaalaansluiting. De buis van het verwarmingselement is vervaardigd van roestvast staal AISI 304. In de verwarmers zijn 2 beveiligingsthermostaten en schroeven aangebracht voor een eenvoudige aansluiting.

De verwarmers kunnen horizontaal worden geïnstalleerd met de elektrische aansluitdoos naar boven of zijwaarts gericht, en verticaal (alleen als de luchtstroomrichting naar boven is). De verwarmers mogen niet worden geïnstalleerd in omgevingen met explosieve en agressieve stoffen. De verwarmers mogen uitsluitend worden gebruikt voor het verwarmen of voorverwarmen van schone lucht. De verwarmers zijn uitsluitend bedoeld voor installatie binnenshuis. Als de verwarmers zodanig wordt geïnstalleerd dat onbedoeld contact met de verwarmingselementen mogelijk is, moet een beschermrooster worden geïnstalleerd. De luchtsnelheid in het kanaal van de verwarmers moet minimaal 1,5 m/s bedragen. De maximale uitblaastemperatuur is 50 °C.

KVE-verwarmers met geïntegreerde temperatuurregelaar EKR-K... **(Zie Fig. 10 op pagina 24)** kunnen op vijf verschillende manieren worden geregeld, afhankelijk van het type regeling:

Type KVE NV – potentiometer op het deksel van de verwarmers **(Zie pagina 10)**.

Type KVE NI – externe bedrade instelknop (TR5K) voor temperatuurregeling **(Zie pagina 10)**.

Type KVE NIS – extern bedraad 0...10V-signaal voor temperatuurregeling **(Zie pagina 11)**.

Type KVE ESKM – extern bedraad PWM-signaal (AAN/UIT: AAN(6...24)VDC) voor temperatuurregeling

Een **PWM-signaal** staat voor Pulse Width Modulation, in het Nederlands pulsbreedtemodulatie. Het is een elektrisch regelsignaal waarmee je bijvoorbeeld het vermogen van een elektrische verwarmers kunt regelen.

Bij PWM wordt het signaal steeds snel AAN en UIT geschakeld. Het percentage van de tijd dat het signaal AAN staat, bepaalt de gevraagde aansturing. Dit heet de duty cycle:

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

- 0% PWM → altijd UIT → geen verwarmingsvraag
- 25% PWM → 25% van de tijd AAN
- 50% PWM → helft van de tijd AAN
- 100% PWM → altijd AAN → maximale verwarmingsvraag

Bij de KVE ESKM wordt gesproken over “PWM ON/OFF: ON 6...24 VDC”. Dat betekent dat de regelaar een gepulseerd gelijkspanningssignaal ontvangt waarbij 6–24 VDC als AAN-signaal wordt herkend.

Een LBK-regelaar kan zo bijvoorbeeld de verwarmers aansturen:

LBK → PWM-signaal → KVE ESKM → verwarmingsvermogen

Het belangrijke verschil met 0–10 V is dat 0–10 V het gevraagde vermogen via de hoogte van de spanning doorgeeft, terwijl PWM dit via de verhouding tussen AAN- en UIT-tijd doet.

Elektrische kanaalverwarmers KVE met geïntegreerde temperatuurregelaar EKR-K... werken met een PID-regelaar. Dit maakt een nauwkeurige temperatuurregeling mogelijk. De ...-regelaar regelt de belasting met behulp van triacs zonder bewegende delen, waardoor geruisloos schakelen mogelijk is.

Installatie en elektrische aansluiting

Elektrische kanaalverwarmers KVE kunnen horizontaal in elke positie worden geïnstalleerd, behalve met de elektrische aansluitdoos naar beneden gericht, en verticaal (alleen als de luchtstroomrichting naar boven is) (*zie Fig. 1 op pagina 20*).

BELANGRIJK:

De aansluiting op het elektriciteitsnet mag uitsluitend worden uitgevoerd door een bevoegde elektricien. De voedingskabel moet worden gekozen in overeenstemming met het vermogen van de verwarmers. Bij de installatie van deze verwarmers moeten de in uw land geldende normen en voorschriften strikt worden nageleefd. In de elektrische installatie moet een automatische installatieautomaat (niet inbegrepen) aanwezig zijn, zodat de installateur alle voedingen kan uitschakelen. De installatieautomaat moet worden gekozen op basis van het vermogen en de nominale stroom van de verwarmers (zie het elektrische typeplaatje op het deksel van de verwarmers) en moet een B-karakteristiek hebben. Sluit de verwarmers aan op het elektriciteitsnet en controleer of de spanning, frequentie, het vermogen en de stroom overeenkomen met de waarden die op het elektrische typeplaatje zijn vermeld. De verwarmers moeten worden geaard.

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Wij adviseren om de toevoerluchttemperatuursensor te installeren op een afstand van driemaal de diameter van de verwarmers (3xD).

Bijvoorbeeld: bij een KVE-verwarmer met een diameter van 200 mm bedraagt de installatieafstand van de sensor: 3x200=600 mm.

Zie Fig. 2. Montagevoorbeeld KVE NV/NI... op pagina 20

*- TR5K wordt gebruikt in de KVE NI-uitvoering van de verwarmers.

** - De temperatuurinstelknop wordt gebruikt in de KVE NV-uitvoering van de verwarmers.

Zie Fig. 3. Montagevoorbeeld KVE NIS/ESKM... op pagina 20

*- Extern regelsignaal (0...10VDC) wordt gebruikt bij de KVE NIS-uitvoering van de verwarmers.

** - Extern PWM-regelsignaal AAN/UIT: AAN (6...24VDC) wordt gebruikt bij de KVE ESKM-uitvoering van de verwarmers.

Zie Fig. 4. Montagevoorbeeld KVE NV/NI...2NTC... op pagina 21

*- De temperatuurinstelknop en TR NTC10 worden gebruikt in de KVE NV 2NTC-uitvoering van de verwarmers.

