



# Luchtkwaliteit en -stroming



## Welbevinden én energie-efficiëntie

Verhoogde CO<sub>2</sub>-waarden of VOC-belasting zijn slecht voor het welbevinden en de energiekosten. Met de AREASGARD® luchtkwaliteits-sensoren en de RHEASGARD® stromingsbewakers kunt u de lucht-

kwaliteit in ruimtes bewaken en controleren. Met de RHEASREG® stromingsbewakers en -regelaars heeft u lucht, gas of vloeistofvoerende leidingen in de greep.

### TOEPASSINGSGBIEDEN

- Ventilatie- en klimaattechniek
- Stromingsbewaking voor ventilatoren, regelkleppen, bevochtigers en verwarmingsspiralen
- Energiemanagement
- Woon-, werk- en vergaderruimtes
- Bioscopen en verkoopruimtes
- Scholen en laboratoria



# Luchtkwaliteit en -stroming



## AERASGARD®, RHEASGARD® & RHEASREG®

### Multifunctionele sensoren voor luchtkwaliteit en meer

#### BREED SPECTRUM

Onze actieve CO<sub>2</sub>- en luchtkwaliteit- en stromings-sensoren zijn multifunctioneel ontworpen. Dit beperkt het aantal uitvoeringen en biedt uitgebreide gebruiksmogelijkheden. Dankzij de microproces-

soren is bijna elk meetbereik in te stellen, inclusief klantspecifieke uitvoeringen. Met de dipschakelaars zijn de meetbereiken en de automatische en manuele kalibrering simpel in te stellen.

#### MERKBARE PRECISIE

De sensoren zijn volgens de modernste criteria ontwikkeld en geproduceerd. Maak gebruik van onze ervaring, ontwikkel-,

fabricage-, en productknow-how en koop uw producten rechtstreeks bij de importeur van S+S Regeltechnik.

#### GEKEURDE KWALITEIT



EMC-getest en geproduceerd



door extern bureau CE geteste producten



ROHS-gekeurd en geproduceerd

#### GECERTIFICEERDE KWALITEIT



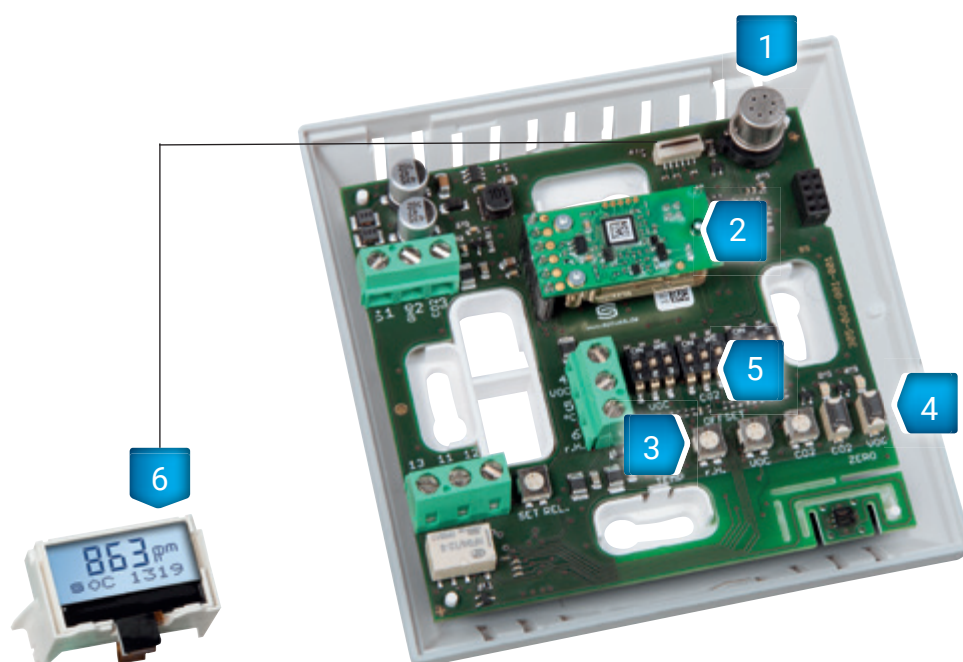
De ontwikkelings- en productie-afdeling van S+S Regeltechnik in Nürnberg is door de TÜV Thüringen volgens DIN EN 9001:2015 gecertificeerd



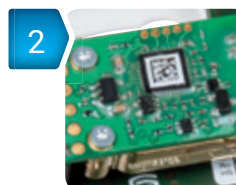
EAC gecertificeerd



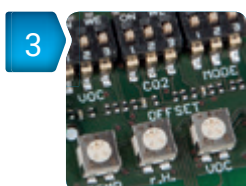
GOST gecertificeerd



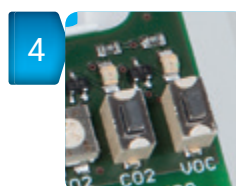
1 Menggassensor VOC  
luchtkwaliteitssensor



2 CO<sub>2</sub>-sensor



3 Potentiometer  
• voor het instellen van de  
schakelhysteresis van het relais  
voor CO<sub>2</sub> / VOC  
• voor het instellen van de offset  
voor temperatuur, vocht, CO<sub>2</sub>,  
VOC



4 Trigger  
voor CO<sub>2</sub>- en VOC-nulpunt



5 DIP-schakelaar CO<sub>2</sub>  
voor het omschakelen van  
meetbereiken, uitgang,  
nulpuntsinstelling en relais-  
toekenning



PLEUROFORM™ kanaalsensor  
voor het gelijktijdig meten  
van CO<sub>2</sub> en VOC / gasdruk.  
Geschikt als (optioneel) vocht-  
en temperatuursensor



Luchtdrukcompensatie  
*Premium*-kanaalsensor met  
barometrische luchtdruk-  
compensatie van de  
CO<sub>2</sub>-meting

**AERASGARD®****Algemene informatie over meetmethodes, compensatie en de invloed van de atmosferische luchtdruk**

Door de toegenomen eisen en marktwensen qua nauwkeurigheden, storingsongevoeligheid en lange termijn stabiliteit hebben wij de door ons geleverde meetsystemen met omschakelbaar meetbereik verder ontwikkeld en verbeterd. De nieuwste generatie beschikt nu over een tweestraalmeetsysteem en een compensatie voor de atmosferische luchtdruk voor de CO<sub>2</sub>-meting.

**Eénstraalmeetsysteem**

Het éénstraalsysteem is geschikt voor ruimtes die regelmatig niet bezet zijn. Bepalend voor een correcte en betrouwbare meting is dat de ruimte regelmatig voorzien wordt van frisse lucht, minstens driemaal in elke zeven dagen, om het meetsysteem nauwkeurig te houden.

**Tweestraalmeetsysteem**

Het tweestraalmeetsysteem werkt met een referentie- en meetkanaal. Het referentiekanaal werkt in het spectrum wat niet beïnvloed wordt door de CO<sub>2</sub> concentratie in het medium. Veroudering, vervuiling en driften werken wel op beide kanalen. Door de samenhang in de metingen kan er berekend worden hoe de CO<sub>2</sub> meting gecompenseerd moet worden om een correcte waarde te blijven weergeven, zonder dat er frisse lucht moet worden toegevoerd. Het tweestraalmeetsysteem wordt dan ingezet als ruimten 24/7 in gebruik zijn of dat de kans daarop reëel aanwezig is.

**Compensatie**

Binnen de gebouwautomatisering was het tot nu toe niet gebruikelijk om de CO<sub>2</sub> meting voor invloeden door de luchtdruk te compenseren. Door het wisselen van hoge- en lagedrukgebieden alsook de invloed van hoogteverschillen komen er luchtdrukschommelingen voor van  $\pm 100$  mbar. Bij ongecompenseerde meetsystemen kunnen hierdoor meetfouten ontstaan tot wel 16% van de meetwaarde. De nieuwe generatie meetsystemen hebben een geïntegreerde compensatie voor deze atmosferische invloeden op de CO<sub>2</sub>-meting.



Bij S+S Regeltechnik kunt u CO<sub>2</sub>- en VOC-sensoren in verschillende uitvoeringsvormen kopen. Als wezenlijk onderscheid ten opzichte van andere aanbieders leveren wij ook gecombineerde sensoren met gescheiden meetsystemen voor beide grootheden, als ook omschakelbare meetbereiken.

Het belangrijkste bij ventileren is de algemene ruimteluchtkwaliteit, ook wel omschreven als het welbevinden in een ruimte. Naast de al ang bekende en geaccepteerde regeleenheden voor temperatuur en relatieve luchtvochtigheid zijn CO<sub>2</sub> en VOC inmiddels ook niet meer weg te denken grootheden waarop in een gebouw gestuurd en geregeld wordt.

Net als bij temperatuur ervaart elk mens ook de luchtkwaliteit verschillend. Hierdoor is goede luchtkwaliteit niet in een definitie vast te leggen. De kwaliteit van lucht moet door de meerderheid van de aanwezige personen als goed ervaren worden en mag niet tot ontevredenheid leiden. In de lucht mogen geen schadelijke stoffen in schadelijke concentraties voorkomen. Leidend bij de beoordeling van de kwaliteit zijn de personen die een ruimte nieuw binnenkomen. Het is bekend dat mensen wennen aan slechte luchtkwaliteit, vandaar dat de nieuwste waarneming de belangrijkste is. Noodzakelijk is dat ruimtes goed geventileerd worden en tegelijkertijd de balans met energiebesparing in het oog gehouden wordt.

#### Kooldioxyde

Een op NDIR (non dispersive infrared sensor) gebaseerd CO<sub>2</sub> meetsysteem bestaat uit een lichtbron en een ontvanger. Een bepaalde golflengte van het uitgezonden licht wordt door de CO<sub>2</sub> moleculen deels geabsorbeerd. De demping van deze golflengte wordt door de ontvanger gemeten en berekend.

Bij gebouwautomatisering wordt de meting van CO<sub>2</sub> gebruikt om de wisseling in CO<sub>2</sub> concentratie vast te stellen door onder andere het wisselende aantal mensen wat een ruimte gebruikt. Door deze meting kan de lucht optimaal en zo energiezuinig mogelijk worden ververst. Vooral in ruimtes met sterk wisselende aantallen mensen is een goede meting noodzakelijk, zoals in vergaderzalen, restauratieruimtes, klaslokalen, bioscopen, bibliotheken enz. enz..

In zijn algemeenheid wordt een maximale concentratie aanbevolen die ligt tussen de 1.000 en 1.500 ppm (parts per million). Hiervoor hebben wij onze sensoren standaard ingesteld op een meting tussen de 0 – 2.000 ppm. Echter in de praktijk komen er ook situaties voor waarbij men hogere concentraties wil kunnen meten en regelen. Hiervoor hebben wij de reeks sensoren met een omschakelbaar meetbereik van 0 – 2.000 naar 0 – 5.000 in ons programma opgenomen.

#### Menggas VOC

VOC is de afkorting voor volatile organic compounds (vluchtige organische stoffen).

Volgens de definities van de wereldgezondheidsorganisatie zijn VOC's stoffen die een damp punt hebben tussen de +60 °C en + 250 °C. Tot de VOC's horen onder andere Alkenen, Aromaten, Terpenen, Halogeenkoolwaterstof, Ether, Aldehyde en Ketone. Er zijn veel VOC's die in de vrije natuur en in de atmosfeer voorkomen, bijvoorbeeld Terpenen en Isopreen in bossen.

De door menselijke invloed ontstane concentraties VOC zijn de laatste honderd jaar sterk toegenomen. Een groot aandeel wordt veroorzaakt door het verkeer, maar ook de bouw levert met bouwchemische producten zoals pleistermateriaal, lijmen en verdichtingsmaterialen haar aandeel. Mogelijke bronnen van VOC's in de gebouwde omgeving zijn naast de bouwmaterialen ook inrichtingsmaterialen, reinigings- en verzorgingsproducten, hobby- en huishoudmaterialen en boven alles tabaksrook. Een grote drager van VOC's zijn vloerbedekkingen. Geurproblemen door VOC's kunnen ook microbiel, door stofwisselsubstanties van bacteriën en schimmels veroorzaakt worden. Vooral deze verhoogde concentraties respectievelijk hun verhoogde voorkomen moet worden vastgesteld. Omdat in de te bewaken lucht een skala van stoffen voorkomt waarop de sensor reageert en ook gasmengsels ontstaan, werkt deze sensor niet selectief, maar geeft een algemeen beeld van de luchtkwaliteit.

De uitspraak: "dit is slechte lucht" of "dit is goede lucht" kan niet principieel vastgesteld worden, het zijn allemaal subjectieve waarnemingen van mensen. In zijn algemeenheid wordt ventilatie aanbevolen als er tussen de 60-80 % VOC's gemeten worden. De sensor verandert zijn geleidbaarheid in afhankelijkheid van de concentratie, de aard en de mengverhouding van reducerende moleculen in de omgevingslucht.

#### CO<sub>2</sub> en / of VOC ?

Het bovenstaande toont aan dat er toepassingen zijn waarbij zowel CO<sub>2</sub> gemeten moet worden, alsook waar VOC metingen noodzakelijk is. Naar ons inzicht zijn er echter ook omstandigheden waar het goed is om beide te meten. Belangrijk is hierbij dat de meetwaarden niet afhankelijk van elkaar zijn, maar echt separaat worden vastgesteld. Een NDIR meetelement meet selectief CO<sub>2</sub> en kan op grond van de fysica geen VOC vaststellen, een VOC meetelement kan geen CO<sub>2</sub> moleculen meten.

De nieuwe kanaalsensor in Tyr 2 behuizing met PLEUROFORM™ meerkanaalsmeetbuis beheerst deze scheiding perfect, hij kan zowel CO<sub>2</sub> concentratie als ook VOC – menggas (of gasdruk) meten. Om deze sensor helemaal multifunctioneel te maken is hij ook leverbaar met additioneel temperatuur- en relatieve luchtvochtigheidsmeting.

**AERASGARD® RLQ-W | SD**

Ruimte-luchtkwaliteitopnemer / -regelaar (VOC), zelfkalibrerend,  
met omschakelbaar meetbereik en actieve / schakelende uitgang

RLQ-W | SD



De onderhoudsvrije zelfkalibrerende (vast ingesteld) microprocessorgestuurde ruimtesensor AERASGARD® RLQ-SD dient om de luchtkwaliteit vast te stellen op basis van een menggas-sensor / VOC-sensor. De meetgrootte wordt omgezet in een uitgangssignaal van 0...10 V.

De onderhoudsvrije zelfkalibrerende (uit te zetten via DIP-schakelaar) microprocessorgestuurde ruimtesensor AERASGARD® RLQ-W dient om de luchtkwaliteit vast te stellen op basis van een menggassensor / VOC-sensor. De meetgrootte wordt omgezet in een uitgangssignaal van 0...10 V.

Wordt geleverd in een mooi vormgegeven behuizing met klemdeksel bodem met 4-gaten voor bevestiging op een inbouwdoos, of in een behuizing van RVS (bovendeel is vastgeschroefd aan het bodemdeel), vandaalbestendige uitvoering voor bijvoorbeeld scholen, kazernes en openbare gebouwen.

Hij wordt toegepast:

- voor het meten van de luchtkwaliteit in kantoren, hotels, ontmoetings- en vergaderzalen, woningen, bedrijfspanden, restaurants enz.
- voor kwantitatieve beoordeling van de ruimte-luchtblasting met verontreinigde gassen

(sigarettenrook, lichaamsgeuren, ademlucht, dampen van oplosmiddelen, emissie van bouwmaterialen en reinigingsmiddelen)

- voor gebruiksafhankelijke luchtverversing van ruimten; omdat alleen vervuilde lucht ververst wordt kan hierdoor energie bespaard worden.

De levensduur van de sensor is afhankelijk van de belastingsgraad en de gasconcentratie en bedraagt bij normale belasting > 60 maanden. De vernieuwde constructie biedt de mogelijkheid om middels dip-schakelaars tussen drie gevoeligheden te kiezen, vergelijkbaar met drie meetbereiken. Te kiezen is LOW voor geringe, MEDIUM (default, komt overeen met de tot nu geleverde uitvoering van deze sensor) voor gemiddelde en HIGH voor hoge VOC-sensibiliteit.

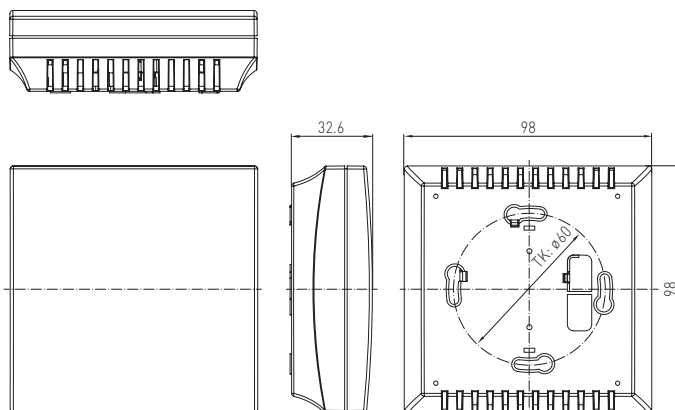
Volgens de definities van wereldgezondheidsorganisatie zijn VOC's stoffen die een damp punt hebben tussen de 60 °C en 250 °C. Tot de VOC's horen onder andere Alkenen, Aromaten, Terpenen, Halogeenkoolwaterstof, Ether, Aldehyde en Ketone. Er zijn veel VOC's die in de vrije natuur voorkomen en deels in grotere hoeveelheden in de atmosfeer voorkomen, bijvoorbeeld Terpenen en Isopreen in bossen.

