



S+S REGELTECHNIK

VEDOTEC

Snel + Simpel

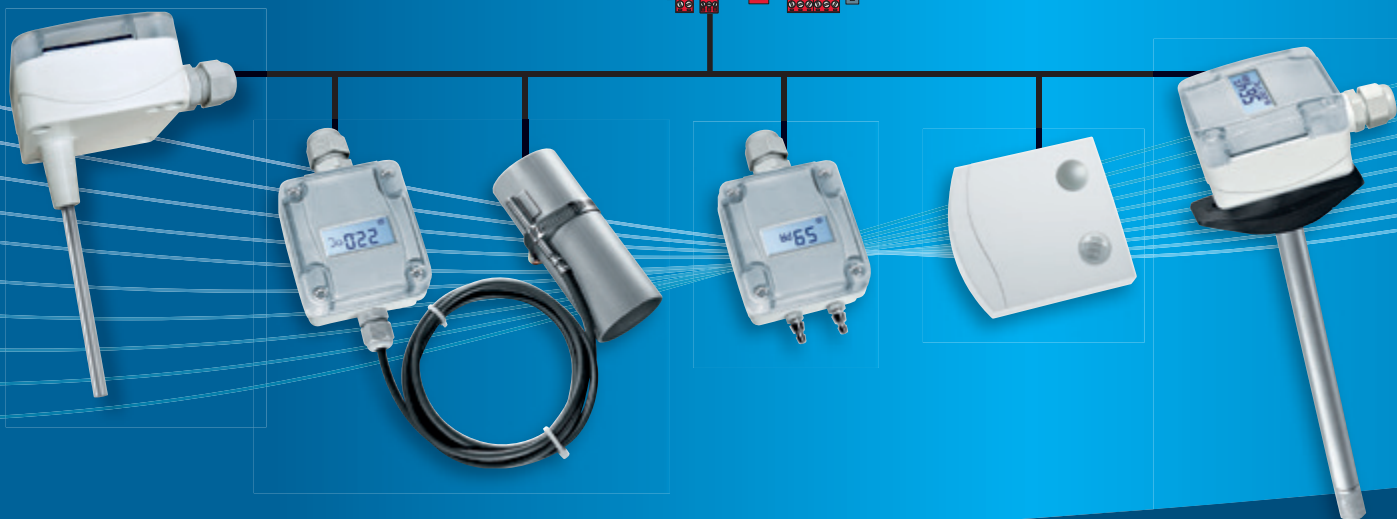
SENSOREN & VELDAPPARATUUR OP MODBUS

Door het toepassen van sensoren in een netwerk bouwt u snel een slim systeem op om uw gebouw niet alleen goed geregeld te krijgen, maar ook die data te verzamelen die nodig zijn voor een goed energiemanagement.

U krijgt snel inzicht in uw energie-efficiëntie waardoor er snel geld en CO₂ uitstoot bespaard kan worden. Zie hiervoor ook onze oplossingen in combinatie met Loytec