** - TR5K NTC10 wordt gebruikt in de KVE NI 2NTC-uitvoering van de verwarmers.

Zie Fig. 5. Montagevoorbeeld KVE NV/NI... (Voorverwarmer) op pagina 21

** - TR5K wordt alleen gebruikt in de KVE NI-uitvoering van de voorverwarmer.

*- De temperatuurinstelknop wordt alleen gebruikt in de KVE NV-uitvoering van de voorverwarmer.

Zie Fig. 6. Montagevoorbeeld KVE NIS/ESKM... (Voorverwarmer) op pagina 21

*- Extern regelsignaal 0...10VDC (indien mogelijk vanuit de LBK) wordt gebruikt bij de KVE NIS-uitvoering van de voorverwarmer.

** - Extern PWM-regelsignaal AAN/UIT: AAN 6...24VDC (indien mogelijk vanuit de LBK) wordt gebruikt bij de KVE ESKM-uitvoering van de voorverwarmer.

Afmetingen

Zie Fig. 7 op pagina 22.

Type 1 – Afmetingen standaard KVE-verwarmer;

Type 2 – Afmetingen KVE-verwarmer met extern drukrelais;

Type 3 – Afmetingen KVE-verwarmer met externe koelribben;

Type 4 – Afmetingen KVE-verwarmer met externe koelribben en drukrelais.

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Technische gegevens

Zie Fig. 9 op pagina 23.

Deze verklaring is in overeenstemming met de eisen van de volgende normen:

LST EN 60335-2-30:2010+AC:2010+A11:2012+AC:2015 (EN60335-2-30:2009+ AC:2010+ A11:2012++AC:2014);
LST EN61000-4-2:2009 (EN61000-4-2:2009);
LST EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010 (EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010); LST EN 61000-4-4:2013 (EN 61000-4-4:2012);
LST EN 61000-4-5:2014 (EN 61000-4-5:2014);
LST EN 61000-4-11:2004 (EN 61000-4-11:2004);
LST EN 61000-6-2:2005 (EN 61000-6-2:2005);
LST EN 61000-3-2:2014 (EN 61000-3-2:2014);
LST EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 (EN 61000-6-3:2007 + A1:2011); LST EN 61000-3-3:2014 (EN 61000-3-3:2013).

en voldoet derhalve aan de essentiële eisen en bepalingen van (LVD) 2014/35/EC, (EMC) 2014/30 EC, (RoHS) 2011/65/EU en REACH.

De CE-markering is aangebracht.

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Modelaanduidingen

KVE 100-0.3-1f zonder geïntegreerde regeling

1 2 3

1 – kanaal diameter (mm)

100 – 100 mm	160 – 160 mm	355 – 355 mm	450 – 450 mm
125 – 125 mm	200 – 200 mm	400 – 400 mm	500 – 500 mm
150 – 150 mm	315 – 315 mm		

2 – Verwarmingsvermogen (kW)

0.3 – 0,3 kW **24.0** – 24,0 kW

3 – Voedingsspanning:

1f – Enkelfasig 230V
2f – 2-fasig 400V
3f – 3-fasig 400V
3f – 3-fasig 230V (op aanvraag)

KVE NV 100-0.3-1f PTC/2NTC met geïntegreerde regelaar

1A 1B 2 3 4

1A – Type regeling:

NV – Potentiometer voor temperatuurregeling bevindt zich op het deksel van de verwarmers
NI – Externe bedrade instelknop (TR5K) voor temperatuurregeling
NIS – Extern bedraad (0...10) VDC-sigitaal voor temperatuurregeling (analoge ingang)
ESKM – Extern bedraad PWM-sigitaal (AAN/UIT: AAN (6...24) VDC) voor temperatuurregeling

1B – Kanaal diameter (mm)

100 – 100 mm	160 – 160 mm	355 – 355 mm	450 – 450 mm
125 – 125 mm	200 – 200 mm	400 – 400 mm	500 – 500 mm
150 – 150 mm	315 – 315 mm		

2 – Vermogen (kW)

0.3 – 0,3 kW **24.0** – 24,0 kW (NV, NI, NIS) >15 kW met gemonteerde extra stap
0.3 – 0,3 kW **15.0** – 15,0 kW (ESKM)

3 – Voedingsspanning:

1f – Enkelfasig 230V
2f – 2-fasig 400V
3f – 3-fasig 400V
3f – 3-fasig 230V (op aanvraag)

4 – Extra accessoires:

PS – Differentiaaldrukschakelaar voor detectie van de luchtstroom
PTC – Sensor voor detectie van de minimale luchtsnelheid
PTC/PS – Sensor voor detectie van de minimale luchtsnelheid en differentiaaldrukschakelaar voor detectie van de luchtstroom
PTC/K – Sensor voor detectie van de minimale luchtsnelheid en differentiaaldrukschakelaar voor detectie van de luchtstroom
2NTC – 2 sensoren voor het meten van de luchttemperatuur
PTC/2NTC – Sensor voor detectie van de minimale luchtsnelheid en 2 sensoren voor het meten van de luchttemperatuur

Lucht & Ventilatie B.V. | Zanddonkweg 1B | 5144NX Waalwijk | T: +31 (0) 85 130 48 20

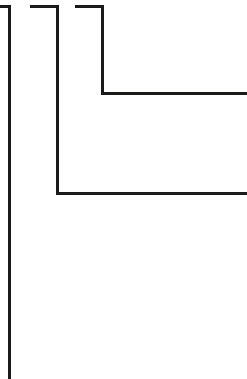
www.luchtenventilatie.nl | KvK 82844348 | BTW NL862625592B01 | IBAN NL 28 INGB 0007 4309 77

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Aanduiding modeltype

S1 1 1 1, S1 1 1 2, S1 1 1 3, S1 1 1 4, S1 1 2 1, S1 1 2 2, S1 1 2 3, S1 1 2 4, S1 1 3 1, S1 1 3 2, S1 1 3 3, S1 1 3 4, S1 1 4 1, S1 1 4 2, S1 1 4 3, S1 1 4 4, S1 1 5 1, S1 1 5 2, S1 1 5 3, S1 1 5 4, S1 1 6 1, S1 1 6 2, S1 1 6 3, S1 1 6 4, S1 1 7 1, S1 1 7 2, S1 1 7 3, S1 1 7 4 - (KVE)