Zie verder de algemene informatie.

**TECHNISCHE DATA:**

Spanning:	24 V AC / DC (± 10 %)
Opgenomen vermogen:	< 1,5 W bij 24 VDC, < 2,9 VA bij 24 VAC, piekstroom 200 mA
Sensor:	VOC-sensor (metaaloxide) met manuele kalibrering (via nultoets) RLQ-SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) RLQ-W met automatische kalibrering (via DIP uit te schakelen)
Meetbereik:	0 ...100 % luchtkwaliteit; vergeleken met kalibreergas; omschakelbaar meetbereik (middels DIP-schakelaar te kiezen) VOC-sensibiliteit laag, medium, hoog
Uitgangssignaal:	0...10 V (0 V = schone lucht, 10 V = vervuilde lucht) RLQ-SD 0...10 V (vast ingesteld) RLQ-W 0...10 V of 4...20 mA, belastingsweerstand < 800 Ω (via DIP-schakelaar in te stellen), met offset-potmeter (± 10 % van het meetbereik)
Relaisuitgang:	RLQ-SD zonder, RLQ-W met potentiaalvrij wisselcontact (24V / 1 A) met instelbaar schakelpunt
Meetnauwkeurigheid:	± 20 % EW (gemeten met het kalibreergas)
Levensduur:	> 60 maanden
Gasuitwisseling:	diffuus
Omgevingstemperatuur:	0...50 °C
Inlooptijd:	1 uur
Aanspreektijd:	ca. 1 minuut
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> middels klemmen
Behuizing:	kunststof, ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010), optioneel RVS, V2A (1.4301)
Afmetingen:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1) 100 x 100 x 25 mm (RVS, V2A, 1.4301)
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos, Ø 55 mm, bodem met 4-gaten voor bevestiging op een waterpas of loodrecht gemonteerde inbouwdoos, met uitbreekpoort voor kabelinvoer.
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP30 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326 + A1 + A2, EMC-richtlijn 2014 / 35 / EU
Optioneel:	verkeerslicht indicatie (5 gekleurde LED's) voor aangegeven van de gemeten luchtkwaliteit

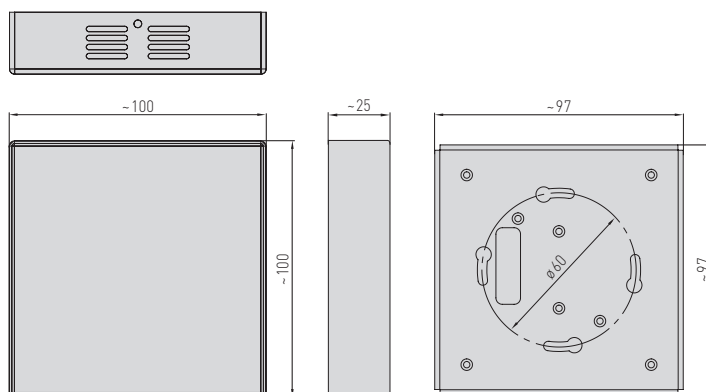
Afmetingen RLQ-W | RLQ-SD



RLQ-W-A met LED



Afmetingen RLQ-W VA



RLQ-W VA



Verkeerslicht aanduiding RLQ-W-A

VOC %	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
0	25 %				
5	50 %				
10	75 %				
15	100 %				
20		25 %			
25		50 %			
30		75 %			
35		100 %			
40			25 %		
45			50 %		
50			75 %		
55			100 %		
60				25 %	
65				50 %	
70				75 %	
75				100 %	
80					25 %
85					50 %
90					75 %
95					100 %
100					

DIP-schakelaar RLQ-W

VOC (gevoeligheid instelbaar)	DIP 1	DIP 2
VOC LOW	OFF	OFF
VOC MEDIUM (standaard)	O N	OFF
VOC HIGH	OFF	O N
VOC-nulpuntsetting	DIP 4	
gedeactiveerd	OFF	
geactiveerd (standaard)	O N	
Uitgang	DIP 5	
Uitgang 0 ... 10 V (standaard)	OFF	
Uitgang 4 ... 20 mA	O N	

DIP-schakelaar

RLQ-SD

VOC (gevoeligheid instelbaar)	DIP 1	DIP 2
VOC LOW	OFF	OFF
VOC MEDIUM (standaard)	O N	OFF
VOC HIGH	OFF	O N

Toelichting bij de tabel:  
Bij het bereiken van de aangegeven VOC-waarden worden de bijbehorende LED's actief (met toenemende lichtsterkte van 25 %, 50 %, 75 % en 100 %).  
LED's die al branden blijven aan.

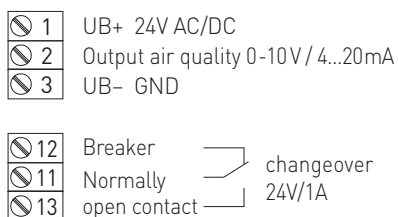
## AERASGARD® RLQ-W / SD

Ruimte-luchtkwaliteitopnemer / -regelaar (VOC), zelfkalibrerend,  
met omschakelbaar meetbereik en actieve / schakelende uitgang

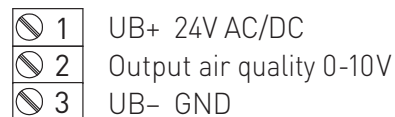
RLQ-W-A met LED



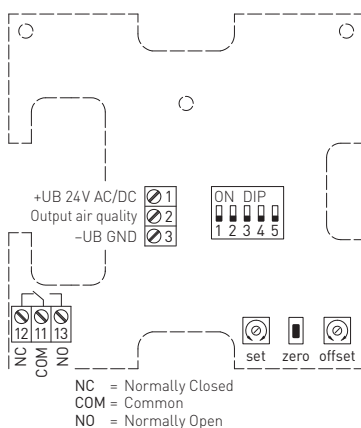
Aansluitschema RLQ-W



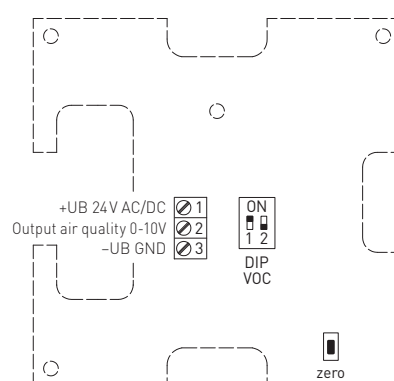
Aansluitschema RLQ-SD



Schakelschema RLQ-W



Schakelschema RLQ-SD



### AERASGARD® RLQ

Type	Meetbereik VOC	Uitgang VOC	Uitvoering	Productgroep	Artikelnummer Baldur 1	Artikelnummer RVS
RLQ-SD		<b>vast ingesteld</b>				
RLQ-SD	0...100 %	0...10 V	—	3704	44021450	-
RLQ-W						
RLQ-W	0...100 %	0...10 V / 4...20 mA	wissel	3704	42047411	-
RLQ-W VA	0...100 %	0...10 V / 4...20 mA	wissel, RVS	3704		aanvraag
RLQ-W-A						
RLQ-W-A	0...100 %	0...10 V / 4...20 mA	wissel, LED	3704	42047421	-
A = met „Verkeerslicht“ (vijf gekleurde LED) voor aangave van luchtkwaliteit (VOC)						
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!					



De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® RCO<sub>2</sub> dient voor het meten van het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht in het bereik van 0...2000 ppm CO<sub>2</sub>. Het meetsignaal van de CO<sub>2</sub> transmitter wordt omgezet in een 0...10 V signaal. Hij wordt geleverd in een designbehuizing van kunststof met een klemdeksel. De behuizing is voorzien van 4 sleufgaten voor bevestiging op een inbouwdoos en een uitbreekpoort voor kabelinvoer. Hij kan ook in een behuizing van RVS geleverd worden (boven- en onderdeel zijn van RVS, deksel geschroefd) als vandalismebestendige uitvoering bij scholen,

kazernes en openbare gebouwen, maar ook daar waar RVS in het totale design past. Het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht wordt middels een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarood technologie) bepaald. Het meetbereik wordt op standaard gebruik in bijvoorbeeld woningen, vergaderruimten en kantoren gekalibreerd. Ventilatie naar bezettingsgraad, verbetering van het welbevinden, verhoging van concentratie en het dalen van de energiekosten zijn slechts een paar voorbeelden voor het inzetten van de AERASGARD® RCO<sub>2</sub>-sensoren. Meer informatie, zie het begin van dit hoofdstuk.

RCO<sub>2</sub>-W


## TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10%)
Gem. opgenomen verm.:	< 1,5 W / 24 VDC; < 2,9 VA / 24 VAC; piekstroom 200 mA
Sensor:	optische sensor (NDIR) (nondispersive infrared sensor) met manuele kalibrering (met nultoets), RCO <sub>2</sub> -SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) RCO <sub>2</sub> -W met automatische kalibrering (via DIP uit te schakelen)
Meetbereik CO <sub>2</sub> :	RCO <sub>2</sub> -SD 0...2000 ppm (vast ingesteld) RCO <sub>2</sub> -W 0...2000 ppm of 0...5000 ppm (via DIP-instelbaar)
Uitgang:	RCO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) RCO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA, belastingsweerstand < 800 Ω, (via DIP-schakelaar instelbaar), met offset-potmeter (± 10 % van het meetbereik)
Relaisuitgang:	RCO <sub>2</sub> -SD zonder wisselcontact RCO <sub>2</sub> -W met potentiaalvrij wisselcontact (24 V / 1 A)
Meetnauwkeurigheid CO <sub>2</sub> :	± 30 ppm ± 3 % van meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid:	± 5 ppm / °C of ± 0,5 % van de meetwaarde / °C (de hoogste waarde geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Lange termijn stabiliteit:	< 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Aanlooptijd:	ca. 1 uur
Aanspreektijd:	< 2 minuten
Omgevingstemperatuur:	0...50 °C
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , middels schroefklemmen
Behuizing:	kunststof, ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010), optioneel RVS
Afmetingen:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1) 100 x 100 x 25 mm (RVS-behuizing)
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos, Ø 55 mm, onderste deel met 4 montagegaten, voor bevestiging op horizontaal of verticaal gemonteerde inbouwdozen, met uitbreekpoort voor kabeldoorvoer
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 30 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326, EMC-richtlijn 2014 / 35 / EC Laagspanningsrichtlijn 73 / 23 / EWG
Optie:	met verkeerslicht (vijf gekleurde LEDs, zie tabel voor aangeven van de CO <sub>2</sub> -concentratie met display (zie AERASGARD® RFTM-LQ-CO <sub>2</sub> ) voor weergave van de werkelijke CO <sub>2</sub> -waarde in ppm

CO <sub>2</sub> waarde	DIP 1
0...2000 ppm (standaard)	OFF
0...5000 ppm	ON
CO <sub>2</sub> - nulpunt automatisch	DIP 3
gedeactiveerd	OFF
geactiveerd	ON

Uitgang	DIP 4
Uitgang 0...20 mA	OFF
Uitgang 4...20 mA	ON
Verkeerslicht LED's	DIP 5
gedeactiveerd	OFF
geactiveerd	ON

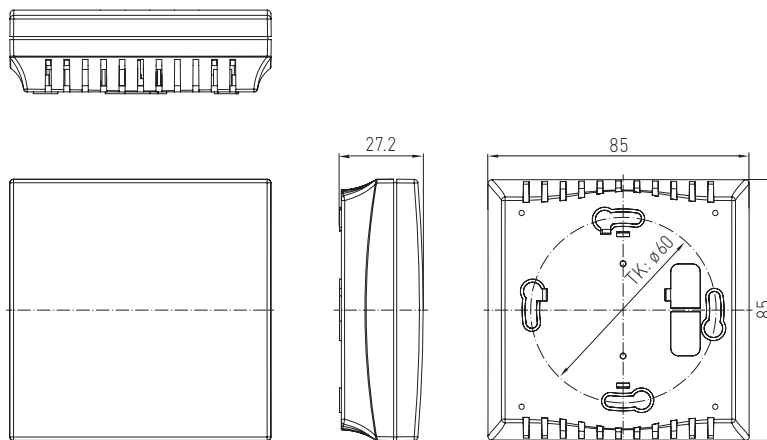
## AERASGARD® RCO<sub>2</sub>-W / SD

Ruimte CO<sub>2</sub>-opnemer resp. meetomvormer, zelfkalibrerend, met actieve uitgang

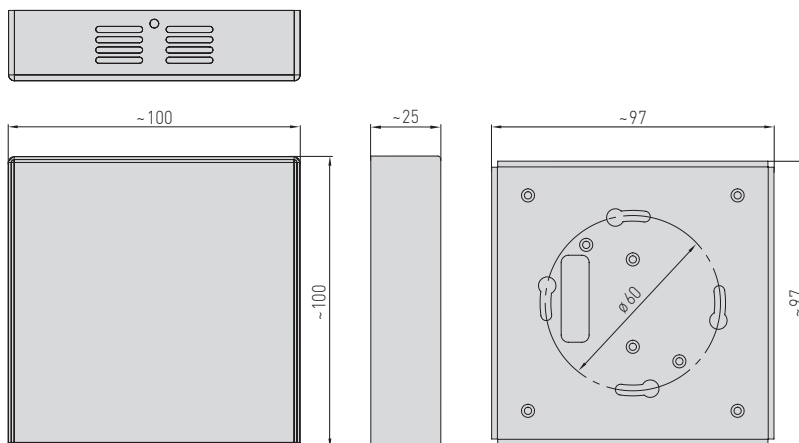
RCO<sub>2</sub> RVS



Afmetingen RCO<sub>2</sub>-W | RCO<sub>2</sub>-SD



Afmetingen Behuizing RVS RCO<sub>2</sub>-W VA



Verkeerslicht aanduiding		RCO <sub>2</sub> -W-A				
CO <sub>2</sub> in ppm		LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
0...2000	0...5000					
-	350	25 %				
-	500	50 %				
350	750	75 %				
400	1000	100 %				
500	1250		25 %			
600	1500		50 %			
700	1750		75 %			
800	2000		100 %			
900	2250			25 %		
1000	2500			50 %		
1100	2750			75 %		
1200	3000			100 %		
1300	3250				25 %	
1400	3500				50 %	
1500	3750				75 %	
1600	4000				100 %	
1700	4250					25 %
1800	4500					50 %
1900	4750					75 %
2000	5000					100 %

Toelichting bij de tabel:  
Bij het bereiken van de aangegeven CO<sub>2</sub>-waarde worden de bijbehorende LED's actief (met toenemende lichtsterkte van 25 %, 50 %, 75 % en 100 %).  
LED's die al branden blijven aan.

# AERASGARD® RCO<sub>2</sub>-W / SD

Ruimte CO<sub>2</sub>-opnemer resp. meetomvormer, zelfkalibrerend, met actieve uitgang

Aansluitschema RCO<sub>2</sub>-W

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output CO<sub>2</sub> 0-10V/4...20mA in ppm
- 3 UB- GND

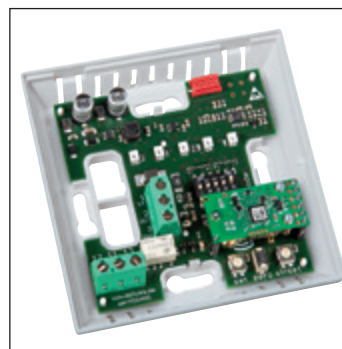
- 13 NO (Normally Open)
- 11 COM (Common)
- 12 NC (Normally Closed)

potential-free  
changeover contact 24V

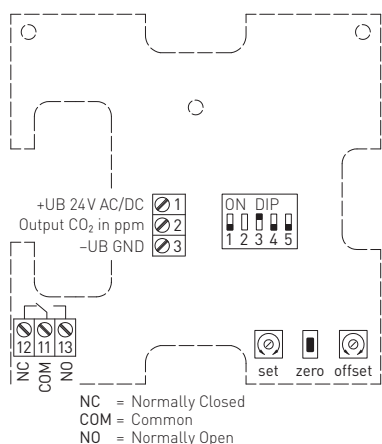
Aansluitschema RCO<sub>2</sub>-SD

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output CO<sub>2</sub> 0-10V in ppm
- 3 UB- GND

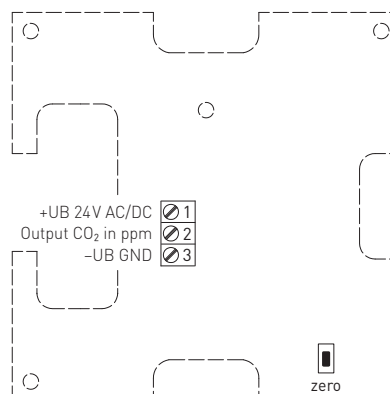
RCO<sub>2</sub>-W-A met LED



Schakelschema RCO<sub>2</sub>-W



Schakelschema RCO<sub>2</sub>-SD



## AERASGARD® RCO2

Type	Meetbereik CO <sub>2</sub>	Uitgang CO <sub>2</sub>	Uitvoering	Productgroep	Artikelnummer Baldur 1	Artikelnummer RVS
<b>RCO<sub>2</sub>-SD</b>		<b>vast ingesteld</b>				
RCO <sub>2</sub> -SD-U	0...2000	0 - 10 V	—	3704	42041910	-
<b>RCO<sub>2</sub>-W</b>		<b>omschakelbaar</b>				
RCO <sub>2</sub> -W	0...2000 0...5000	0 - 10 V / 4...20 mA	wissel	3704	44047570	-
RCO <sub>2</sub> -W-VA	0...2000 0...5000	0 - 10 V / 4...20 mA	wissel, RVS behuizing	3704	44047575	aanvraag
RCO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...2000 0...5000	0 - 10 V / 4...20 mA	wissel, display	3704	44047560	-
RCO <sub>2</sub> -W-A	0...2000 0...5000	0 - 10 V / 4...20 mA	wissel, LED	3704	42041920	-
A = met „Verkeerslicht“ (vijf gekleurde LED) voor aangave van luchtkwaliteit (VOC)						
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!					