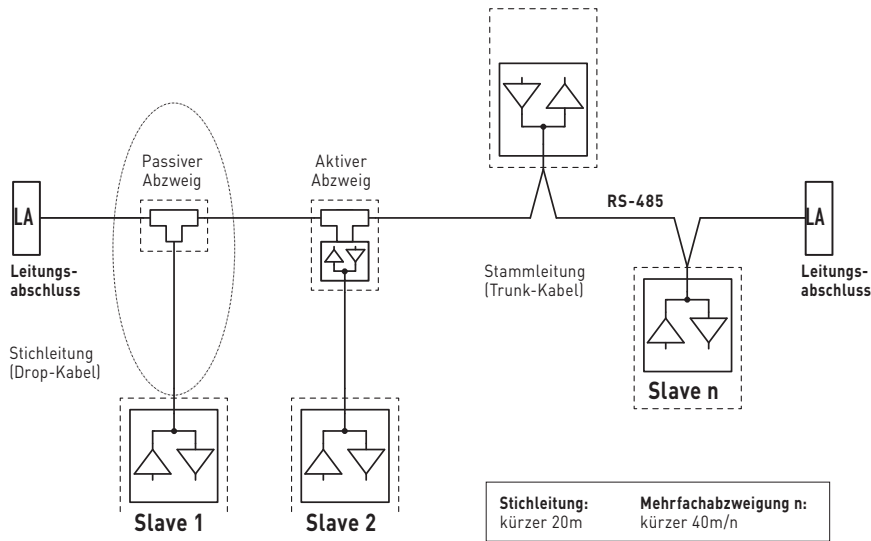
LVIS-ME215



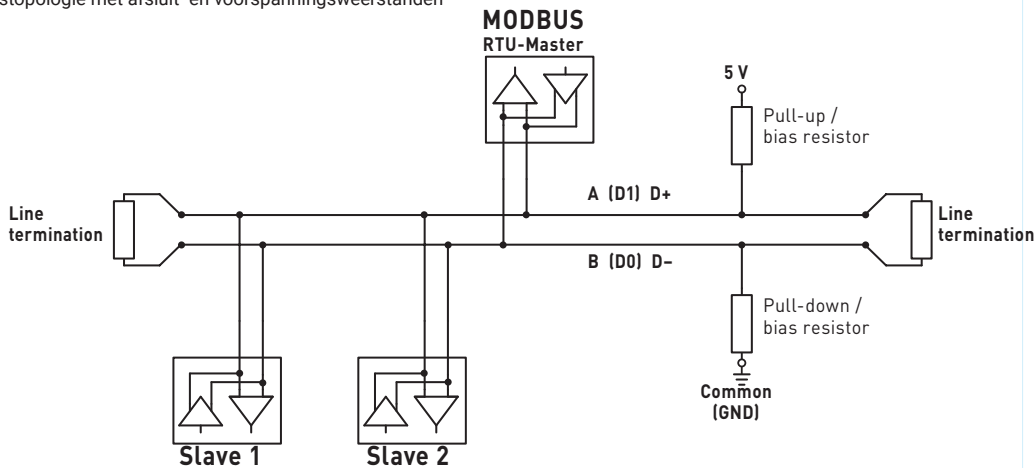
ALGEMENE OPBOUW BUSSTRUCTUUR EN BUSTOPOLOGIE - MODBUS

met afsluit- en voorspanningsweerstand

Algemene opbouw busstructuur

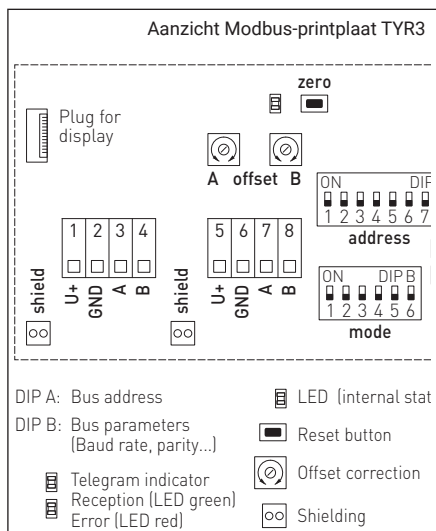


Bustopologie met afsluit- en voorspanningsweerstand



Afsluitweerstand mogen alleen aan het einde van de buslijn worden aangesloten. In netwerken zonder repeater kunnen niet meer dan 2 afsluitweerstand voorkomen. Via DIP 6 kan de afsluitweerstand geactiveerd worden. De voorspanningsweerstand voor de buspulsdefinitie in de ruststand worden zoals gebruikelijk bij de Modbus master respectievelijk repeater geactiveerd. Het maximale aantal deelnemers op een segment is 32 apparaten.

Bij een groter aantal deelnemers moet de bus via een repeater in een aantal gescheiden segmenten worden opgedeeld. De adressen kunnen worden ingesteld tussen 1 ... 247. Voor de busleiding is een parengewijze getwiste kabel met afscherming (gevlochten koperafscherming) noodzakelijk. De capaciteit van de kabel moet daarbij kleiner zijn dan 100 pF/m (bijvoorbeeld Profibuskabel).