S1 X Y Z



Aanduiding voedingstype 1 – 4 (1 – 230 V, 2 – 2x400 V, 3 – 3x400 V, 4 – 3x230 V);

Type geïntegreerde regeling 1 – 7 (1 – NV (PTC/PS) AL 2NTC, 2 – NI (PTC/PS) AL 2NTC, 3 – NIS (PTC/PS) AL 2NTC, 4 – RECO (PTC/PS), 5 – ESKM (PS), 6 – SS PSR, 7 – alleen bedrading (AAN/UIT PS);

1 – rond (kanaaldiameter - van 100 mm tot 550 mm;
vermogen - van 0,3 kW tot 27 kW)

Oververhittingsbeveiliging

In de elektrische ronde KVE-verwarmer zijn twee thermostaten voor oververhittingsbeveiliging geïnstalleerd. De eerste, met automatische reset, schakelt de verwarming uit wanneer de temperatuur 50 °C bereikt en schakelt deze weer in wanneer de temperatuur onder 50 °C daalt. De tweede, met handmatige reset, schakelt de verwarming uit wanneer de temperatuur 100 °C bereikt. In dat geval moet de oorzaak van de oververhitting van de verwarmer worden vastgesteld. Verhelp de oorzaak van de oververhitting en druk op de knop „RESET“ op de bovenkant van de verwarmer.

In de KVE-verwarmer met ESKM is een extra oververhittingsthermostaat (met automatische reset) geïnstalleerd om de ESKM-regelaar te beschermen. Deze thermostaat schakelt de verwarming uit wanneer de temperatuur 70 °C bereikt en schakelt deze weer in wanneer de temperatuur onder 70 °C daalt.

KVE-verwarmers met geïntegreerde regelaar

Tabel 1. Technische kenmerken van regelaar EKR-K...

Voedingsspanning afhankelijk van het model	enkelfasig 230V / 2-fasig 400V / 3-fasig 400V
Vermogensverbruik in stand-bymodus	0,1VA
Omgevingstemperatuur	0...50 °C
Relatieve luchtvochtigheid	Max. 90 % RH (<i>niet-condenserend</i>)

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Beschrijving van de werking KVE NV ...

Elektrische kanaalverwarmers KVE NV ... zijn ontworpen met geïntegreerde temperatuurregeling, één temperatuursensor en een geïntegreerde potentiometerknop voor de temperatuurinstelling op het deksel van de verwarmers.

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, knippert LED 6 op de printplaat van de regelaar (EKR-K...) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) eenmaal per 8 seconden als de ingestelde waarde 0 °C is en eenmaal per seconde als de ingestelde waarde hoger is dan 0 °C. Als de regelaar de verwarming afhankelijk van de warmtevraag inschakelt, brandt LED 5 (**zie Fig. 10 op pagina 24**).

KVE NV ...-verwarmers werken op basis van de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K). Insteltemperatuur (0...30) °C.

De gewenste (ingestelde) luchttemperatuur kan met de potentiometer boven op de behuizing van de verwarmers worden ingesteld.

BELANGRIJK: Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

Beschrijving van de werking KVE NI ...

Elektrische kanaalverwarmers KVE NI ... zijn ontworpen met geïntegreerde temperatuurregeling, één temperatuursensor en een bedraad extern bedieningspaneel (TR5K) voor het instellen van de temperatuur.

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, knippert LED 6 op de printplaat van de regelaar (EKR-K...) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) eenmaal per 8 seconden als de ingestelde waarde 0 °C is en eenmaal per seconde als de ingestelde waarde hoger is dan 0 °C. Als de regelaar de verwarming afhankelijk van de warmtevraag inschakelt, brandt LED 5 (**zie Fig. 10 op pagina 24**).

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

KVE NI ...-verwarmers werken op basis van de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K). Insteltemperatuur (0...30) °C. De gewenste (ingestelde) luchttemperatuur kan met het bedrade externe bedieningspaneel worden ingesteld.

Als LED 6 continu brandt, betekent dit dat er een storing is in: de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K) of het bedrade externe bedieningspaneel TR5K.

BELANGRIJK: Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

Beschrijving van de werking KVE NIS ...

Elektrische kanaalverwarmers KVE NIS ... zijn ontworpen voor regeling van het verwarmingsvermogen van (0...100) % via een analoog ingangssignaal van (0...10) VDC.

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, knippert LED 6 op de printplaat van de regelaar (EKR-K...) PCB (**zie Fig. 10 op pagina 24**) eenmaal per seconde. Als de regelaar de verwarming afhankelijk van het analoge signaal inschakelt, brandt LED 5 (**zie Fig. 10 op pagina 24**)

Beschrijving van de werking KVE NV ... (PTC...PS)

Elektrische kanaalverwarmers KVE NV ... (PTC...PS) zijn ontworpen met geïntegreerde temperatuurregeling, PTC-sensor (luchtsnelheid), PS-sensor (luchtdruk) en temperatuursensoren. De potentiometerknop voor de temperatuurinstelling is geïntegreerd in het deksel van de verwarmers.

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, bevindt de regelaar (EKR-K...) zich gedurende 30 seconden in de voorbereidingsmodus. LED 1 knippert eenmaal per 5 seconden. Als de PTC-sensor luchtsnelheid detecteert (LED 1 knippert snel wanneer min. 1,5 m/s wordt gedetecteerd) en de druk na afloop van de voorbereidingsmodus hoger is dan min. 20 kPa, begint LED 1 eenmaal per seconde te knipperen en schakelt de regelaar de verwarming in op basis van de warmtevraag. LED 2 geeft aan wanneer de verwarming is ingeschakeld. Als er geen luchtsnelheid wordt gedetecteerd en/of er onvoldoende druk in het kanaal aanwezig is, schakelt de regelaar de verwarming niet in totdat luchtsnelheid en/of voldoende druk wordt gedetecteerd. KVE NV... (PTC...PS)-verwarmers werken op basis van de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K).