## AERASGARD® RCO<sub>2</sub>-W, | RLQ-CO<sub>2</sub>-W, RFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub>-W | RTM-CO<sub>2</sub>-SD

Multifunctionele ruimtesensor resp. meetvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit en CO<sub>2</sub>, zelfkalibrerend, met actieve / schakelende uitgang

RLQ-CO<sub>2</sub>-W | RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W  
RTM-CO<sub>2</sub>-SD



De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® RTM-CO<sub>2</sub>-SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) dient voor het meten van het CO<sub>2</sub> gehalte in het meetbereik van 0...2.000 ppm en de ruimtetemperatuur van 0...50 °C.

De meetwaarde wordt in een signaal van 0...10 V omgezet.

De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W resp. RCO<sub>2</sub>-W | RLQ-CO<sub>2</sub>-W met automatische kalibrering (uitschakelbaar via DIP-schakelaar) dient voor het meten van het totale ruimteklimaat. Hierbij worden alle relevante meetwaarden gemeten, temperatuur, luchtvochtigheid, CO<sub>2</sub>concentratie en de luchtkwaliteit (VOC). Elk meetsignaal wordt omgezet in een 0 ...10 V of 4...20 mA signaal. Optioneel kan een meetwaarde in een display weergegeven worden. Door het meten van deze vier waarden kan het

ruimteklimaat effectief bewaakt en gestuurd worden. De CO<sub>2</sub> waarde wordt gemeten in het bereik 0...2.000 ppm, of 0...5.000 ppm, VOC in een van de drie gevoeligheden LOW/MEDIUM (default)/HIGH, temperatuur van 0...50 °C en de relatieve luchtvochtigheid van 0...100 % r.H..

Hij wordt geleverd in een designbehuizing van kunststof, met klemdeksel, het ondergedeelte is voorzien van 4 sleufgaten voor bevestiging op een inbouwdoos en is voorzien van een uitbreekpoort voor kabelinvoer.

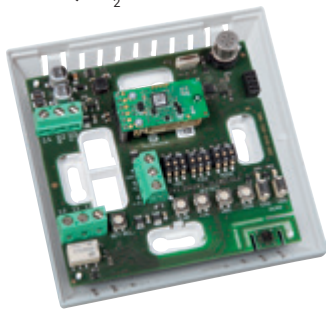
Zowel de relatieve vochtsensor als de temperatuursensor hebben een digitaal lange tijdstabiel meetelement. De luchtkwaliteit wordt met een (VOC) menggassensor berekend. Het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht wordt middels een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarood technologie) bepaald.

Voor meer informatie zie begin van dit hoofdstuk.

RCO<sub>2</sub>-W | RLQ-CO<sub>2</sub>-W  
RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W



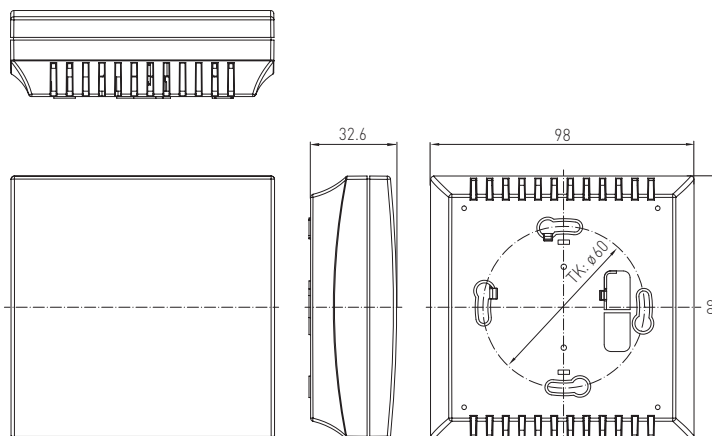
RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W



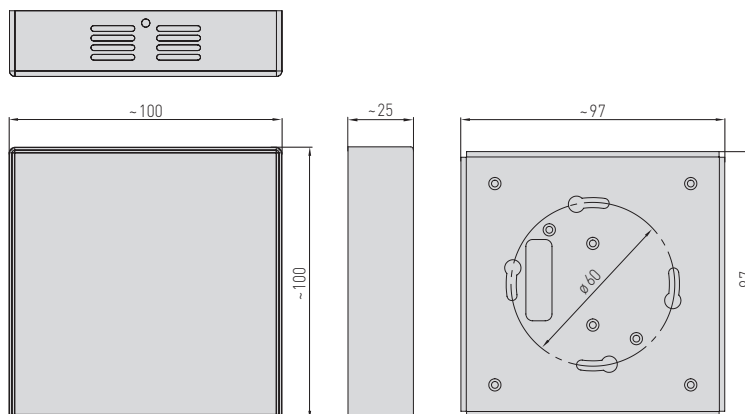
RVS-behuizing



Afmetingen RCO<sub>2</sub>-W met display | RLQ-CO<sub>2</sub>-W | RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W | RTM-CO<sub>2</sub>-SD



Afmetingen Behuizing RVS





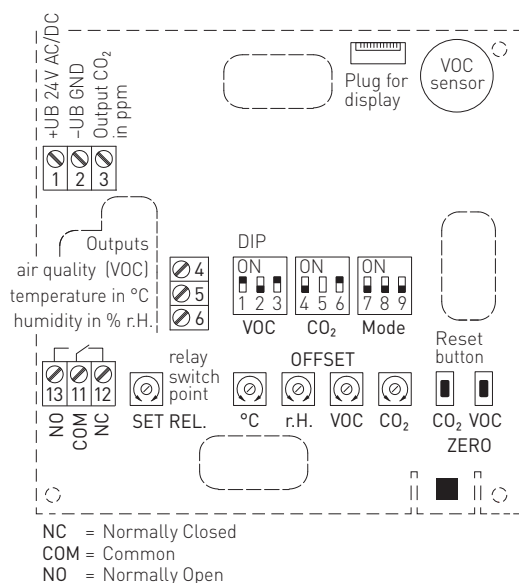
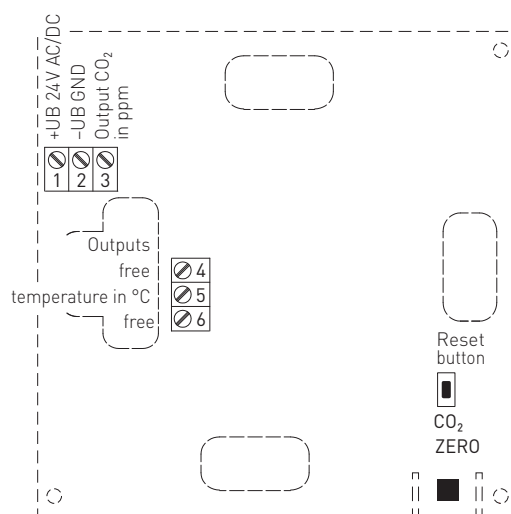
# AERASGARD® RCO<sub>2</sub>-W, | RLQ-CO<sub>2</sub>-W, RFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub>-W | RTM-CO<sub>2</sub>-SD

Multifunctionele ruimtesensor resp. meetomvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit en CO<sub>2</sub>, zelfkalibrerend, met actieve / schakelende uitgang

## TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10%)
Opgenomen vermogen:	RCO <sub>2</sub> -W   RTM-CO <sub>2</sub> -SD : < 1,5 W / 24 VDC ; < 2,9 VA / 24 VAC, piekstroom 200 mA RLQ-CO <sub>2</sub> -W   RFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W : < 4,4 W / 24 VDC ; < 6,4 VA / 24 VAC typisch; piekstroom 200 mA
Uitgangen:	RTM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Rxx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA, belastingsweerstand < 800 Ω, (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgan- gen), met offset-potmeter (± 10 % van het meetbereik)
<b>VOCHT:</b>	
Sensor:	digitale vochtsensor, met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis hoge lange-termijn stabiliteit
Meetbereik vocht:	0...100 % r.H.
Werkbereik vocht:	0...95 % r.H. (condensvrij)
Uitgang vocht:	0...10 V of 4...20 mA (ingangswaardestand <800 Ω, zie grafiek)
Afwijking vocht:	typisch ± 2 % bij (20...80 %) bij 25 °C, overig ± 3 % r.H.
<b>TEMPERATUUR:</b>	
Meetbereik temperatuur:	0...50 °C
Werkbereik temperatuur:	0...50 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2K bij 25 °C
Uitgang temperatuur:	RTM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Rxx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA (via DIP-schakelaar instelbaar)
<b>LUCHTKWALITEIT (VOC)</b>	
Luchtkwaliteitssensor:	VOC-sensor (metaaloxide) met automatische kalibrering (volatile organic compounds = vluchtige organische stoffen), met manuele kalibrering (via nul-druknop) en met automatische kalibrering via DIP-schakelaar
Meetbereik luchtkwaliteit:	0...100% kwaliteit, gebaseerd op kalibreergas; meetbereik middels DIP-schakelaar instelbaar LOW/MEDIUM/HIGH
Uitgang VOC:	0...10 V of 4...20 mA (via DIP-schakelaar instelbaar); 0 is schone lucht, 10 V/20 mA is vervuilde lucht. schakelpunt instelbaar tussen 0...100 % van het uitgangssignaal
Meetnauwkeurigheid:	± 20%EW (ten opzichte van kalibreergas)
Levensduur:	> 60 maanden onder normale gebruikscondities
<b>KOOLDIOXYDE:</b>	
Sensor CO <sub>2</sub> :	optische sensor (NDIR) (nondispersive infrared sensor), met manuele kalibrering (via nul-druknop) RTM-CO <sub>2</sub> -SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) Rxx-CO <sub>2</sub> -W met automatische kalibrering (uitschakelbaar via DIP-schakelaar)
Meetbereik CO <sub>2</sub> :	RTM-CO <sub>2</sub> -SD 0...2.000 ppm vast ingesteld Rxx-CO <sub>2</sub> -W 0...2.000 ppm of 5.000 ppm (via DIP-schakelaar instel- baar)
Uitgang CO <sub>2</sub> :	RTM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Rxx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA (via DIP-schakelaar instelbaar)
Meetnauwkeurigheid CO <sub>2</sub> :	typisch ± 30 ppm + 3% van de meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid CO <sub>2</sub> :	± 5 ppm / °C of ± 0,5 % van de meetwaarde / °C (grootste geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Lange-termijn stabiliteit:	< 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Aanlooptijd:	ca. 1 uur
Omgevingstemperatuur:	0...50 °C
Aansprektijd:	< 2 minuten
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , middels schroefklemmen
Behuizing:	kunststof, ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010), optioneel in RVS, V2A (1.43011)
Afmetingen:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos, Ø 55 mm, onderste deel met 4 montagegaten, voor bevestiging op horizontaal of verticaal gemonteerde inbouwdozen, met uitbreekpoort voor kabeldoorvoer
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP30 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU Laagspanningsrichtlijn 2014 / 35 / EU
Optioneel:	display met verlichting, drieregelig 36 x 15 mm (B x H), voor aangegeven van de gemeten waarden



AERASGARD® RCO<sub>2</sub>-W, | RLQ-CO<sub>2</sub>-W, RFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub>-W | RTM-CO<sub>2</sub>-SDMultifunctionele ruimtesensor resp. meetvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit en CO<sub>2</sub>, zelfkalibrerend, met actieve / schakelende uitgangAansluitschema RCO<sub>2</sub>-WAansluitschema RFTM-CO<sub>2</sub>-SD

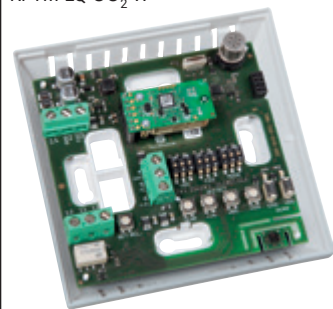
Temperatuurtabel 0...50 °C		
°C	UA in V	IA in mA
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Vocht tabel: 0...100 % r.H.		
% r.H.	U <sub>A</sub> in V	I <sub>A</sub> in mA
0	0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

DIP-schakelaar (Baldur 2)		RFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W
VOC (gevoeligheid instelbaar)	DIP 1	DIP 2
VOC LOW	OFF	OFF
VOC MEDIUM (default)	O N	OFF
VOC HIGH	OFF	O N
VOC - nulpunt automatisch		DIP 3
gedeactiveerd		OFF
geactiveerd		O N
CO <sub>2</sub> - waarde (meetbereik instelbaar)		DIP 4
0...2000 ppm (default)		OFF
0...5000 ppm		O N
CO <sub>2</sub> - nulpunt automatisch		DIP 6
gedeactiveerd		OFF
geactiveerd		O N
Relais-toekenning	DIP 7	DIP 8
CO <sub>2</sub>	OFF	OFF
VOC	O N	OFF
temperatuur	OFF	O N
luchtvochtigheid	O N	O N
uitgang		DIP 9
spanning 0...10 V		OFF
stroom 4...20 mA		O N
DIP 5 is niet in gebruik!		

# AERASGARD® RCO<sub>2</sub>-W, | RLQ-CO<sub>2</sub>-W, RFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub>-W | RTM-CO<sub>2</sub>-SD

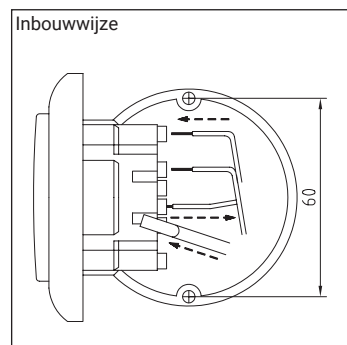
Multifunctionele ruimtesensor resp. meetomvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit en CO<sub>2</sub>, zelfkalibrerend, met actieve / schakelende uitgang

RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W

AERASGARD® RTM-CO<sub>2</sub>-SD | RCO<sub>2</sub>-W | RLQ-CO<sub>2</sub>-W | RFTM-CO<sub>2</sub>-W | RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>

Type	Meetbereiken vocht      temperatuur		CO <sub>2</sub>	VOC	display	Productgroep	Artikelnummer Baldur 2
RTM-CO <sub>2</sub> -SD			(vast ingesteld)				
RTM-CO <sub>2</sub> -SD-U	-	0...50 °C	0...2000	-	-	3704	42041900
RCO <sub>2</sub> -W			(omschakelbaar)				
RCO <sub>2</sub> -W	-	-	0...2000 / 5000 ppm		W	3704	44047740
RCO <sub>2</sub> -W-DISPLAY	-	-	0...2000 / 5000 ppm		W    X	3704	44047750
RLQ-CO <sub>2</sub>			(omschakelbaar)				
RLQ-CO <sub>2</sub> -W			0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W	3704	44047740
RLQ-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY			0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W    X	3704	44047750
RFTM-CO <sub>2</sub> -W			(omschakelbaar)				
RFTM-CO <sub>2</sub> -W	0...100 % r.H.	0...50 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W	3704	44047760
RFTM-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...100 % r.H.	0...50 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W    X	3704	44047770
RFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W			(omschakelbaar)				
RFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W	0...100 % r.H.	0...50 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W	3704	44047780
RFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...100 % r.H.	0...50 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W    X	3704	44047790
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!						

# AERASGARD® FSCO<sub>2</sub> | FSTM-CO<sub>2</sub>

Ruimte CO<sub>2</sub> - en temperatuursensor resp. meetomvormer,  
inbouw in vlak schakelmateriaalprogramma, actieve uitgang



De ruimtesensor AERASGARD® FSCO<sub>2</sub> / FSTM-CO<sub>2</sub> dient voor het meten van het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht in het bereik van 0...2000 ppm CO<sub>2</sub>. Het meet-sig-naal van de CO<sub>2</sub> transmitter wordt omgezet in een 0...10 V signaal. Het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht wordt middels een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarood technologie) bepaald. Voor de temperatuurmeting wordt een lange-tijd stabiele sensor gebruikt.

De sensoren kunnen worden geplaatst in hoogwaardige vlakke schakelmateriaalprogramma's, bij voorkeur van de fabrikaten Busch-Jäger (met een inbouwadapter), Berker, Gira, Merten, Jung en Siemens.

De sensoren kunnen afzonderlijk of in combinatie met lichtschakelaars, wandcontactdozen of andere inbouwmaterialen worden geïnstalleerd.

De toepassing is in niet agressieve, stofvrije omgevingen zoals woon-, werk-, bureau- en zakelijke ruimten.