Display, individueel programmeerbaar



TECHNISCHE DATA

Spanning: 24 VAC ($\pm 20\%$) en 15...36 VDC ($\pm 10\%$)

Opgenomen vermogen: $< 1,0\text{ VA} / 24\text{ VDC}$
 $< 2,2\text{ VA} / 24\text{ VAC}$

Elektrische aansluiting: zie aansluitschema
 0,2 - 1,5 mm², push-in klemmen

Poort: RS-485, galvanisch gescheiden,
 busafsluiting via DIP-schakelaar te activeren
 Tot 32 apparaten per segment

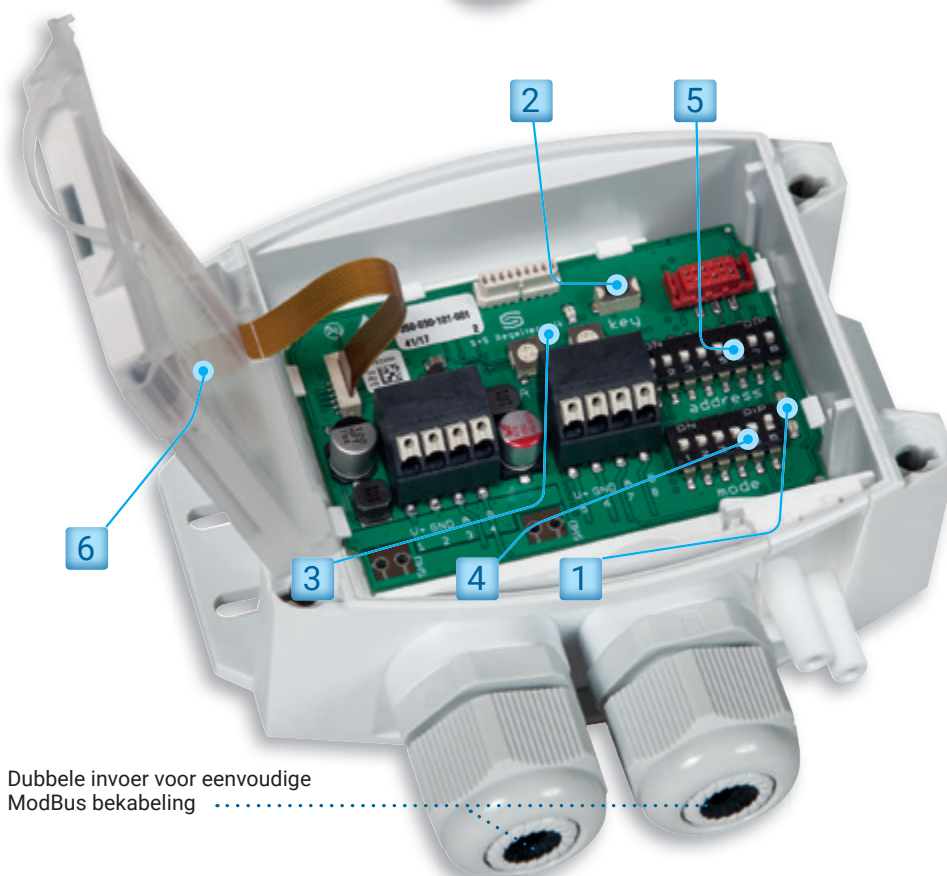
Busprotocol: Modbus (RTU-Mode),
 adresbereik 0...247 instelbaar

Baudrate: 9600, 19200, 38400 Baud

Statusaanduiding: LED groen = telegram akkoord
 LED rood = telegram fout (error)