KVE NV ... PTC ... insteltemperatuur (0...30) °C

KVE NV ... PTC/PS insteltemperatuur (-10...50) °C

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

De gewenste (ingestelde) luchttemperatuur kan met de potentiometer boven op de behuizing van de verwarmers worden ingesteld.

De behuizing van de voorverwarmer en het luchtkanaal vóór de voorverwarmer moeten worden geïsoleerd met 10 cm steenwol ($R \sim 2,4 \text{ m}^2 \text{ K/W}$).

Afhankelijk van de montagepositie van de verwarmers in het kanaal ten opzichte van de motor (vóór of na de motor), moet de drukslang respectievelijk op de "-" of "+" aansluiting worden geplaatst.

BELANGRIJK: Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

Beschrijving van de werking KVE NI ... (PTC...PS)*

Elektrische kanaalverwarmers KVE NI ... (PTC...PS) zijn ontworpen met geïntegreerde temperatuurregeling, PTC-sensor (luchtsnelheid), PS-sensor (luchtdruk) en temperatuursensoren, en een bedraad extern bedieningspaneel (TR5K) voor het instellen van de temperatuur.

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, bevindt de regelaar (EKR-K...) zich gedurende 30 seconden in de voorbereidingsmodus. LED 1 knippert eenmaal per 5 seconden. Als de PTC-sensor luchtsnelheid detecteert (LED 1 knippert snel wanneer min. 1,5 m/s wordt gedetecteerd) en de druk na afloop van de voorbereidingsmodus hoger is dan min. 20 kPa, begint LED 1 eenmaal per seconde te knipperen en schakelt de regelaar de verwarming in op basis van de warmtevraag. LED 2 geeft aan wanneer de verwarming is ingeschakeld. Als er geen luchtsnelheid wordt gedetecteerd en/of er onvoldoende druk in het kanaal aanwezig is, schakelt de regelaar de verwarming niet in totdat luchtsnelheid en/of voldoende druk wordt gedetecteerd.

KVE NI ... (PTC...PS)-verwarmers werken op basis van de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K).

KVE NI ... PTC ... insteltemperatuur (0...30) °C

KVE NI ... PTC/PS insteltemperatuur (-10...50) °C

De gewenste (ingestelde) luchttemperatuur kan met het bedrade externe bedieningspaneel worden ingesteld.

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

De behuizing van de voorverwarmer en het luchtkanaal vóór de voorverwarmer moeten worden geïsoleerd met 10 cm steenwol ($R \sim 2,4 \text{ m}^2 \text{ K/W}$).

Afhankelijk van de montagepositie van de verwarmers in het kanaal ten opzichte van de motor (vóór of na de motor), moet de drukslang respectievelijk op de "-" of "+" aansluiting worden geplaatst.

BELANGRIJK: Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

* - niet-standaard optie. Neem voor meer informatie contact op met info@luchtenventilatie.nl

Beschrijving van de werking KVE NIS ... (PTC...PS) *

Elektrische kanaalverwarmers KVE NIS ... (PTC...PS) zijn ontworpen voor regeling van het verwarmingsvermogen van (0...100) % via een analoog ingangssignaal van (0...10) VDC, met geïntegreerde PTC-sensor (luchtsnelheid) en PS-sensor (luchtdruk).

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, bevindt de regelaar (EKR-K...) zich gedurende 30 seconden in de voorbereidingsmodus. LED 1 knippert eenmaal per 5 seconden. Als de PTC-sensor luchtsnelheid detecteert (LED 1 knippert snel wanneer min. 1,5 m/s wordt gedetecteerd) en de druk na afloop van de voorbereidingsmodus hoger is dan min. 20 kPa, begint LED 1 eenmaal per seconde te knipperen en schakelt de regelaar de verwarming in op basis van de warmtevraag. LED 2 geeft aan wanneer de verwarming is ingeschakeld. Als er geen luchtsnelheid wordt gedetecteerd en/of er onvoldoende druk in het kanaal aanwezig is, schakelt de regelaar de verwarming niet in totdat luchtsnelheid en/of voldoende druk wordt gedetecteerd.

De behuizing van de voorverwarmer en het luchtkanaal vóór de voorverwarmer moeten worden geïsoleerd met 10 cm steenwol ($R \sim 2,4 \text{ m}^2 \text{ K/W}$).

Afhankelijk van de montagepositie van de verwarmers in het kanaal ten opzichte van de motor (vóór of na de motor), moet de drukslang respectievelijk op de "-" of "+" aansluiting worden geplaatst.

BELANGRIJK: Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

* - niet-standaard optie. Neem voor meer informatie contact op met info@luchtenventilatie.nl

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Beschrijving van de werking KVE NV ... 2NTC*

Elektrische kanaalverwarmers KVE NV ... 2NTC zijn ontworpen met geïntegreerde temperatuurregeling, twee temperatuursensoren en een potentiometer boven op de behuizing van de verwarmers voor het instellen van de temperatuur.

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, knippert LED 6 op de printplaat van de regelaar (EKR-K...) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) afhankelijk van de bedrijfsmodus. Als de regelaar de verwarming afhankelijk van de warmtevraag inschakelt, brandt LED 5 (**zie Fig. 10 op pagina 24**).

KVE NV ... 2NTC-verwarmers kunnen in twee modi werken:

1. Regeling via de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K), wanneer de eerste (1) schakelaar van JP1 - (R37) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) in de stand ON staat. LED 6 knippert tweemaal per seconde. Insteltemperatuur (0...30) °C.
2. Regeling via de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K) en de ruimteluchttemperatuursensor (NTC10), wanneer de eerste (1) schakelaar van JP1 - (R37) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) in de stand OFF staat. LED 6 knippert eenmaal per seconde. Insteltemperatuur (15...30)°C. In deze modus zijn de minimale (15°C) en maximale (45°C) temperaturen van de toevoerlucht voorgeprogrammeerd. De ruimteluchttemperatuursensor is gemonteerd in het bedrade externe bedieningspaneel TR5K NTC10.

Afhankelijk van de bedrijfsmodus kan de gewenste (ingestelde) luchttemperatuur worden ingesteld met het bedrade externe bedieningspaneel TR5K NTC10.