## TECHNISCHE DATA:

Spanning: ..... 24 V AC / DC (± 10%)  
Gem. opgenomen verm.: ..... < 1,5 W / 24 VDC; < 2,9 VA / 24 VAC; piekstroom 200 mA

### KOOLDIOXYDE:

Sensor: ..... optische sensor (NDIR) (nondispersive infrared sensor) met manuele kalibrering (met nultoets) en met automatische kalibrering (vast ingesteld)

Uitgang CO<sub>2</sub>: ..... 0...10 V

Meetnauwkeurigheid CO<sub>2</sub>: ..... ± 30 ppm ± 3 % van meetwaarde

Temperatuurafhankelijkheid: ..... ± 5 ppm / °C of ± 0,5 % van de meetwaarde / °C (de hoogste waarde geldt)

Drukafhankelijkheid: ..... ± 0,13 % / mm Hg

Lange-termijn stabiliteit: ..... < 2 % in 15 jaar

Gasuitwisseling: ..... diffuus

Aanlooptijd: ..... ca. 1 uur

Aansprektijd: ..... < 2 minuten

### TEMPERATUUR:

Sensor: ..... digitale temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange-termijn stabiliteit

Lange-termijn stabiliteit: ..... ± 1 % / jaar

Meetbereik temperatuur: ..... 0...50 °C

Afwijking temperatuur: ..... typisch ± 0,8 K bij 25 °C

Uitgang temperatuur: ..... 0...10 V

Montage: ..... in inbouwdoos Ø 55 mm

Elektrische aansluiting: ..... door middel van steekklemmen, 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>, alleen aan een veiligheidsspanning, max. 42 VAC, 60 VDC

Omgevingstemperatuur: ..... opslag -35...50 °C, werkbereik 0...50 °C

Vochtigheid: ..... max. 90 % r.H., niet condenserende lucht

Beschermingsklasse: ..... III (volgens EN 60 730)

Beschermingsgraad: ..... IP20 (volgens EN 60529)

Normen: ..... CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU

## SCHAKELMATERIAAL

Fabrikant: ..... standaard GIRA, systeem 55 (andere programma's, fabrikaten en kleuren zijn met hun prijzen op aanvraag)

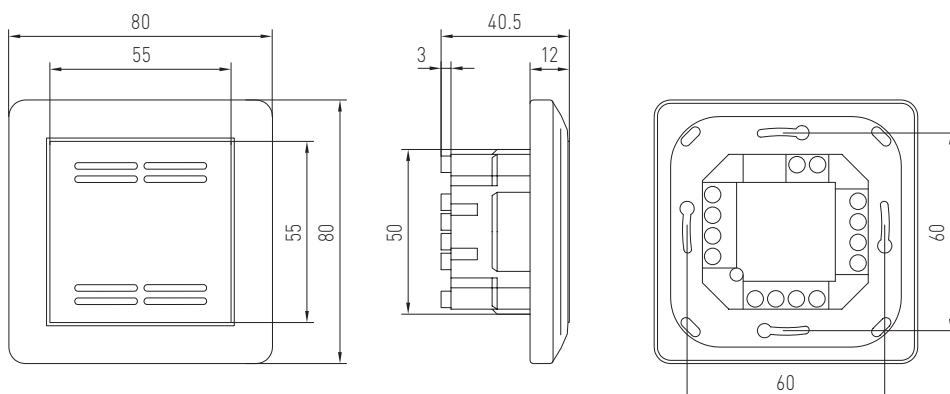
Behuizing: ..... kunststof, standaardkleur is gebroken wit (overeenkomstig RAL 9010)  
Op aanvraag zijn andere kleuren mogelijk, waarbij de kleurvariëteiten afhankelijk zijn van de fabrikant van het lichtschakelprogramma

## AERASGARD® FSCO<sub>2</sub> / FSTM-CO<sub>2</sub>

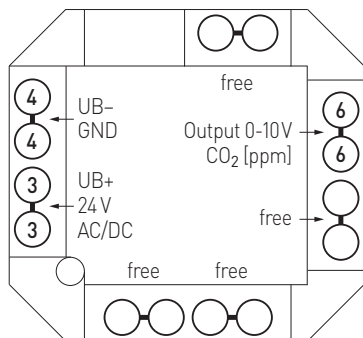
Type	Meetbereiken CO <sub>2</sub>	Temperatuur	Uitgang CO <sub>2</sub>	Temperatuur	Productgroep	Artikelnummer
FSCO <sub>2</sub>						
FSCO <sub>2</sub> -U	0...2.000		0...10 V	-	3704	44021180
FSTM-CO <sub>2</sub>						
FSTM-CO <sub>2</sub> -U	0...2.000	0...50 °C	0...10 V	0 - 10 V	3704	44021190
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!					

**AERASGARD® FSCO<sub>2</sub> | FSTM-CO<sub>2</sub>**  
 Ruimte CO<sub>2</sub> - en temperatuursensor resp. meetomvormer,  
 inbouw in vlak schakelmateriaalprogramma, actieve uitgang

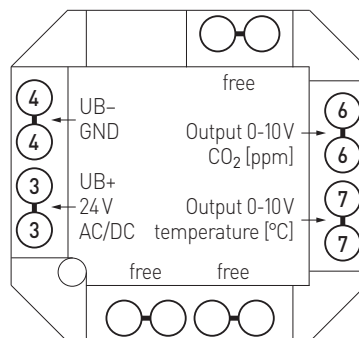
Afmetingen FSCO<sub>2</sub> | FSTM-CO<sub>2</sub>



Aansluitschema FSCO<sub>2</sub>



Aansluitschema FSTM-CO<sub>2</sub>



Temperatuurtabel 0...50 °C		
°C	UA in V	IA in mA
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

CO <sub>2</sub> -tabel: 0...2.000	
ppm	U in V
0	0,00
350	1,75
400	2,00
450	2,25
500	2,50
550	2,75
600	3,00
700	3,50
800	4,00
900	4,50
1000	5,00
1100	5,50
1200	6,00
1300	6,50
1400	7,00
1500	7,50
1600	8,00
1700	8,50
1800	9,00
1900	9,50
2000	10,0

## AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-W / SD

Opbouw-CO<sub>2</sub>-opnemer resp. meetomvormer,  
zelfkalibrerend, met actieve uitgang en actieve / schakelende uitgang

ACO<sub>2</sub>-W | ACO<sub>2</sub>-SD



Optie met WS-03



De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-SD met automatische kalibrering dient voor het meten van het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht in het bereik van 0...2000 ppm of 0...5000 ppm. Het meetsignaal van de CO<sub>2</sub> transmitter wordt omgezet in een 0...10 V signaal. De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-W met automatische kalibrering (afschakelbaar via DIP-schakelaar) dient voor het meten van het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht in het bereik van 0...2000 ppm of 0...5000 ppm. Het meetsignaal van de CO<sub>2</sub> transmitter wordt omgezet in een 0...10 V of 4...20 mA signaal.

Het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht wordt middels een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarood technologie) bepaald. Het meetbereik wordt op standaard gebruik in bijvoorbeeld woningen, vergaderruimten en kantoren gekalibreerd. Ventilatie naar bezettingsgraad, verbetering van het welbevinden, verhoging van concentratie en het dalen van de energiekosten zijn slechts een paar voorbeelden voor het inzetten van de AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-sensoren.

Meer informatie, zie het begin van dit hoofdstuk.

### TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10%)
Gem. opgenomen verm.:	< 1,5 W / 24 VDC; < 2,9 VA / 24 VAC; piekstroom 200 mA
Sensor:	optische sensor (NDIR) (nondispersieve infrared sensor) met manuele kalibrering (met nultoets), ACO <sub>2</sub> -SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) ACO <sub>2</sub> -W met automatische kalibrering (via DIP uit te schakelen)
Meetbereik CO <sub>2</sub> :	0...2000 ppm of 0...5000 ppm (via DIP-instelbaar)
Uitgang:	ACO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) ACO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA, belastingsweerstand < 800 Ω, (via DIP-schakelaar instelbaar), met offset-potmeter (± 10 % van het meetbereik)
Relaisuitgang:	ACO <sub>2</sub> -SD zonder wisselcontact ACO <sub>2</sub> -W met potentiaalvrij wisselcontact (24 V / 1 A) schakelpunt instelbaar
Meetnauwkeurigheid CO <sub>2</sub> :	± 30 ppm ± 3 % van meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid:	± 5 ppm / °C of ± 0,5 % van de meetwaarde / °C (de hoogste waarde geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Lange termijn stabiliteit:	< 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Aanlooptijd:	ca. 1 uur
Aanspreektijd:	< 2 minuten
Omgevingstemperatuur:	-10...60 °C
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , middels schroefklemmen
Behuizing:	kunststof, UV-bestendige polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmetingen:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Wartel:	M 16 x 1,5; met trekcontasting uitwisselbaar, max. binnendiameter 10,4 mm
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP30 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optie:	met display (zie AERASGARD® RFTM-LQ-CO <sub>2</sub> ) voor weergave van de werkelijke CO <sub>2</sub> -waarde in ppm
Accessoires:	weer- en zonbescherming WS-03, 200 x 180 x 150 mm, RVS, V2A (1.4301)

### DIP-schakelaar ACO<sub>2</sub>-W

CO <sub>2</sub> waarde	DIP 1
0...2000 ppm (standaard)	OFF
0...5000 ppm	ON
CO <sub>2</sub> - nulpunt automatisch	DIP 3
gedeactiveerd	OFF
geactiveerd	ON
Uitgang	DIP 4
Uitgang 0 ... 20 mA	OFF
Uitgang 4 ... 20 mA	ON

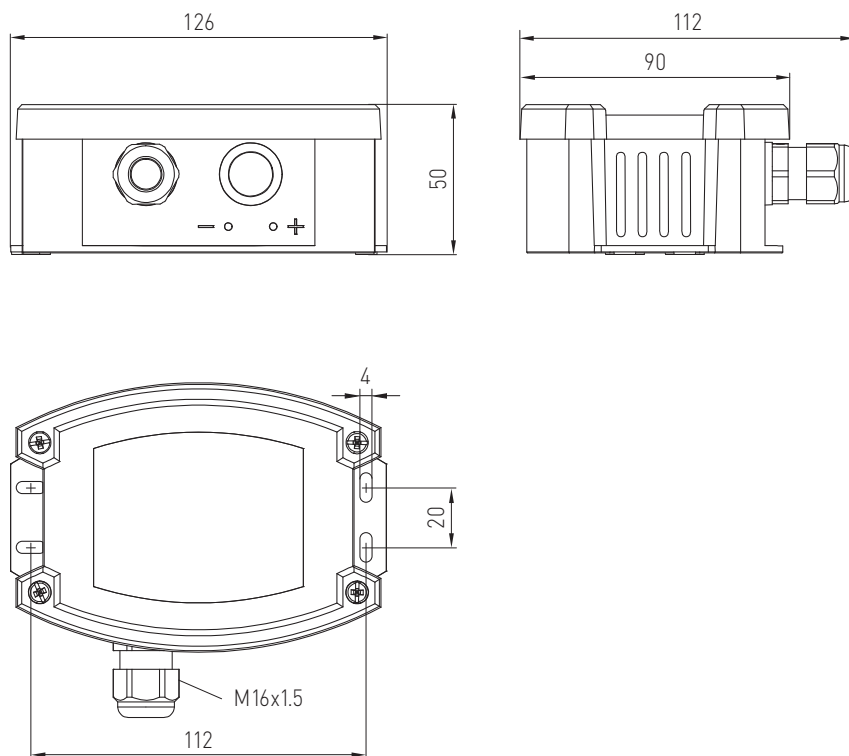
### DIP-schakelaar ACO<sub>2</sub>-SD

CO <sub>2</sub> waarde	DIP 1
0...2000 ppm (standaard)	OFF
0...5000 ppm	ON



# AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-W / SD

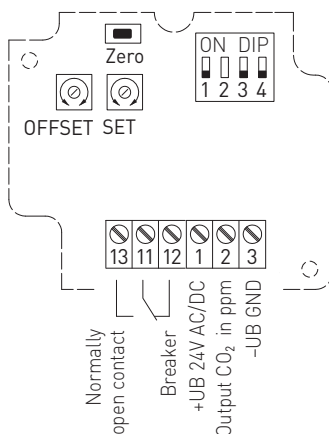
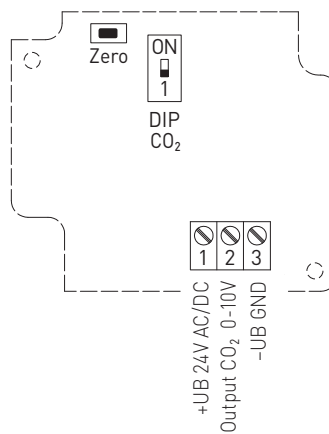
Opbouw-CO<sub>2</sub>-opnemer resp. meetomvormer,  
zelfkalibrerend, met actieve uitgang en actieve / schakelende uitgang

Afmetingen ACO<sub>2</sub>-W | ACO<sub>2</sub>-SD

Aansluitschema ACO<sub>2</sub>-SD

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output CO<sub>2</sub> 0-10V in ppm
- 3 UB- GND

Aansluitschema ACO<sub>2</sub>-W

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output CO<sub>2</sub> 0-10V/4...20mA
- 3 UB- GND
- 12 Breaker
- 11 Normally open contact
- 13 changeover 24V/1A

Schakelschema ACO<sub>2</sub>-W

Schakelschema ACO<sub>2</sub>-SD


## AERASGARD® ACO<sub>2</sub>

Type	Meetbereik CO <sub>2</sub>	Uitgang CO <sub>2</sub>	Uitvoering	Display	Productgroep	Artikelnummer
ACO <sub>2</sub> -SD	omschakelbaar	vast ingesteld				
ACO <sub>2</sub> -SD-U	0...2000 0...5000	0...10 V	-		3704	44019370
ACO <sub>2</sub> -W	omschakelbaar	omschakelbaar				
ACO <sub>2</sub> -W	0...2000 0...5000	0...10 V / 4...20 mA	wissel		3704	44018690
ACO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...2000 0...5000	0...10 V / 4...20 mA	wissel, display	X	3704	44018700
WS-03	weer- en zonbescherming, 200 x 180 x 150 mm, RVS, V2A (1.4301)				3707	44001760
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!					

## AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-W, | ALQ-CO<sub>2</sub>-W, AFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub>-W | ATM-CO<sub>2</sub>-SD

Multifunctionele opbouwsensor resp. meetomvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit en CO<sub>2</sub>, zelfkalibrerend, met actieve / schakelende uitgang

AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W



AFTM - LQ - CO<sub>2</sub> - W, display



De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® RTM-CO<sub>2</sub>-SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) dient voor het meten van het CO<sub>2</sub> gehalte in het meetbereik van 0...2.000 ppm en de ruimte temperatuur van 0...50 °C. De meetwaarde wordt in een signaal van 0...10 V omgezet.

De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® RFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W resp. RCO<sub>2</sub>-W | RLQ-CO<sub>2</sub>-W met automatische kalibrering (uitschakelbaar via DIP-schakelaar) dient voor het meten van het totale ruimteklimaat. Hierbij worden alle relevante meetwaarden gemeten: temperatuur, luchtvochtigheid, CO<sub>2</sub>concentratie en de luchtkwaliteit (VOC). Alle meetsignaal worden omgezet in een 0...10 V of 4...20 mA signaal. Optioneel kan een meetwaarde in een display weergegeven worden. Door het meten van deze vier waarden kan het ruimteklimaat effectief bewaakt en gestuurd worden.

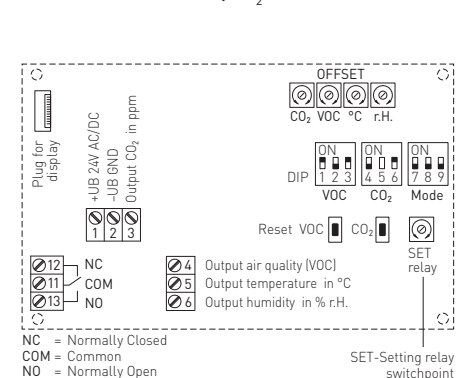
De CO<sub>2</sub>-waarde wordt gemeten in het bereik 0...2.000 ppm, of 0...5.000 ppm, VOC in een van de drie gevoeligheden LOW/MEDIUM (default)/HIGH, temperatuur van 0...50 °C en de relatieve luchtvochtigheid van 0...100 % r.H..

Hij wordt geleverd in een designbehuizing van kunststof, met klemdeksel, het ondergedeelte is voorzien van 4 sleufgaten voor bevestiging op een inbouwdoos en is voorzien van een uitbreekpoort voor kabelinvoer.

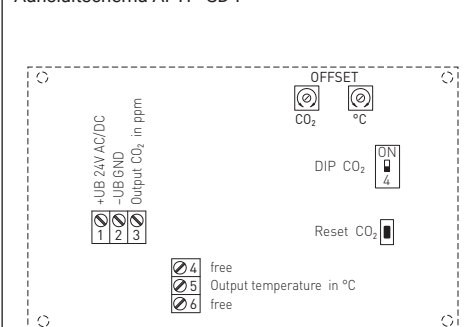
Zowel de relatieve vochtsensor als de temperatuursensor hebben een digitaal lange tijdstabiel meetelement. De luchtkwaliteit wordt met een (VOC) menggassensor berekend. Het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht wordt middels een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarood technologie) bepaald.

Voor meer informatie zie begin van dit hoofdstuk.