BELANGRIJK: Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

* - niet-standaard optie. Neem voor meer informatie contact op met **info@luchtenventilatie.nl**

Beschrijving van de werking KVE NI ... 2NTC*

Elektrische kanaalverwarmers KVE NI ... 2NTC zijn ontworpen met geïntegreerde temperatuurregeling, twee temperatuursensoren en een bedraad extern bedieningspaneel (TR5K NTC10) voor het instellen van de temperatuur.

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, knippert LED 6 op de printplaat van de regelaar (EKR-K...) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) afhankelijk van de

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

bedrijfsmodus. Als de regelaar de verwarming afhankelijk van de warmtevraag inschakelt, brandt LED 5 (*zie Fig. 10 op pagina 24*).

KVE NI ... 2NTC-verwarmers kunnen in twee modi werken:

1. Regeling via de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K), wanneer de eerste (1) schakelaar van JP1 -(R37) (*zie Fig. 10 op pagina 24*) in de stand ON staat. LED 6 knippert tweemaal per seconde. Insteltemperatuur (0...30) °C.
2. Regeling via de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K) en de ruimteluchttemperatuursensor (NTC10), wanneer de eerste (1) schakelaar van JP1 -(R37) (*zie Fig. 10 op pagina 24*) in de stand OFF staat. LED 6 knippert eenmaal per seconde. Insteltemperatuur (15...30)°C. In deze modus zijn de minimale (15°C) en maximale (45°C) temperaturen van de toevoerlucht voorgeprogrammeerd. De ruimteluchttemperatuursensor is gemonteerd in het bedrade externe bedieningspaneel TR5K NTC10.

Afhankelijk van de bedrijfsmodus kan de gewenste (ingestelde) luchttemperatuur worden ingesteld met het bedrade externe bedieningspaneel TR5K NTC10.

BELANGRIJK: Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

* - niet-standaard optie. Neem voor meer informatie contact op met info@luchtenventilatie.nl

Beschrijving van de werking KVE NV ... PTC/2NTC*

Elektrische kanaalverwarmers KVE NV ... PTC/2NTC zijn ontworpen met geïntegreerde temperatuurregeling, een PTC-sensor (luchtsnelheid) en twee temperatuursensoren. De potentiometer voor het instellen van de temperatuur bevindt zich boven op de behuizing van de verwarmers.

Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, bevindt de regelaar (EKR-K) zich gedurende 30 seconden in de voorbereidingsmodus. LED 1 knippert eenmaal per 5 seconden. Als de PTC-sensor luchtsnelheid detecteert (LED 1 knippert snel wanneer min. 1,5 m/s wordt gedetecteerd), begint LED 1 na afloop van de voorbereidingsmodus eenmaal per seconde te knipperen en schakelt de regelaar de verwarming in op basis van de warmtevraag. LED 2 geeft aan wanneer de verwarming is ingeschakeld. Als er geen luchtsnelheid wordt gedetecteerd, schakelt de regelaar de verwarming niet in totdat luchtsnelheid wordt gedetecteerd.

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

KVE NV ... PTC/2NTC-verwarmers kunnen in twee modi werken:

1. Regeling via de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K), wanneer de eerste (1) schakelaar van JP1 -(R37) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) in de stand OFF staat. LED 1 knippert eenmaal per seconde. Insteltemperatuur (0...30) °C.
2. Regeling via de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K) en de ruimteluchttemperatuursensor (NTC10), wanneer de eerste (1) schakelaar van JP1 -(R37) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) in de stand ON staat. LED 1 knippert tweemaal per seconde. Insteltemperatuur (15...30)°C. In deze modus zijn de minimale (15°C) en maximale (40°C) temperaturen van de toevoerlucht voorgeprogrammeerd. De ruimteluchttemperatuursensor is gemonteerd in het bedrade paneel TR NTC10.

Afhankelijk van de bedrijfsmodus kan de gewenste (ingestelde) luchttemperatuur worden ingesteld met de potentiometer boven op de behuizing van de warmer.

BELANGRIJK: Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.

* - niet-standaard optie. Neem voor meer informatie contact op met info@luchtenventilatie.nl

Beschrijving van de werking KVE NI ... PTC/2NTC*

Elektrische kanaalverwarmers KVE NI ... PTC/2NTC zijn ontworpen met geïntegreerde temperatuurregeling, een PTC-sensor (luchtsnelheid) en twee temperatuursensoren, en een bedraad extern bedieningspaneel (TR5K NTC10) voor het instellen van de temperatuur.

Wanneer de voedingsspanning van de warmer wordt ingeschakeld, bevindt de regelaar (EKR-K...) zich gedurende 30 seconden in de voorbereidingsmodus. LED 1 knippert eenmaal per 5 seconden. Als de PTC-sensor luchtsnelheid detecteert (LED 1 knippert snel wanneer min. 1,5 m/s wordt gedetecteerd), begint LED 1 na afloop van de voorbereidingsmodus eenmaal per seconde te knipperen en schakelt de regelaar de verwarming in op basis van de warmtevraag. LED 2 geeft aan wanneer de verwarming is ingeschakeld. Als er geen luchtsnelheid wordt gedetecteerd, schakelt de regelaar de verwarming niet in totdat luchtsnelheid wordt gedetecteerd.

KVE NI ... PTC/2NTC-verwarmers kunnen in twee modi werken:

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

1. Regeling via de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K), wanneer de eerste (1) schakelaar van JP1 -(R37) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) in de stand OFF staat. LED 1 knippert eenmaal per seconde. Insteltemperatuur (0...30) °C.
2. Regeling via de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K) en de ruimteluchttemperatuursensor (NTC10), wanneer de eerste (1) schakelaar van JP1 -(R37) (**zie Fig. 10 op pagina 24**) in de stand ON staat. LED 1 knippert tweemaal per seconde. Insteltemperatuur (15...30)°C. In deze modus zijn de minimale (15°C) en maximale (40°C) temperaturen van de toevoerlucht voorgeprogrammeerd. De ruimteluchttemperatuursensor is gemonteerd in het bedrade externe bedieningspaneel TR5K NTC10.

Afhankelijk van de bedrijfsmodus kan de gewenste (ingestelde) luchttemperatuur worden ingesteld met het bedrade externe bedieningspaneel TR5K NTC10.

BELANGRIJK: *Als er een storing optreedt, moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld voordat werkzaamheden voor het verhelpen van de storing worden uitgevoerd.*

* - niet-standaard optie. Neem voor meer informatie contact op met info@luchtenventilatie.nl

Onderhoud

Voor elektrische verwarmers is geen speciaal onderhoud vereist. Alleen de elektrische aansluiting moet minimaal 1 keer per jaar worden gecontroleerd.

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Storingen

Geen verwarming door de verwarmers

1. Als de handmatige beveiliging is geactiveerd, controleer dan eerst op een storing voordat u op de RESET-knop drukt. Als de storing is vastgesteld en verholpen, drukt u met een schroevendraaier of een vergelijkbaar voorwerp op de RESET-knop.
2. Geen voedingsspanning naar de verwarmers – controleer alle externe elektrische aansluitcomponenten (relais, schakelaars).
3. Storing in de temperatuursensor. Controleer de weerstand van de sensor; deze moet 10kΩ zijn bij 25°C.
4. Storing in de drukschakelaar. Controleer of de druk in het systeem correct is ingesteld (controleer de druk wanneer de luchtsnelheid niet lager is dan 1,5m/s).
5. Als LED 1 continu brandt, betekent dit dat er een storing is in: de PTC-sensor (luchtsnelheid), de toevoerluchttemperatuursensor (TJ-K10K) of ruimteluchttemperatuursensor (NTC10), de potentiometer boven op de behuizing van de verwarmers of het bedrade externe bedieningspaneel TR5K.
6. Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, na een onderbreking van de voedingsspanning of na een storing, bevindt de regelaar zich gedurende 30 seconden in de voorbereidingsmodus.
7. Storing in de printplaat. Contact: **info@luchtenventilatie.nl**

Verwarming levert volledig vermogen, ongeacht de ingestelde waarde

1. Storing in de temperatuursensor. Controleer de weerstand van de sensor; deze moet 10kΩ zijn bij 25°C.
2. Storing in de luchtstroomsensor. Controleer de weerstand van de sensor. Deze moet 22Ω zijn tussen X15...X16 en 10Ω tussen X15...X18. De sensor moet schoon zijn.
3. Wanneer de voedingsspanning van de verwarmers wordt ingeschakeld, na een onderbreking van de voedingsspanning of na een storing, bevindt de regelaar zich gedurende 30 seconden in de voorbereidingsmodus.
4. Storing in de triacs. Contact: **info@luchtenventilatie.nl**

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

5. Storing in de printplaat. Contact: info@luchtenventilatie.nl

Automatische installatieautomaat schakelt uit

1. Controleer de gegevens van de installatieautomaten; deze moeten overeenkomen met de elektrische gegevens van de verwarmers.
2. Controleer de isolatie van de aansluitkabels en bedrading en controleer of de verwarmers is geaard.
3. Controleer de gegevens van de voedingsbron; deze moeten overeenkomen met de elektrische gegevens van de verwarmers.

Beveiligingsthermostaat schakelt uit

1. Te lage luchtsnelheid door de verwarmers. Controleer de filters, ventilatoren en kanalen van het systeem.
2. Storing in de drukschakelaar. Controleer of de druk in het systeem correct is ingesteld (controleer de druk wanneer de luchtsnelheid niet lager is dan 1,5m/s).

Garantie

1. De fabrikant verleent een garantie van **2 jaar** vanaf de datum van de factuur van de fabrikant. De garantie is van toepassing indien aan alle eisen met betrekking tot transport, opslag, installatie en elektrische aansluiting is voldaan.
2. In geval van een beschadigd of defect product tijdens de garantieperiode moet de klant de fabrikant binnen 5 dagen hiervan op de hoogte stellen en het product zo snel mogelijk op kosten van de klant aan de fabrikant retourneren. Indien dit niet gebeurt, vervalt de garantie.
3. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die tijdens transport of installatie ontstaat.

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Afbeeldingen en tabellen

Fig. 1.

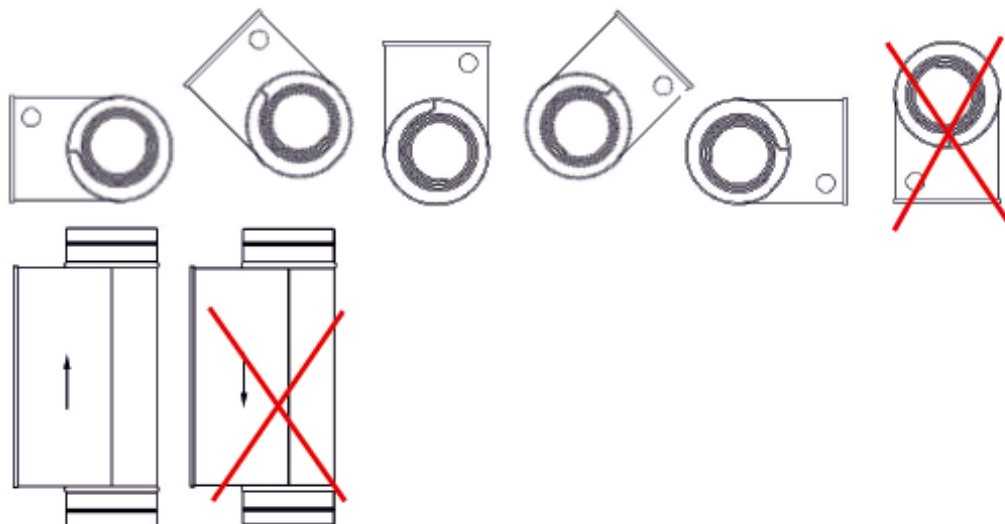


Fig. 2.