Aansluitschema AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W



Aansluitschema AFTM-SD-I



DIP-schakelaar AFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W		
VOC (gevoeligheid instelbaar)	DIP 1	DIP 2
VOC LOW	OFF	OFF
VOC MEDIUM (default)	ON	OFF
VOC HIGH	OFF	ON
VOC - nulpunt automatisch		DIP 3
gedeactiveerd		OFF
geactiveerd		ON
CO <sub>2</sub> - waarde (meetbereik instelbaar)		DIP 4
0...2000 ppm (default)		OFF
0...5000 ppm		ON
CO <sub>2</sub> - nulpunt automatisch		DIP 6
gedeactiveerd		OFF
geactiveerd		ON
Relais-toekenning	DIP 7	DIP 8
CO <sub>2</sub> (standaard) 600...1900 ppm / 900...4700 ppm	OFF	OFF
VOC 10...95 %	ON	OFF
temperatuur -23 °C..+74 °C	OFF	ON
luchtvochtigheid 10...95 % r.H.	ON	ON
uitgang		DIP 9
spanning 0 -10 V		OFF
stroom 4...20 mA		ON
DIP 5 is niet in gebruik!		

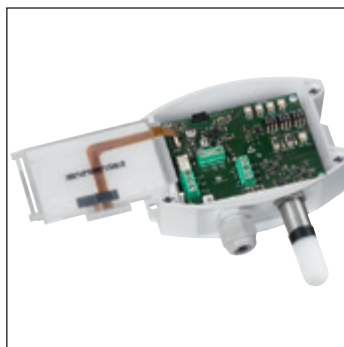
DIP-schakelaar ATM-CO <sub>2</sub> -SD	
CO <sub>2</sub> -waarde (meetbereik instelbaar)	DIP 4
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	ON

# AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-W, | ALQ-CO<sub>2</sub>-W, AFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub>-W | ATM-CO<sub>2</sub>-SD

Multifunctionele opbouwsensor resp. meetomvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit en CO<sub>2</sub>, zelfkalibrerend, met actieve / schakelende uitgang

## TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10%)
Opgenomen vermogen:	< 4,8 W / 24 VDC ; < 6,8 VA / 24 VAC typisch; piekstroom 200 mA
Uitgangen:	ATM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Axx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA, belastingsweerstand < 800 Ω, (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgangen), met offset-potmeter (± 10 % van het meetbereik)
Relais uitgang:	ATM-CO <sub>2</sub> -SD zonder wisselcontact Axx-CO <sub>2</sub> -W met potentiaalvrij wisselcontact (24 V / 1 A) schakelpunt instelbaar
VOCHT:	
Sensoren:	digitale vochtsensor, met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange-termijn stabiliteit
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, Ø 16 mm, L=35 mm, uitwisselbaar (optioneel metaalsinterfilter, Ø 16 mm, L=32 mm)
Meetbereik vocht:	0...100 % r.H.
Werkbereik vocht:	0...95 % r.H. (condensvrij)
Uitgang vocht:	0...10V of 4...20mA (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgangen)
Afwijking vocht:	typisch ± 2 % bij (20...80 %) bij 25 °C, overig ± 3 % r.H.
TEMPERATUUR:	
Meetbereik temperatuur:	-35...80 °C
Werkbereik temperatuur:	-10...60 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,4 K bij 25 °C
Uitgang temperatuur:	ATM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Axx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA (via DIP-schakelaar instelbaar)
LUCHTKWALITEIT (VOC)	
Luchtkwaliteitssensor:	VOC-sensor (metaaloxysensor) met automatische kalibrering (volatile organic compounds = vluchtige organische stoffen), met manuele kalibrering (via nul-drukknop) en met automatische kalibrering via DIP-schakelaar
Meetbereik luchtkwaliteit:	0...100 % kwaliteit, gebaseerd op kalibreergas; meetbereik middels DIP-schakelaar instelbaar LOW/MEDIUM/HIGH
Uitgang VOC:	0 - 10V of 4 - 20mA (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgangen); 0 V/4 mA is schone lucht, 10 V / 20 mA is vervuilde lucht schakelpunt instelbaar tussen 0...100 % van het uitgangssignaal
Meetnauwkeurigheid:	± 20 % EW (ten opzichte van kalibreergas)
Levensduur:	> 60 maanden onder normale gebruikscondities
KOOLDIOXYDE:	
Sensor CO <sub>2</sub> :	optische sensor (NDIR) (nondispersive infrared sensor), met manuele kalibrering (via nul-drukknop) ATM-CO <sub>2</sub> -SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) Axx-CO <sub>2</sub> -W met automatische kalibrering (uitschakelbaar via DIP-schakelaar)
Meetbereik CO <sub>2</sub> :	0...2.000 ppm of 5.000 ppm (via DIP-schakelaar instelbaar)
Uitgang CO <sub>2</sub> :	ATM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Axx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgangen)
Meetnauwkeurigheid CO <sub>2</sub> :	typisch ± 30 ppm + 3 % van de meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid CO <sub>2</sub> :	± 5 ppm / °C of ± 0,5 % van de meetwaarde / °C (grootste geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Lange-termijn stabiliteit:	< 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Aanlooptijd:	ca. 1 uur
Omgevingstemperatuur:	-10...60 °C
Aanspreektijd:	< 2 minuten
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , middels schroefklemmen
Afmetingen:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Wartel:	M 16 x 1,5; met trekontlasting uitwisselbaar, max. binnendiameter 10,4 mm
Beschermhuis:	RVS (1.4301), Ø = 18 mm (16 mm), NL = 120 mm
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, volgens EN 61326-1, volgens EN 61326-2-3
Optioneel:	display met verlichting, drieregig 70 x 40 mm (B x H), voor aangegeven van de gemeten waarden
Accessoires:	zie laatste hoofdstuk S+S

AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W


## AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-W, | ALQ-CO<sub>2</sub>-W, AFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub>-W | ATM-CO<sub>2</sub>-SD

Multifunctionele opbouwsensor resp. meetomvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit en CO<sub>2</sub>, zelfkalibrerend, met actieve / schakelende uitgang

ACO<sub>2</sub>-W | ALQ-CO<sub>2</sub>-W



ACO<sub>2</sub>-W | ALQ-CO<sub>2</sub>-W met display



AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W | AFTM-CO<sub>2</sub>-W  
ATM-CO<sub>2</sub>-SD



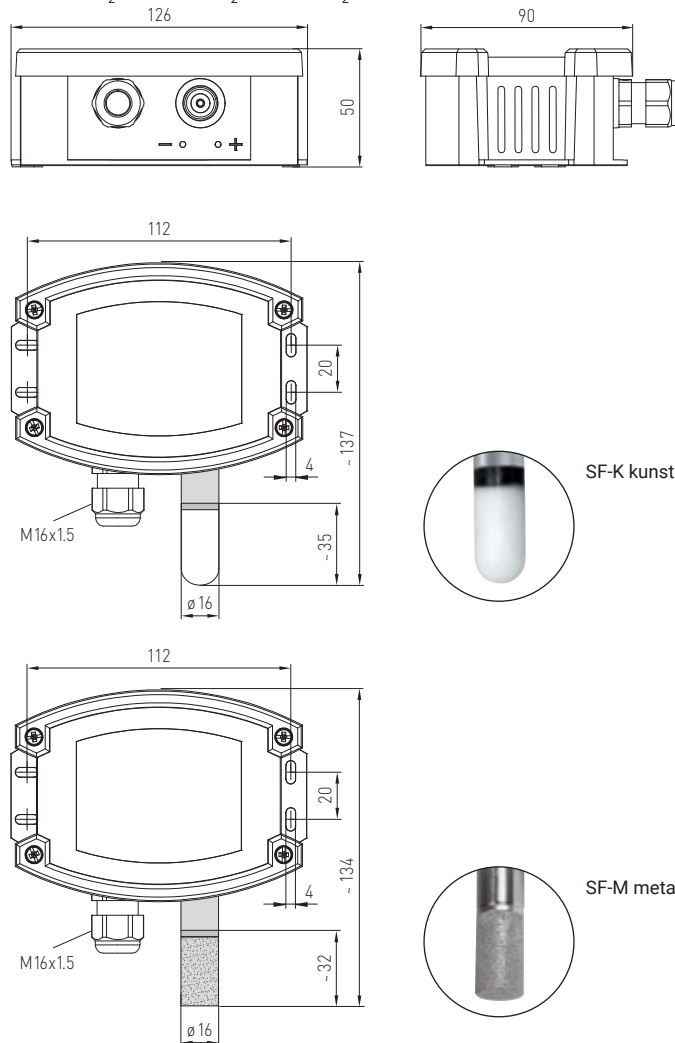
AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W | AFTM-CO<sub>2</sub>-W  
ATM-CO<sub>2</sub>-SD met display



Optie met WS-03



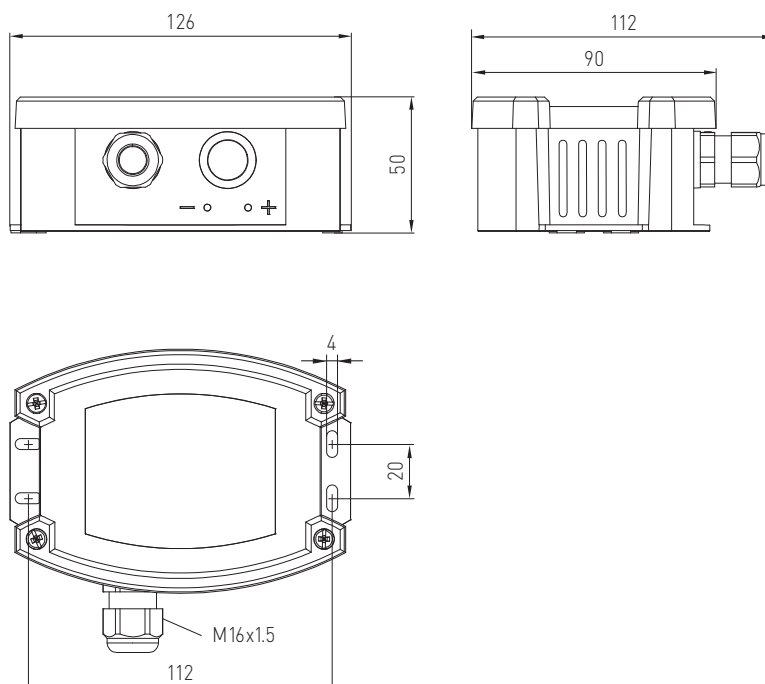
Afmetingen AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W | AFTM-CO<sub>2</sub>-W | ATM-CO<sub>2</sub>-SD



SF-K kunststoffsinterfilter

SF-M metaalsinterfilter

Afmetingen ACO<sub>2</sub>-W | ALQ-CO<sub>2</sub>-W



# AERASGARD® ACO<sub>2</sub>-W, | ALQ-CO<sub>2</sub>-W, AFTM-(LQ)-CO<sub>2</sub>-W | ATM-CO<sub>2</sub>-SD

Multifunctionele opbouwsensor resp. meetomvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit en CO<sub>2</sub>, zelfkalibrerend, met actieve / schakelende uitgang

Temperatuurtabel MB: -35...80 °C		
°C	U <sub>A</sub> in V	I <sub>A</sub> in mA
-35	0,0	4,0
-30	0,4	4,7
-25	0,9	5,4
-20	1,3	6,1
-15	1,7	6,8
-10	2,2	7,5
-5	2,6	8,2
0	3,0	8,9
5	3,5	9,6
10	3,9	10,3
15	4,3	11,0
20	4,8	11,7
25	5,2	12,3
30	5,7	13,0
35	6,1	13,7
40	6,5	14,4
45	7,0	15,1
50	7,4	15,8
55	7,8	16,5
60	8,3	17,2
65	8,7	17,9
70	9,1	18,6
75	9,6	19,3
80	10,0	20,0

Vochttabel MB: 0...100 % r. H.		
% r.H	U <sub>A</sub> in V	I <sub>A</sub> in mA
0	0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

## AERASGARD® ATM-CO<sub>2</sub>-SD | ACO<sub>2</sub>-W, ALQ-CO<sub>2</sub>-W | AFTM-CO<sub>2</sub>-W | AFTM-LQ-CO<sub>2</sub>

Type	Meetbereiken vocht	Temperatuur	CO <sub>2</sub>	VOC	Display	Productgroep	Artikelnummer
ATM-CO <sub>2</sub> -SD			(omschakelbaar)				
ATM-CO <sub>2</sub> -SD-U	-	-35...80 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	-	3704	44018400
ACO <sub>2</sub> -W			(omschakelbaar)				
ACO <sub>2</sub> -W	-	-	0...2000 / 5000 ppm		W	3704	44018690
ACO <sub>2</sub> -W-DISPLAY			0...2000 / 5000 ppm		W X	3704	44018700
ALQ-CO <sub>2</sub>			(omschakelbaar)				
ALQ-CO <sub>2</sub> -W			0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W	3704	44018710
ALQ-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY			0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W X	3704	44018720
AFTM-CO <sub>2</sub> -W			(omschakelbaar)				
AFTM-CO <sub>2</sub> -W	0...100 % r.H.	-35...80 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W	3704	44018730
AFTM-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...100 % r.H.	-35...80 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W X	3704	44018740
AFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W			(omschakelbaar)				
AFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W	0...100 % r.H.	-35...+0 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W	3704	44018750
AFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...100 % r.H.	-35...80 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W X	3704	44018760
WS-03	weer- en zonbescherming, 200 x 180 x 150 mm, RVS, V2A (1.4301)					3707	44001760
SF-M	metaalsinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, uitwisselbaar						44004680
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!						



## AERASGARD® KLQ-W | KLQ-SD

Kanaal luchtkwaliteitsensor (VOC) resp. meetomvormer, zelfkalibrerend, met omschakelbare meetbereiken en actieve/schakelende uitgang incl. montageflens

KLQ



De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® KLQ-SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) dient voor het meten van de luchtkwaliteit op basis van een menggas-sensor / VOC-sensor. De meetwaarde wordt omgezet in een 0...10 V signaal.

De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® KLQ-W met automatische kalibrering (met DIP-schakelaar uit te schakelen) dient voor het meten van de luchtkwaliteit op basis van een menggassensor / VOC-sensor. De meetwaarde wordt omgezet in een 0...10 V of 4...20 mA (met DIP-schakelaar instelbaar) signaal.

Het meetbereik wordt op standaard gebruik in bijvoorbeeld woningen, vergaderruimten en kantoren gekalibreerd. Ventilatie naar bezettingsgraad, verbetering van het welbevinden, verhoging van

concentratie en het dalen van de energiekosten zijn slechts een paar voorbeelden voor het inzetten van deze sensoren.

De levensduur van de sensor is afhankelijk van de belastingsgraad en gasconcentratie en bedraagt bij normaal gebruik > 60 maanden.

De nieuwe bouwvorm biedt de mogelijkheid om middels DIP-schakelaars tussen drie gevoelheden, vergelijkbaar met drie meetbereiken, te kiezen: LOW voor geringe, MEDIUM (default, komt overeen met de tot nu geleverde uitvoering van deze sensor) voor gemiddelde en HIGH voor hoge schadelijke gasbelasting.