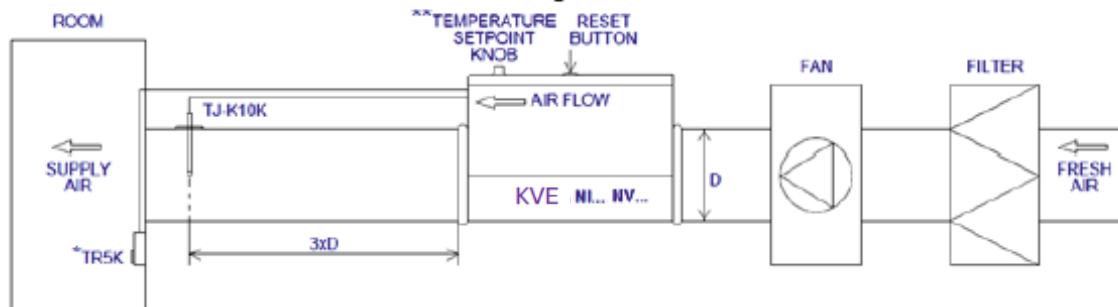
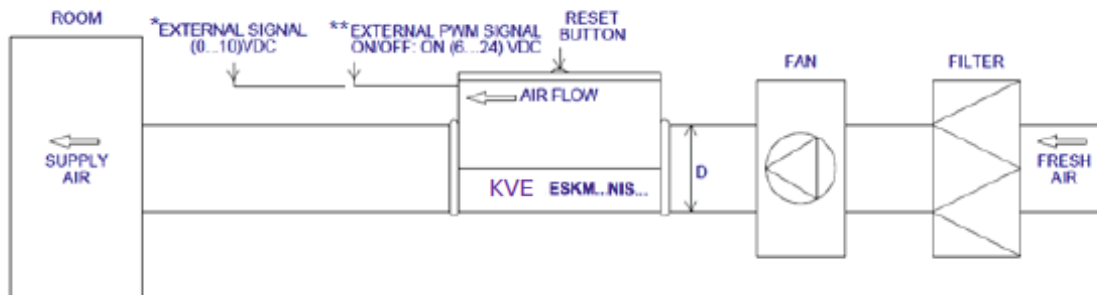


Fig. 3.



KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Fig. 4.

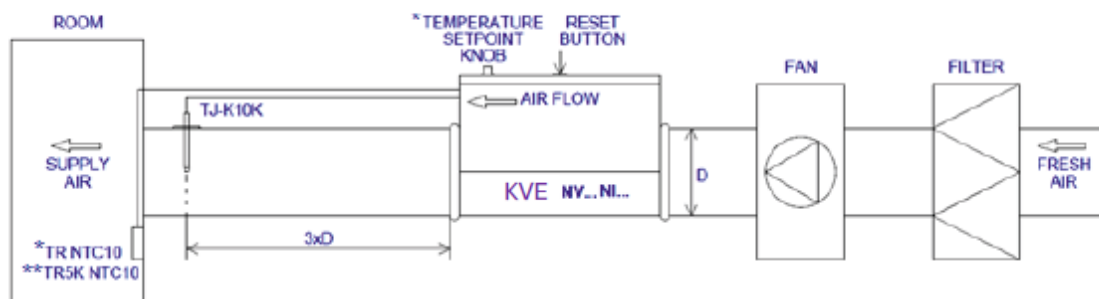


Fig. 5.

AHU – Air handling unit

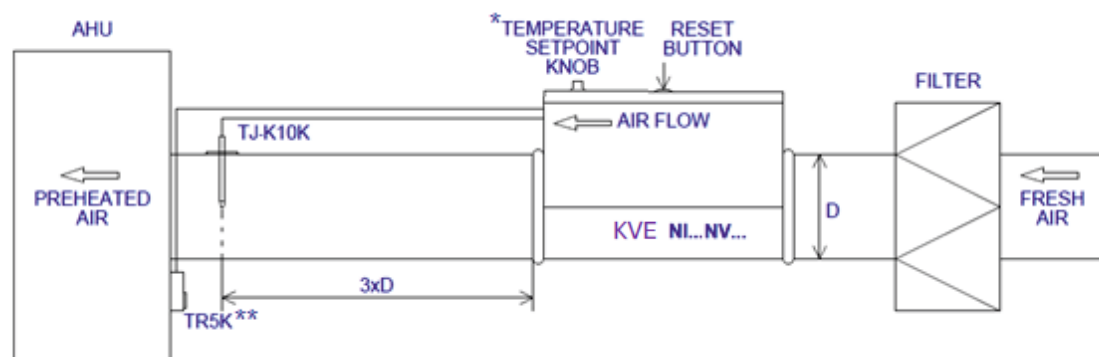
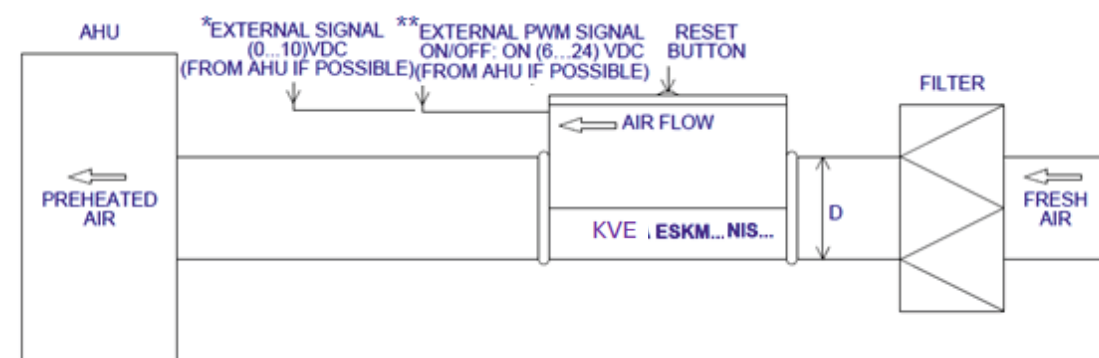


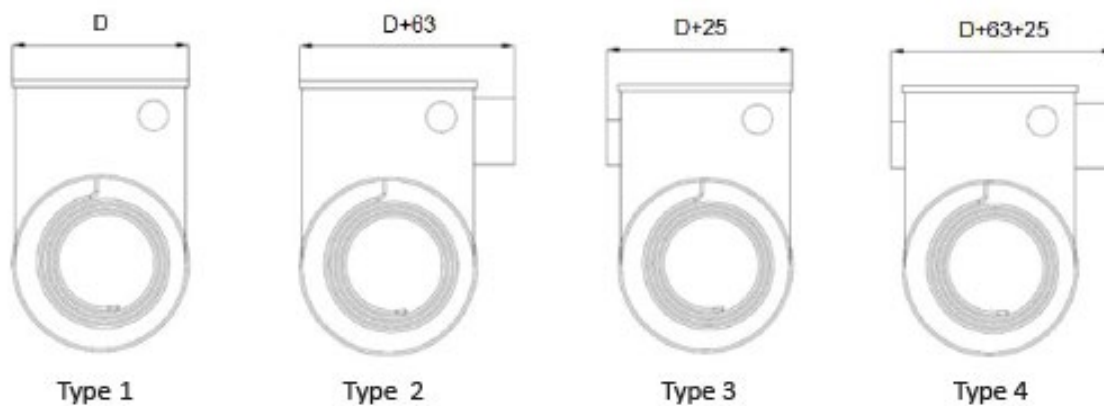
Fig. 6.

AHU – Air handling unit



KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Fig. 7.



KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Fig. 8.

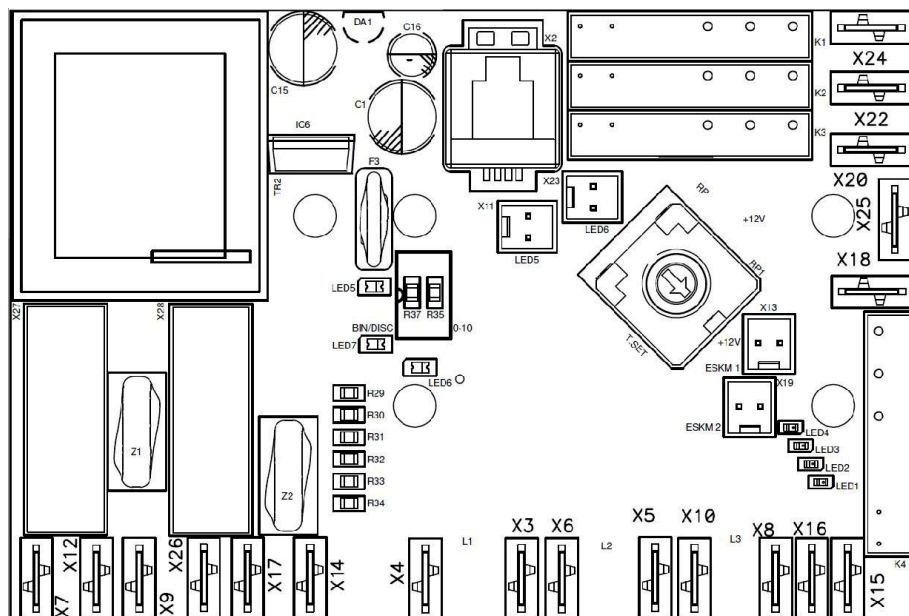
Verwarmer type	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)
KVE 100	370	276	71	100
KVE 125	370	276	71	125
KVE 150	370	276	71	150
KVE 160	370	276	71	160
KVE 200	370	276	71	200
KVE 250	370	276	71	250
KVE 250-12kW	500	402	71	250
KVE 250-15kW	630	532	71	250
KVE 315	373	276	71	315
KVE 315-12kW	500	402	71	315
KVE 315-15kW	630	532	71	315
KVE 315-18kW	630	532	71	315
KVE 355	373	276	71	355
KVE 355-12kW	500	402	71	355
KVE 355-15kW	630	532	71	355
KVE 355-18kW	630	532	71	355
KVE 400	373	276	81	400
KVE 400-12kW	500	402	81	400
KVE 400-15kW	630	532	81	400
KVE 400-18kW	630	532	81	400
KVE 400-21kW	770	672	81	400
KVE 400-24kW	880	782	81	400
KVE 450	373	276	81	450
KVE 500	373	276	81	500
KVE 500-12kW	500	402	81	500
KVE 500-15kW	630	532	81	500
KVE 500-18kW	630	532	81	500
KVE 500-21kW	770	672	81	500
KVE 500-24kW	880	782	81	500

Fig. 9.

KVE	ø(mm)	Min. lucht-hoeveelheid (m³/h)	Voeding (VAC/50Hz)	Vermogen (kW)	Beschikbare verwarmings-elementen (kW)
KVE 100	100	45	1~230	0,3...1,8	0,3
KVE 125	125	70	1~230	0,3...3,6	0,3/0,6
KVE 150	150	100	1~230	1,2...3,0	0,6/1,0
KVE 160	160	110	1~230	0,3...7,2	0,3/0,6/1,0/1,2
			2~400	1,0...6,0	1,0
			3~400	3,0...6,0	1,0
KVE 200	200	170	1~230	0,3...7,2	0,3/0,6/1,0/1,2
			2~400	1,0...6,0	1,0
			3~400	3,0...9,0	1,0/1,5
KVE 250	250	265	1~230	0,3...7,2	0,3/0,6/1,0/1,2
			2~400	1,0...9,0	1,0/1,5
			3~400	3,0...9,0	1,0/1,5
KVE 250-12kW	250	265	3~400	12,0	1,0/1,5

KVE • Ronde elektrische kanaalverwarmers

Fig. 10.



Afbeelding kan variëren afhankelijk van het type EKR-K

Voor verdere informatie en / of selecties neem contact op met Lucht & Ventilatie

Lucht & Ventilatie B.V. | Zanddonkweg 1B | 5144NX Waalwijk | T: +31 (0) 85 130 48 20
www.luchtenventilatie.nl | KvK 82844348 | BTW NL862625592B01 | IBAN NL 28 INGB 0007 4309 77