Voor algemene informatie over het meten van VOC, zie het begin van dit hoofdstuk

### TECHNISCHE DATA:

Spanning: ..... 24 V AC / DC  
Opgenomen vermogen: ..... < 1,5 VA bij 24 VDC; < 2,9 VA bij 24 VAC

#### LUCHTKWALITEIT (VOC)

Luchtkwaliteitsensor: ..... VOC-sensor (metaaloxide) met manuele kalibrering  
KLQ-SD met automatische kalibrering (vast ingesteld)  
KLQ-W met automatische kalibrering (via DIP uit te schakelen)

Meetbereik: ..... 0...100 % luchtkwaliteit; vergeleken met kalibreergas;  
omschakelbaar meetbereik (middels DIP-schakelaar te kiezen)  
VOC-sensibiliteit laag, medium, hoog

Uitgangssignaal: ..... 0...10 V (0 V = schone lucht, 10 V = vervuilde lucht)  
KLQ-SD 0...10 V (vast ingesteld)  
KLQ-W 0...10 V of 4...20 mA, belastingsweerstand < 800 Ω  
(via DIP-schakelaar in te stellen), met offset-potmeter (± 10 % van het meetbereik)

Relaisuitgang: ..... KLQ-SD zonder wisselcontact  
KLQ-W met potentiaalvrij wisselcontact (24 V / 1 A)  
schakelpunt instelbaar

Meetnauwkeurigheid: ..... ± 20 % EW (gemeten met het kalibreergas)

Levensduur: ..... > 60 maanden

Gasuitwisseling: ..... diffuus

Aanlooptijd: ..... ca. 1 uur

Aanspreektijd: ..... ca. 1 minuut, minimale stromingssnelheid 0,3 m/s (lucht)

Omgevingstemperatuur: ..... -10...60 °C

Elektrische aansluiting: ..... 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>, middels schroefklemmen op de print  
Behuizing: ..... kunststof polyamide, UV-bestendig, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)

Afmetingen: ..... 72 x 64 x 37,8 mm (klemdeksel)  
72 x 64 x 43,3 mm (snelschroefdeksel)

Wartel: ..... M 16 x 1,5; met trekantlasting uitwisselbaar,  
max. binnendiameter 10,4 mm

Beschermhuis: ..... PLEUROFORM™, materiaal polyamide (PA6),  
Ø 20 mm, NL = 202,5 mm, V<sub>max</sub> = 30 m/s lucht

Procesaansluiting: ..... middels montageflens, kunststof (wordt meegeleverd)

Beschermingsklasse: ..... III (volgens EN 60 730)

Beschermingsgraad: ..... IP30 (volgens EN 60 529)

Normen: ..... CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid  
volgens EN 61 326, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU

KLQ



MFT-20-K



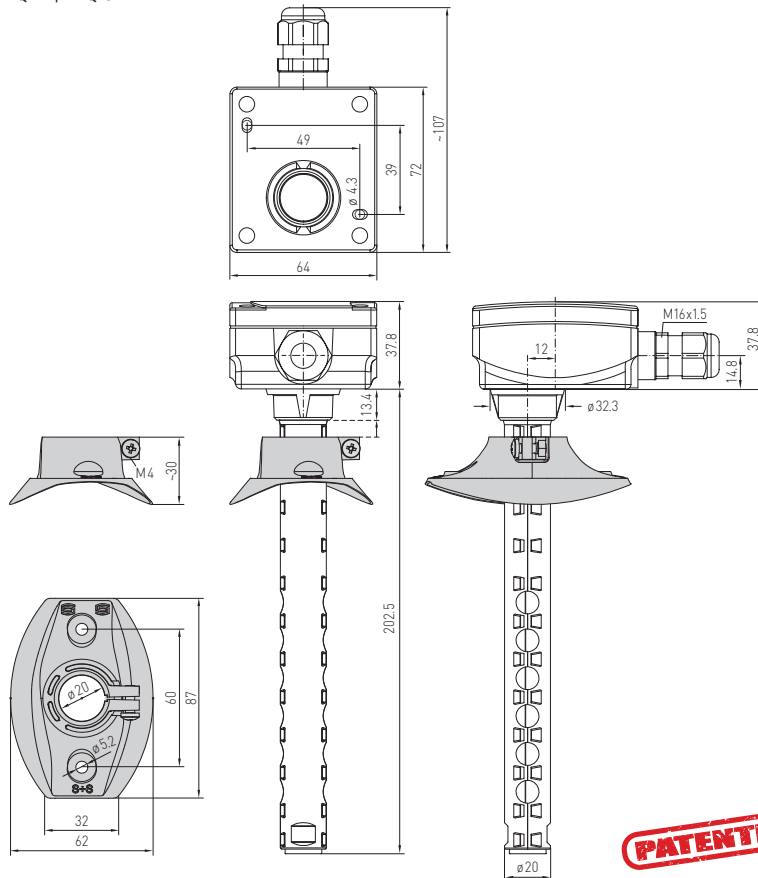
### AERASGARD® KLQ-SD | KLQ-W incl. montageflens

Type	Meetbereik VOC	Uitgang VOC	Uitvoering	Productgroep	Artikelnummer
KLQ-SD					
KLQ-SD-U	0...100 %	0...10 V	-	3704	
KLQ-W		(omschakelbaar)			
KLQ-W	0...100 %	0...10 V / 4...20 mA	wissel	3704	44016760
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!				

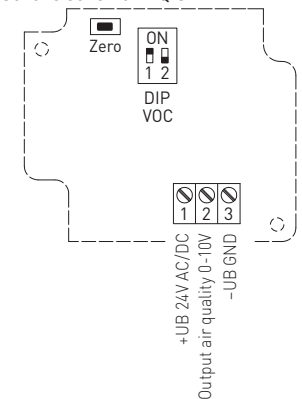
# AERASGARD® KLQ-W | KLQ-SD

Kanaal luchtkwaliteitsensor (VOC) resp. meetomvormer, zelfkalibrerend,  
met omschakelbare meetbereiken en actieve/schakelende uitgang incl. montageflens

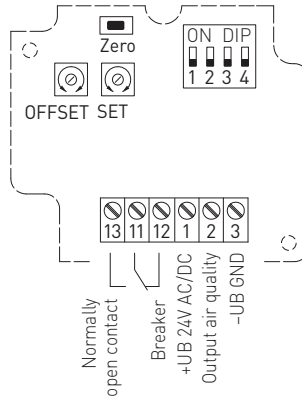
Afmetingen KLQ-W | KLQ-SD



Schakelschema KLQ-SD



Schakelschema KLQ-W



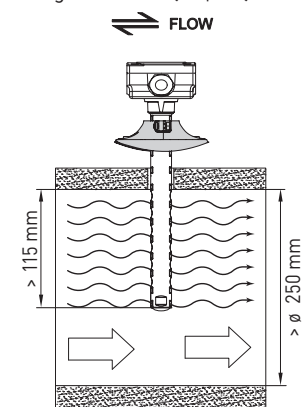
Aansluitschema KLQ-W

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output air quality 0-10V / 4...20mA
- 3 UB- GND
- 12 Breaker
- 11 Normally open contact
- 13 changeover 24V/1A

Aansluitschema KLQ-SD

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output air quality 0-10V
- 3 UB- GND

Montageschema KLQ-W | KLQ-SD



DIP-schakelaar KLQ-W

VOC (gevoeligheid instelbaar)	DIP 1	DIP 2
VOC LOW	OFF	OFF
VOC MEDIUM (standaard)	ON	OFF
VOC HIGH	OFF	ON
VOC-nulpuntsetting	DIP 4	
gedeactiveerd	OFF	
geactiveerd (standaard)	ON	
Uitgang	DIP 5	
Uitgang 0...10 V (standaard)	OFF	
Uitgang 4...20 mA	ON	

DIP-schakelaar KLQ-SD

VOC (gevoeligheid instelbaar)	DIP 1	DIP 2
VOC LOW	OFF	OFF
VOC MEDIUM (standaard)	ON	OFF
VOC HIGH	OFF	ON

## AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-W | KCO<sub>2</sub>-SD

Kanaal CO<sub>2</sub> sensor resp. meetomvormer, zelfkalibrerend, met omschakelbare meetbereiken en actieve/schakelende uitgang, incl. montageflens

KCO<sub>2</sub>-W



MFT - 20 - K  
kunststof montageflens



De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-SD met automatische kalibrering dient voor het meten van het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht in het bereik van 0...2000 ppm of 0...5000 ppm. Het meetsignaal van de CO<sub>2</sub> transmitter wordt omgezet in een 0 - 10 V signaal. De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-W met automatische kalibrering (afschakelbaar via DIP-schakelaar) dient voor het meten van het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht in het bereik van 0...2000 ppm of 0...5000 ppm. Het meetsignaal van de CO<sub>2</sub> transmitter wordt omgezet

in een 0...10 V of 4...20 mA signaal.

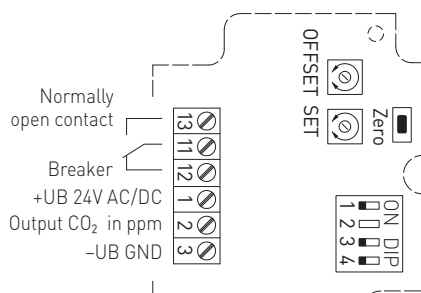
Het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht wordt middels een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarood technologie) bepaald. Het meetbereik wordt op standaard gebruik in bijvoorbeeld woningen, vergaderruimten en kantoren gekalibreerd. Ventilatie naar bezettingsgraad, verbetering van het welbevinden, verhoging van concentratie en het dalen van de energiekosten zijn slechts een paar voorbeelden voor het inzetten van de AERASGARD® RCO<sub>2</sub>-sensoren.

Meer informatie, zie het begin van dit hoofdstuk.

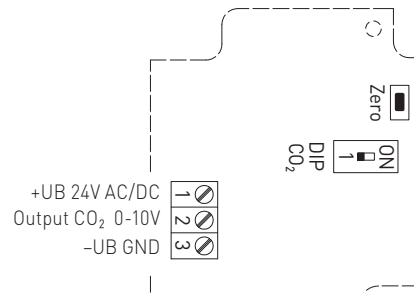
### TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10%)
Opgenomen vermogen:	< 1,5 W / 24 VDC; < 2,9 VA / 24 VAC; piekstroom 200 mA
Sensor:	optische sensor (NDIR) (nondispersieve infrared sensor) met manuele kalibrering (met nultoets), KCO <sub>2</sub> -SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) KCO <sub>2</sub> -W met automatische kalibrering (via DIP uit te schakelen)
Meetbereik CO <sub>2</sub> :	0...2000 ppm of 0...5000 ppm (via DIP-instelbaar)
Uitgang:	KCO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) KCO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA, belastingsweerstand < 800 Ω, (via DIP-schakelaar instelbaar), met offset-potmeter (± 10 % van het meetbereik)
Relaisuitgang:	KCO <sub>2</sub> -SD zonder wisselcontact KCO <sub>2</sub> -W met potentiaalvrij wisselcontact (24 V / 1 A)
Meetnauwkeurigheid CO <sub>2</sub> :	± 30 ppm ± 3 % van meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid:	± 5 ppm / °C of ± 0,5 % van de meetwaarde / °C (de hoogste waarde geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Lange termijn stabiliteit:	< 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Aanlooptijd:	ca. 1 uur
Aanspreektijd:	ca. 1 minuut, minimale stromingssnelheid 0,3 m/s (lucht)
Omgevingstemperatuur:	-10...60 °C
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , middels schroefklemmen
Behuizing:	kunststof polyamide, UV-bestendig, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit Schroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) KCO <sub>2</sub> -SD met klemdeksel KCO <sub>2</sub> -W met snelschroefdeksel
Afmetingen:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 / Tyr01 zonder display) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 met display)
Wartel:	M 16 x 1,5; met trekcontasting uitwisselbaar, max. binnendiameter 10,4 mm
Beschermhuis:	PLEUROFORM™, materiaal polyamide (PA6), Ø 20 mm, NL = 202,5 mm, V <sub>max</sub> = 30 m/s lucht
Procesaansluiting:	middels montageflens, kunststof (wordt meegeleverd)
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	KCO <sub>2</sub> -SD IP43 (volgens EN 60 529) alleen behuizing KCO <sub>2</sub> -W IP65 (volgens EN 60 529) alleen behuizing
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326 + A1 + A2, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig 36 x 15 mm (B x H), voor aangave van de gemeten waarden en instellen van de schakelpunten
Accessoires:	zie laatste hoofdstuk S+S

Schakelschema KCO<sub>2</sub>-W

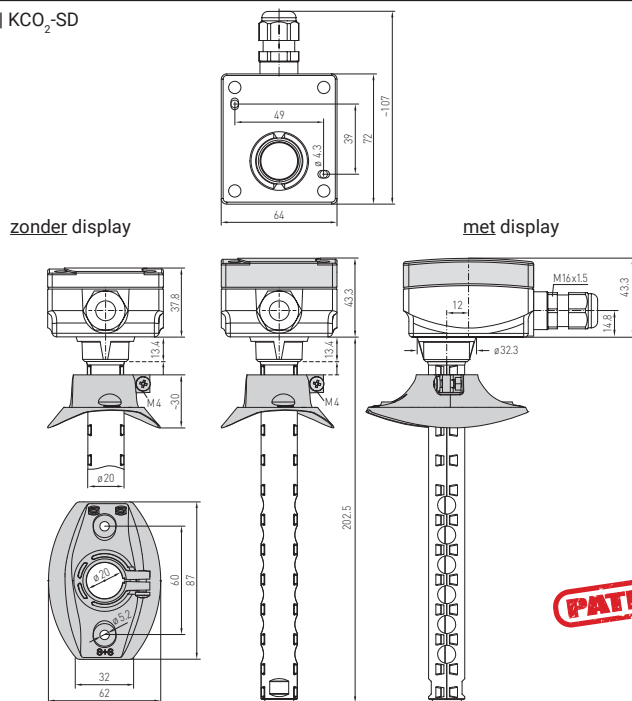


Schakelschema KCO<sub>2</sub>-SD



# AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-W | KCO<sub>2</sub>-SD

Kanaal CO<sub>2</sub> sensor resp. meetvormer, zelfkalibrerend,  
met omschakelbare meetbereiken en actieve/schakelende uitgang, incl. montageflens

Afmetingen KCO<sub>2</sub>-W | KCO<sub>2</sub>-SD

KCO<sub>2</sub>-W display

KCO<sub>2</sub>-SD

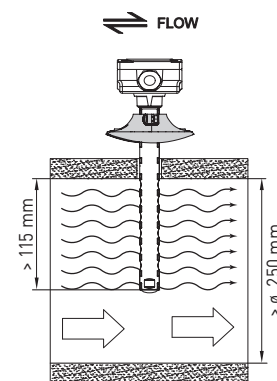
Aansluitschema KCO<sub>2</sub>-W

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output CO<sub>2</sub> 0-10V/4...20mA
- 3 UB- GND

- 12 Breaker
- 11 Normally open contact
- 13 changeover 24V/1A

Aansluitschema KCO<sub>2</sub>-SD

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output CO<sub>2</sub> 0-10V in ppm
- 3 UB- GND

Montageschema KCO<sub>2</sub>-W | KCO<sub>2</sub>-SD

DIP-schakelaar KCO<sub>2</sub>-W

CO <sub>2</sub> waarde	DIP 1
0...2000 ppm (standaard)	OFF
0...5000 ppm	ON
CO <sub>2</sub> -nulpunt automatisch	DIP 3
gedeactiveerd	OFF
geactiveerd	ON
Uitgang	DIP 4
Uitgang 0...10 V (standaard)	OFF
Uitgang 4 - 20 mA	ON

DIP-schakelaar KCO<sub>2</sub>-SD

CO <sub>2</sub> waarde	DIP 1
0...2000 ppm (standaard)	OFF
0...5000 ppm	ON

AERASGARD® KCO<sub>2</sub>-SD | KCO<sub>2</sub>-W incl. montageflens

Type	Meetbereik CO <sub>2</sub>	Uitgang CO <sub>2</sub>	Uitvoering / Display	Productgroep	Artikelnummer
KCO <sub>2</sub> -SD	(omschakelbaar)	(vast ingesteld)			
KCO <sub>2</sub> -SD-U	0...2000 / 5000 ppm	0...10 V	-	3704	44019170
KCO <sub>2</sub> -W	(omschakelbaar)	(omschakelbaar)			
KCO <sub>2</sub> -W	0...2000 / 5000 ppm	0...10 V / 4...20 mA	wissel	3704	44017800
KCO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...2000 / 5000 ppm	0...10 V / 4...20 mA	wissel X	3704	44017810
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!				

# AERASGARD® KFTM-CO<sub>2</sub> | KFTM-LQ-CO<sub>2</sub> | KCO<sub>2</sub>-W | KLQ-CO<sub>2</sub>-W

Multifunctionele kanaal CO<sub>2</sub>-sensor resp. meetvormer, voor vocht, temperatuur, CO<sub>2</sub> en luchtkwaliteit (VOC), zelfkalibrerend, met actieve/schakelende uitgang

KFTM-LQ-CO<sub>2</sub>



KFTM-LQ-CO<sub>2</sub> -W



MFT-20-K



De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® KFTM-CO<sub>2</sub>-SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) dient voor het meten van het CO<sub>2</sub> gehalte in het meetbereik van 0...2.000 ppm of 0...5.000 ppm en de ruimtetemperatuur van -35...80 °C. De meetwaarde wordt in een signaal van 0...10 V omgezet.

De onderhoudsvrije microprocessor gestuurde AERASGARD® KFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W resp. KLQ-CO<sub>2</sub>-W met automatische kalibrering (uitschakelbaar via DIP-schakelaar) dient voor het meten van het totale ruimteklimaat. De CO<sub>2</sub> waarde wordt gemeten in het bereik 0...2.000 ppm, of 0...5.000 ppm, VOC in één van de drie gevoeligheden LOW/MEDIUM (default)/HIGH, temperatuur van -35...80 °C en de relatieve luchtvochtigheid van 0...100 % r.H.

Elk meetsignaal wordt omgezet in een 0...10 V of 4...20 mA signaal (via DIP-schakelaar instelbaar, de

instelling geldt voor alle waarden).

Optioneel kan een meetwaarde in een display weergegeven worden. Door het meten van deze vier waarden kan het ruimteklimaat effectief bewaakt en gestuurd worden. Hij wordt geleverd in een designbehuizing van kunststof, met klemdek-sel, het ondergedeelte is voorzien van 4 sleufgaten voor bevestiging op een inbouwdoos en is voorzien van een uitbreekpoort voor kabelinvoer.

Zowel de relatieve vochtsensor als de temperatuursensor hebben een digitaal langtijdstabiel meetelement. De luchtkwaliteit wordt met een (VOC) menggassensor berekend. Het CO<sub>2</sub>-gehalte van de lucht wordt middels een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarood technologie) bepaald.

Voor meer informatie, zie begin van dit hoofdstuk.

## TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10%)
Opgenomen vermogen:	< 4,8 W / 24 VDC ; < 6,8 VA / 24 VAC typisch; piekstroom 200 mA
Uitgangen:	KTM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Kxx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA, belastingsweerstand < 800 Ω, (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgangen), met offset-potmeter (± 10 % van het meetbereik)
Relaisuitgang:	KTM-CO <sub>2</sub> -SD zonder wisselcontact Kxx-CO <sub>2</sub> -W met potentiaalvrij wisselcontact (24 V / 1 A) schakelpunt instelbaar
VOCHT:	
Sensoren:	digitale vochtsensor, met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange-termijn stabiliteit
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, Ø 16 mm, L=35 mm, uitwisselbaar (optioneel metaalsinterfilter, Ø 16 mm, L= 32 mm)
Meetbereik vocht:	0...100 % r.H.
Werkbereik vocht:	0...95 % r.H. (condensvrij)
Uitgang vocht:	0...10V of 4...20mA (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgangen)
Afwijking vocht:	typisch ± 2% bij (20...80 %) bij 25 °C, overig ± 3 % r.H.
TEMPERATUUR:	
Meetbereik temperatuur:	-35...80 °C
Werkbereik temperatuur:	-10...60 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Uitgang temperatuur:	KTM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Kxx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA (via DIP-schakelaar instelbaar)
LUCHTKWALITEIT (VOC)	
Luchtkwaileitssensor:	VOC-sensor (metaaloxys) met automatische kalibrering (volatiele organische compounds = vluchtige organische stoffen), met manuele kalibrering (via nul-drukknop) en met automatische kalibrering via DIP-schakelaar
Meetbereik luchtkwaliteit:	0...100 % kwaliteit, gebaseerd op kalibreergas; meetbereik middels DIP-schakelaar instelbaar LOW/MEDIUM/HIGH
Uitgang VOC:	0...10 V of 4...20 mA (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgangen); 0 V/4 mA is schone lucht, 10 V/20 mA is vervuilde lucht schakelpunt instelbaar tussen 0...100 % van het uitgangssignaal
Meetnauwkeurigheid:	± 20 % EW (ten opzichte van kalibreergas)
Levensduur:	> 60 maanden onder normale gebruikscondities
KOOLDIOXYDE:	
Sensor CO <sub>2</sub> :	optische sensor (NDIR) (nondispersive infrared sensor), met manuele kalibrering (via nul-drukknop) KTM-CO <sub>2</sub> -SD met automatische kalibrering (vast ingesteld) Kxx-CO <sub>2</sub> -W met automatische kalibrering (uitschakelbaar via DIP-schakelaar)
Meetbereik CO <sub>2</sub> :	KTM-CO <sub>2</sub> -SD 0...2.000 ppm vast ingesteld Kxx-CO <sub>2</sub> -W 0...2.000 ppm of 5.000 ppm (via DIP-schakelaar instelbaar)
Uitgang CO <sub>2</sub> :	KTM-CO <sub>2</sub> -SD 0...10 V (vast ingesteld) Kxx-CO <sub>2</sub> -W 0...10 V of 4...20 mA (via DIP-schakelaar instelbaar, dit geldt dan voor alle uitgangen)
Meetnauwkeurigheid CO <sub>2</sub> :	typisch ± 30 ppm + 3% van de meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid CO <sub>2</sub> :	± 5 ppm / °C of ± 0,5 % van de meetwaarde / °C (grootste geldt)

Vervolg specificatie zie volgende pagina -->

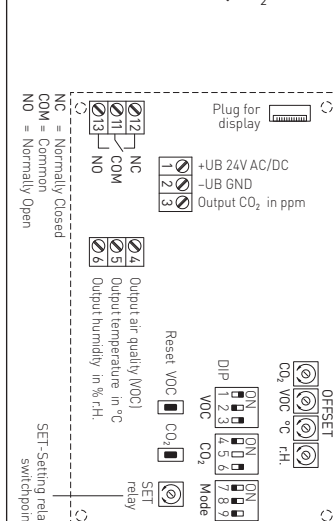
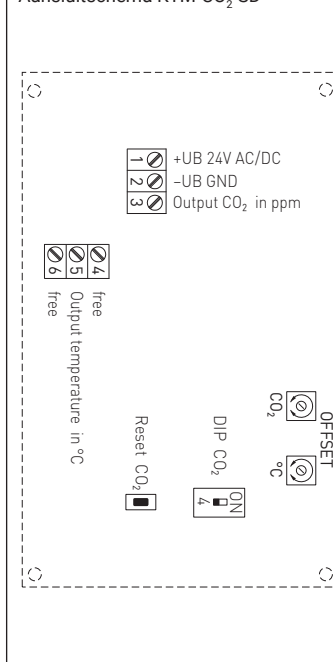


# AERASGARD® KFTM-CO<sub>2</sub> | KFTM-LQ-CO<sub>2</sub> | KCO<sub>2</sub>-W | KLQ-CO<sub>2</sub>-W

Multifunctionele kanaal CO<sub>2</sub>-sensor resp.meetomvormer, voor vocht, temperatuur, CO<sub>2</sub> en luchtkwaliteit (VOC), zelfkalibrerend, met actieve/schakelende uitgang

## TECHNISCHE DATA (vervolg):

Drukafhankelijkheid:	± 0,13 %/ mm Hg
Lange-termijn stabiliteit:	< 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Aanlooptijd:	ca. 1 uur
Omgevingstemperatuur:	-10...60 °C
Aanspreektijd:	< 2 minuten, minimale stroomsnelheid 0,3 m/s (lucht)
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , middels schroefklemmen
Behuizing:	kunststof polyamide, UV-bestendig, 30 % glasvezel-versterkt, met snelsluitschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel met display is transparant
Afmetingen:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Wartel:	M 16 x 1,5; met trekontlasting uitwisselbaar, max. binnendiameter 10,4 mm
Beschermbuis:	PLEUROFORM™, materiaal polyamide (PA6), Ø 20 mm, V <sub>max</sub> = 30 m/s lucht, zonder filter NL = 202,5 mm, met kunststoffilter NL = 235 mm, met sinterfilter NL = 227 mm
Procesaansluiting:	met flens (wordt meegeleverd)
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP65 (volgens EN 60529) alleen behuizing! (PLEUROFORM IP30)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, volgens EN 61326
Optioneel:	display met verlichting, drieregelig 70 x 40 mm (B x H), voor aangave van de gemeten waarden
Accessoires:	zie laatste hoofdstuk S+S

Aansluitschema KFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W

Aansluitschema KTM-CO<sub>2</sub>-SD


DIP-schakelaar KFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W			
VOC (gevoeligheid instelbaar)	DIP 1	DIP 2	
VOC LOW	OFF	OFF	
VOC MEDIUM (default)	ON	OFF	
VOC HIGH	OFF	ON	
VOC - nulpunt automatisch		DIP 3	
gedeactiveerd		OFF	
geactiveerd		ON	
CO <sub>2</sub> - waarde (meetbereik instelbaar)		DIP 4	
0...2000 ppm (default)		OFF	
0...5000 ppm		ON	
CO <sub>2</sub> - nulpunt automatisch		DIP 6	
gedeactiveerd		OFF	
geactiveerd		ON	
Relais-toekenning		DIP 7	DIP 8
CO <sub>2</sub> (standaard)		OFF	OFF
600...1900 ppm / 900...4700 ppm			
VOC 10...95 %		ON	OFF
temperatuur -23 °C...+74 °C		OFF	ON
luchtvochtigheid 10...95 % r.H.		ON	ON
uitgang		DIP 9	
spanning 0 -10 V		OFF	
stroom 4...20 mA		ON	
DIP 5 is niet in gebruik!			

DIP-schakelaar KTM-CO <sub>2</sub> -SD	
CO <sub>2</sub> - waarde (meetbereik instelbaar)	DIP 4
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	ON

Multifunctionele kanaal CO<sub>2</sub>-sensor resp.meetomvormer, voor vocht, temperatuur, CO<sub>2</sub> en luchtkwaliteit (VOC), zelfkalibrerend, met actieve/schakelende uitgang

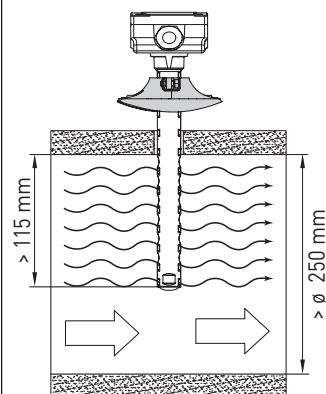


S+SLUCHTKWALITEIT

Vochttabel 0...100 % r. H.		
% r.H.	U <sub>A</sub> in V	I <sub>A</sub> in mA
0	0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

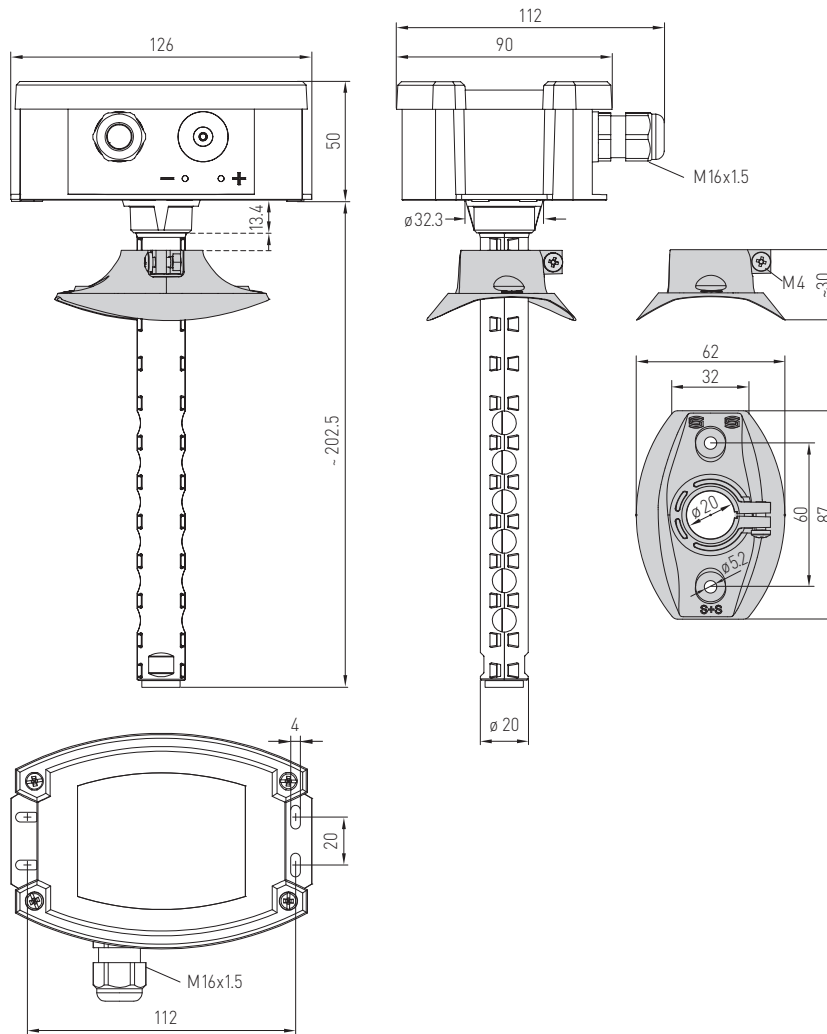
Temperatuurtabel MB: -35...80 °C		
°C	U <sub>A</sub> in V	I <sub>A</sub> in mA
- 35	0,0	4,0
- 30	0,4	4,7
- 25	0,9	5,4
- 20	1,3	6,1
- 15	1,7	6,8
- 10	2,2	7,5
- 5	2,6	8,2
0	3,0	8,9
5	3,5	9,6
10	3,9	10,3
15	5,0	11,0
20	5,5	11,7
25	6,0	12,3
30	6,5	13,0
35	7,0	13,7
40	7,5	14,4
45	8,0	15,1
50	8,5	15,8
55	9,0	16,5
60	9,5	17,2
65	10,0	17,9
70	9,1	18,6
75	9,6	19,3
80	10,0	20,0

**⇌ FLOW**



# AERASGARD® KFTM-CO<sub>2</sub> | KFTM-LQ-CO<sub>2</sub> | KCO<sub>2</sub>-W | KLQ-CO<sub>2</sub>-W

Multifunctionele kanaal CO<sub>2</sub>-sensor resp.meetomvormer, voor vocht, temperatuur, CO<sub>2</sub> en luchtkwaliteit (VOC), zelfkalibrerend, met actieve/schakelende uitgang

Afmetingen KLQ-CO<sub>2</sub>-W | KTM-CO<sub>2</sub>-SD

AERASGARD® KTM-CO<sub>2</sub>-SD | KLQ-CO<sub>2</sub>-W | KFTM-CO<sub>2</sub>-W | KFTM-LQ-CO<sub>2</sub>

Type	Meetbereiken vocht	temperatuur	CO <sub>2</sub>	VOC	display	Productgroep	Artikelnummer
<b>KTM-CO<sub>2</sub>-SD</b>			(omschakelbaar)				
KTM-CO <sub>2</sub> -SD-U	-	-35...+80 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	-	3704	44016840
<b>KLQ - CO<sub>2</sub></b>			(omschakelbaar)				
KLQ-CO <sub>2</sub> -W	-	-	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W	3704	44017820
KLQ-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY	-	-	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W X	3704	
<b>KFTM - CO<sub>2</sub> -W</b>			(omschakelbaar)				44017830
KFTM-CO <sub>2</sub> -W	0...100 % r.H.	-35...80 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W	3704	
KFTM-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...100 % r.H.	-35...80 °C	0...2000 / 5000 ppm	-	W X	3704	44017850
<b>KFTM-LQ-CO<sub>2</sub>-W</b>			(omschakelbaar)				
KFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W	0...100 % r.H.	-35...80 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W	3704	44017870
KFTM-LQ-CO <sub>2</sub> -W DISPLAY	0...100 % r.H.	-35...+0 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W X	3704	
SF-M	metaalsinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, uitwisselbaar						44004680
Aanwijzing	Deze sensor mag niet voor veiligheidsrelevante toepassingen gebruikt worden!						

# RHEASGARD® KLGF | RHEASREG® KLSW

Kanaal-luchtstromingsopnemer, elektronisch, eentrap- en tweetraps met actieve /schakelende uitgang

KLSW-xx



De elektronische luchtstromingsbewaking RHEASGARD® KLGF meet de stromingssnelheid in m/s en zet het meetsignaal om in een normsignaal 0...10 V (relatief) (stromingsmeetomvormer). De stromingssensor is naar keuze leverbaar met of zonder display.

De RHEASREG® KLSW is met schakelende uitgang (een- of tweetraps), als stromingssensor / stro-

mingsbewaking uitgevoerd. Een fijnafstelling van de meetbereikendwaarde door de gebruiker is mogelijk.

Geschikt voor het bewaken van luchtstromingen in kanalen, ventilatoren en regelkleppen. Daarnaast voor het bewaken van stromingsafhankelijke bevochtigers en elektrische verwarmingselementen volgens DIN 57100 deel 420 of voor gebruik in combinatie met DDC-installaties.

## TECHNISCHE DATA:

Spanning: ..... 24 V AC / DC of  
230 VAC 5 / -13 %, 50...60 Hz  
Uitgang: ..... 1 of 2 potentiaalvrije relais (wissel)  
10 A, max. 2 KW of 0...10 V (relatief, niet linear)  
Stroomopname: ..... ca. 3 VA

### KLGF-1, KLSW-3, KLSW-4 :

Meetbereik: ..... 0,1...30 m / s  
Gevoeligheid: ..... 0,1...30 m / s (instelbaar)  
Schakelhysterese: ..... 2 % vast ingesteld

### KLSW-6 :

Meetbereik: ..... 0,1...15 m / s  
Gevoeligheid: ..... 0,1...5 m / s (instelbaar)  
Schakelhysterese: ..... ca. 1...10 % (instelbaar)  
Aanloop overbrugging: ..... ca. 15...120 s (instelbaar)  
Afschakelvertraging: ..... ca. 2...20 s (instelbaar)  
Max. lengte sensorkabel: ..... 50 m; Parallel leggen met netspanningkabels moet vermeden worden of men moet afgeschermd kabel gebruiken.

Omgevingstemperatuur: ..... 0...60 °C apparaat  
0...80 °C medium

Sensor: ..... sensorbreukbeveiliging, temperatuur gecompenseerd  
Aansluitkop: ..... kunststof UV-bestendig polyamide, 30 % glasvezelversterkt, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)

Afmetingen: ..... KLSW-xx, KLGF-1 met display  
108 x 70 x 73,5 mm (Thor II)  
KLGF-1 zonder display  
72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1), met snelsluitschroeven

Wartel: ..... M 16 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, maximale binnendiameter 10,4 mm

Beschermbuis: ..... Ø 10 mm, NL = 140 mm, van metaal

Procesaansluiting: ..... middels flens (wordt meegeleverd)

Elektrische aansluiting: ..... 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>, middels schroefklemmen

Beschermingsklasse: ..... II (volgens EN 60 730) bij KLSW3, UB = 230 V

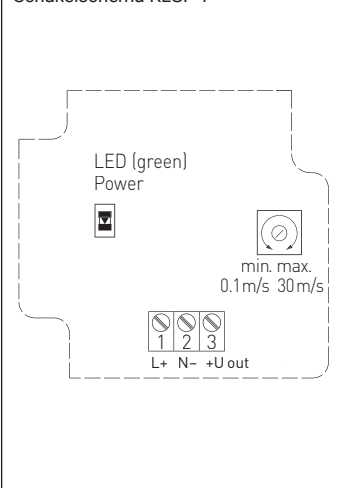
III (volgens EN 60 730) bij UB = 24 V

Beschermingsgraad: ..... IP65 (volgens EN 60529)

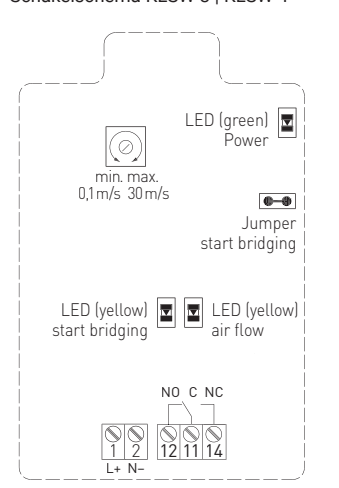
Normen: ..... CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2014/30/EU

Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU

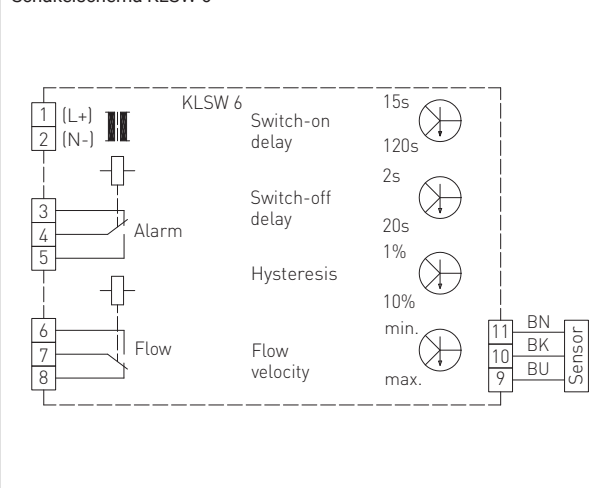
Schakelschema KLGF-1



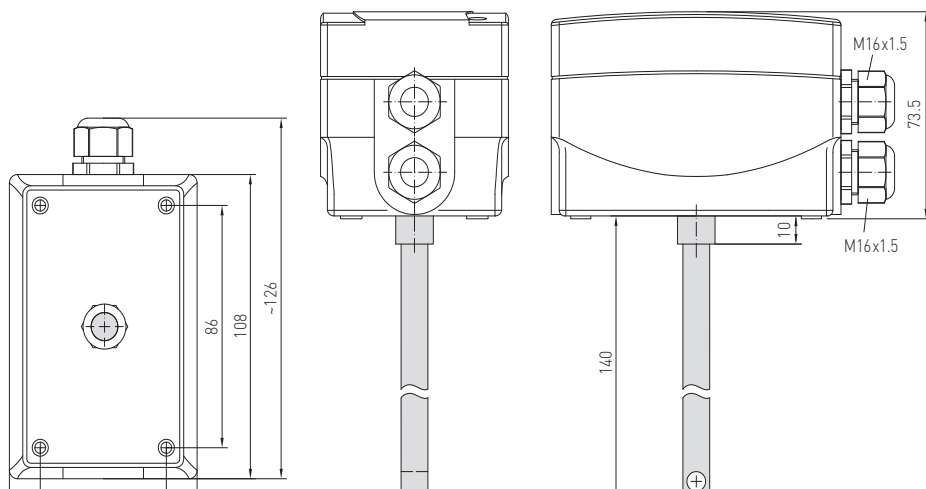
Schakelschema KLSW-3 | KLSW-4



Schakelschema KLSW-6



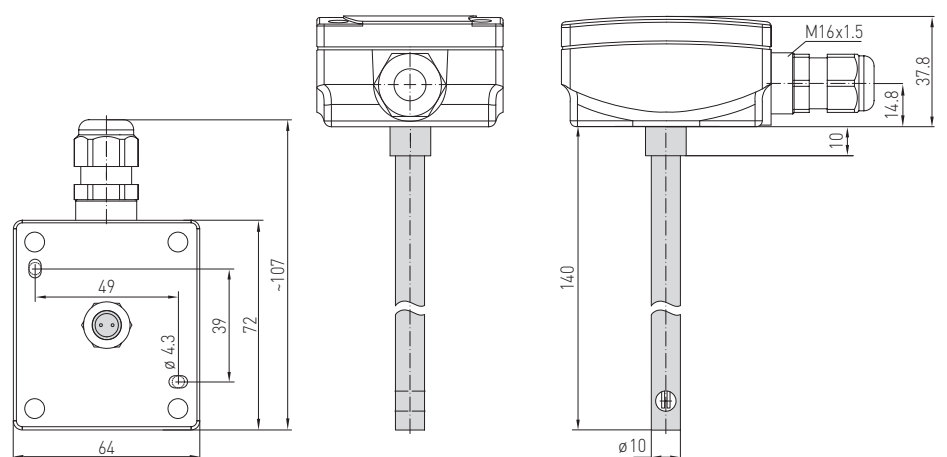
Afmetingen KLSW-xx | KLGF-1 met display



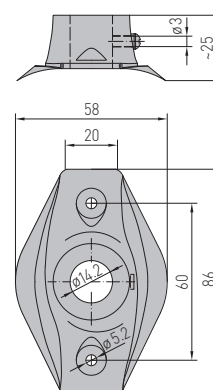
KLGF-1



Afmetingen KLGF-1 zonder display



Afmetingen MF-14-K



RHEASGARD® KLGF | KLSW, incl. montageflens

Type	Relais (trappen)	Aansluitspanning	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
<b>KLGF</b>						
KLGF-1	-	24 V AC / DC	0-10 V (relatief)			42008940
KLGF-1 DISPLAY	-	24 V AC / DC	0-10 V (gelineariseerd)	X	3704	42008945
<b>KLSW</b>						
<b>eentraps</b>						
KLSW-3	1	230 VAC	1 x wissel		3704	42008900
KLSW-4	1	24 V AC / DC	1 x wissel		3704	42008910
<b>tweetraps</b>						
KLSW-6	2	24 V AC / DC	2 x wissel		3704	42008930
Aanwijzing	KLSW-6 wordt standaard met een manuele resetknop uitgevoerd! automatische reset (zonder resetknop)				op aanvraag	

## RHEASREG® SW

Stromingsbewaker, mechanisch, met paddel, schakelende uitgang

SW



Mechanische paddelstromingsbewaker RHEASREG® SW. Geschikt als stromingsbewaking voor vloeibare en gasvormige media in leidingen en hydraulische systemen van 3/4" middels 1/2"

tot 8" doorsnede, als doorstroombewaker of als beveiliging, bijvoorbeeld voor pompen in olie- en koelcircuits, verdamper, compressoren en warmtewisselaars, uitgevoerd in messing of RVS.

### TECHNISCHE DATA:

Schakelvermogen: ..... 15 (8) A; 24...250 VAC  
bij 24 VAC min. 150 mA  
Contact:..... stofdichte microschakelaar als enkelpolig potentiaalvrij wisselcontact  
Behuizing:..... kunststof UV-bestendig polyamide, 30 % glasvezelversterkt, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)  
Afmetingen: ..... 108 x 70 x 73,5 mm (Thor II)  
Basis:..... staal verzinkt  
Inschroefdeel: ..... messing of RVS (zie tabel)  
Paddel: ..... RVS, 1.4401, V4A (1.4401)  
Wartel:..... M 20 x 1,5, met trekcontasting  
Behuizingtemperatuur: ..... - 40... 85 °C  
Max. mediumtemperatuur: ..... 120 °C  
Elektrische aansluiting: ..... 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>, schroefaansluiting  
Beschermingsklasse: ..... I (volgens EN 60 730)  
Beschermingsgraad: ..... IP65 (volgens EN 60529)  
Normen: ..... CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2014/30/EU  
Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU

### FUNCTIE:

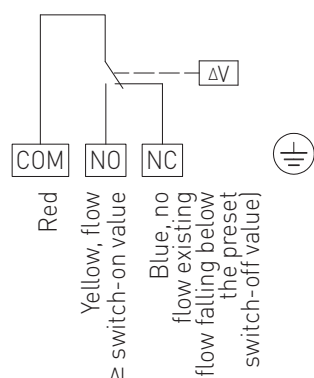
Opnemer:..... contact COM-NO (rood-geel) verbreekt bij stromingsval op de ingestelde waarde  
Gelijktijdig sluit het contact COM-NC (rood-blauw) en kan als signaalcontact gebruikt worden.  
Het apparaat is door de fabriek op de minimale afschakelwaarde ingesteld  
Door het rechtsomdraaien van de instelschroef kan de afschakelwaarde worden verhoogd

Montage:..... Inbouw loodrecht op een horizontale leiding, T-stuk Rx" volgens DIN 2950. Dempingsruimte minstens 5 maal de leidingdiameter voor en achter de paddel

SW-3E | SW-4E



### Aansluitschema SW



### Buisdoorsnede met peddelcombinaties

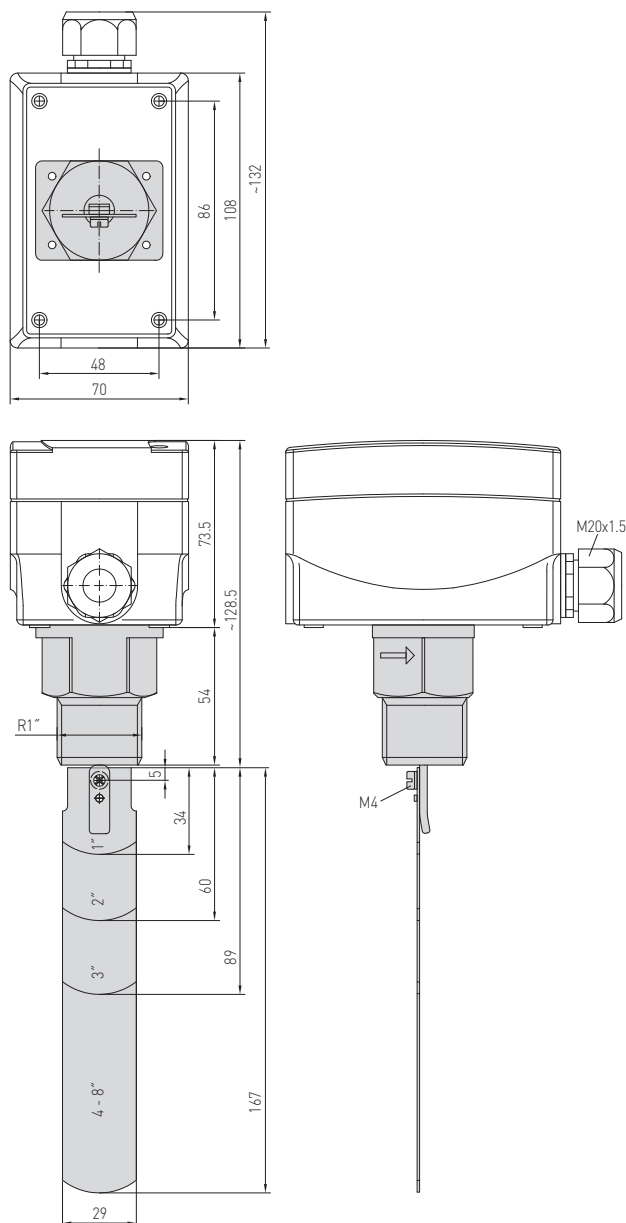
Buis Ø inch	Buis Ø mm	Peddelcombinaties PSW-09
1/2 "	15 mm	1
3/4 "	20 mm	1
1 "	25 mm	1
1 1/4 "	32 mm	1
1 1/2 "	40 mm	1
2 "	50 mm	1, 2
2 1/2 "	65 mm	1, 2
3 "	80 mm	1, 2, 3
4 " Z	100 mm	1, 2, 3 en 4 ingekort tot 92 mm
5 " Z	125 mm	1, 2, 3 en 4 ingekort tot 117 mm
6 " Z	150 mm	1, 2, 3 en 4 ingekort tot 143 mm
7-8" Z	200 mm	1, 2, 3 en 4 niet inkorten



Schakelwaardetabel

Buis Ø inch	fabrieksinstelling uit / aan (m³ / h)	Max. instelling uit/ aan (m³ / h)
SW-1 / SW-2		
1 "	0,6 / 1,0	2,0 / 2,1
1 ¼ "	0,8 / 1,3	2,8 / 3,0
1 ½ "	1,1 / 1,7	3,7 / 4,0
2 "	2,2 / 3,1	5,7 / 6,1
2 ½ "	2,7 / 4,0	6,5 / 7,0
3 "	4,3 / 6,2	10,7 / 11,4
4 "	11,4 / 14,7	27,7 / 29,0
4 " Z	6,1 / 8,0	17,3 / 18,4
5 "	22,9 / 28,4	53,3 / 55,6
5 " Z	9,3 / 12,9	25,2 / 26,8
6 "	35,9 / 43,1	81,7 / 85,1
6 " Z	12,3 / 16,8	30,6 / 32,7
8 "	72,6 / 85,1	165,7 / 172,5
8 " Z	38,6 / 46,5	90,8 / 94,2
SW-3   SW-4		
½ "	0,174 / 0,48	0,846 / 0,948
¾ "	0,138 / 0,408	0,768 / 0,858

Afmetingen SW



RHEASREG® SW

Type	Buis Ø DN	Max. werkdruk PN max	Medium	Incl. aangebouwde (aanraakdelen van)	T-stuk volgens DIN 2950	Productgroep	Artikelnummer
SW							
SW-1E	1" - 8"	11 bar	normaal	(messing)	-	3704	42008610
SW-2E	1" - 8"	30 bar	agressief	(RVS, V4A)	-	3704	42008630
SW-3E	½"	11 bar	normaal	(messing)	X	3704	42008650
SW-4E	¾"	11 bar	normaal	(messing)	X	3704	42008660
Accessoires							
PSW-09	vervangende paddel SW (RVS-paddel)					3707	44004550
Aanwijzing	Z = de vierde tot de leveringsomvang behorende lange paddel moet extra bij de drie af fabriek gemonteerde paddels gebruikt worden (1, 2, 3 plus 4) !						

## RHEASREG® WFS

Windvaanschakelaar, mechanisch, met paddel, schakelende uitgang

WFS



Mechanische windvaanschakelaar RHEASREG® WFS paddelschakelaar, stromingssensor of windvaanrelais. Geschikt voor het meten van luchtstromen van gasvormige stoffen in lucht-

kanalen, in toe- of afvoerapparaten van ventilatoren of elektrische verwarmingen (geschikt voor vervuilde oliehoudende lucht). Ook te gebruiken als luchtstroombewaker.

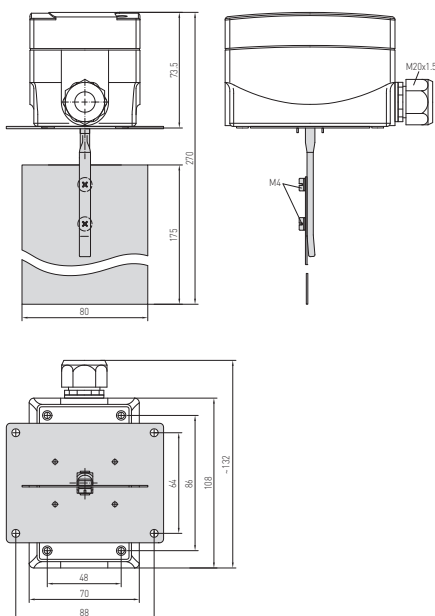
## TECHNISCHE DATA:

Schakelvermogen: ..... 15 (8) A; 24...250 VAC;  
(Contactbelasting) bij 24 VAC min. 150 mA  
Contact:..... stofdichte microschakelaar als enkelpolig potentiaalvrij wisselcontact  
Behuizing:..... kunststof UV-bestendig polyamide, 30 % glasvezelversterkt, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)  
Afmetingen: ..... 108 x 70 x 72,5 mm (Thor II)  
Basis: ..... staal verzinkt  
Schakelarm:..... messing  
Vaan:..... RVS, V2A, (1.4301)  
Wartel:..... M 20 x 1,5, met trekcontasting  
Behuizingtemperatuur: ..... -40...85 °C  
Schakeldifferentie: .....  $\geq 1$  m / s  
Elektrische aansluiting: ..... 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>, schroefaansluiting  
Beschermingsklasse: ..... I (volgens EN 60 730)  
Beschermingsgraad: ..... IP65 (volgens EN 60529)  
Normen: ..... CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2014/30/EU, Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU

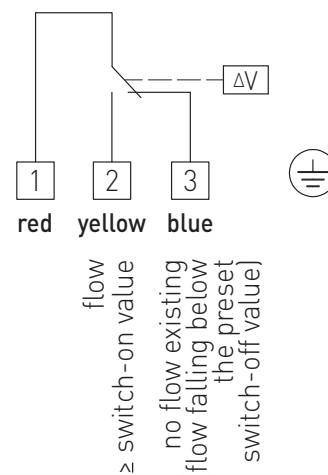
## FUNCTIE:

Opnemer:..... contact 1 - 3 verbreekt bij stromingsval op de ingestelde waarde. Gelijktijdig sluit het contact 1 - 2, dit kan als signaalcontact gebruikt worden.  
Het apparaat is door de fabriek op de minimale afschakelwaarde ingesteld. Door het rechtsomdraaien van de instelschroef kan de afschakelwaarde worden verhoogd  
Montage:..... inbouw loodrecht in een horizontaal luchtkanaal  
Vrije ruimte op zijn minst 5-voud van de buisdoorsnede voor en achter de vaan. Bij lichtsnelheden > 5 m/s kan de vaan op de gemarkeerde plaats verkleind worden. Hierdoor wordt de minimale uitschakelwaarde verhoogd naar ca. 2,5 m/s respectievelijk de minimale inschakelwaarde op ca. 4 m/s

Afmetingen WFS



Aansluitschema WFS



## RHEASREG® WFS,

Type	Inschakelwaarde		Uitschakelwaarde		Typenummer	Artikelnummer
	min.	max.	min.	max.		
<b>WFS</b>						
WFS-1E	2,5 m / s	9,2 m / s	1 m / s	8 m / s	3704	42008800
Accessoires						
PWFS-08	losse peddel voor WFS				3707	44004540