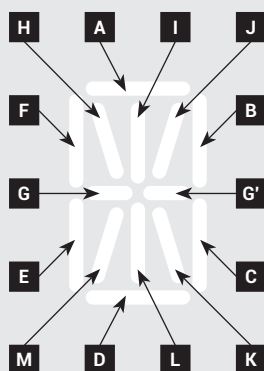
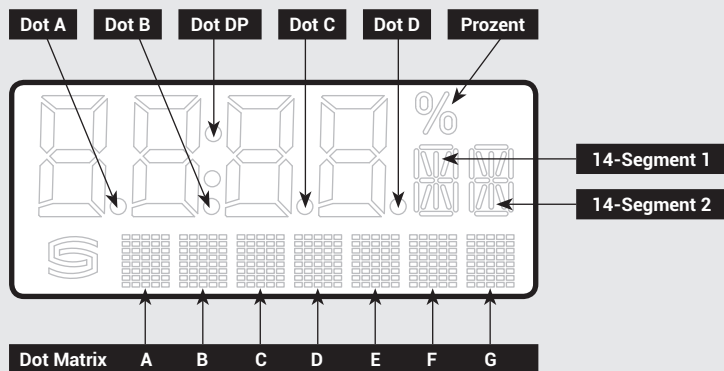


- 1 LED voor telegramverwerking (ontvangst groen, rood bij fout)
- 2 Knop voor manuele nulpuntstelling
- 3 Offset-correctie
- 4 DIP-schakelaar B voor busparameter
- 5 DIP-schakelaar A voor busadres
- 6 Display (optioneel)

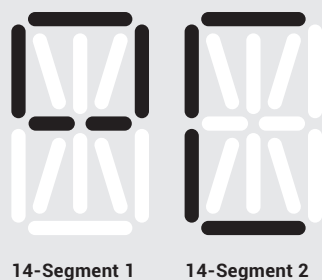


Dubbele invoer voor eenvoudige ModBus bekabeling

Opbouw segmenten tweeregelig display



Voorbeeld teken voor
graad Celsius (°C)



Tweeregelig display
afmeting ca. 36 x 15 mm
behuizing Tyr 1 / Baldur



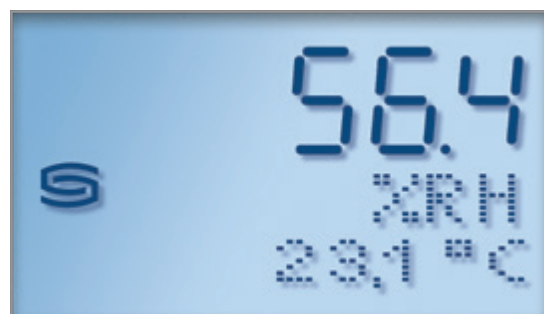
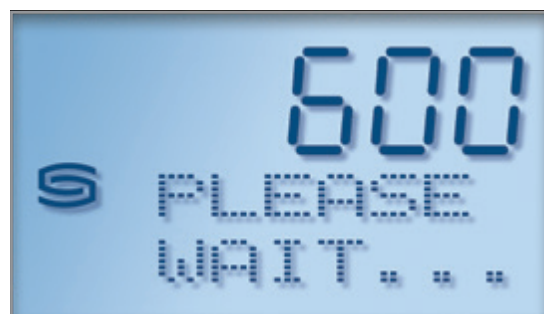
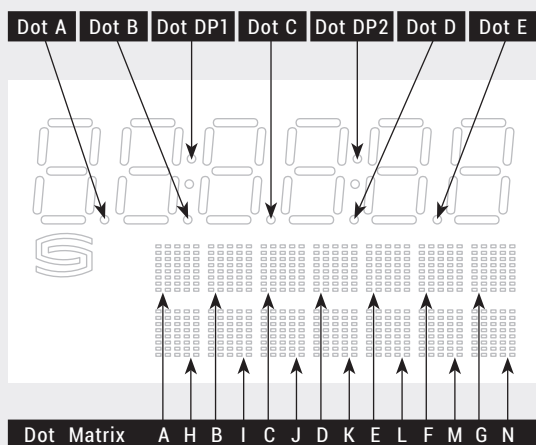
Tabel met de tekens die in het dot-matrix bereik getoond kunnen worden bij de twee- en drieregelig display's.

ASCII	Sign	ASCII	Sign	ASCII	Sign	ASCII	Sign	ASCII	Sign
32	Leer	53	5	73	I	94	^	114	r
33	!	54	6	74	J	95	_	115	s
34	"	55	7	75	K	96	\	116	t
35	#	56	8	76	L	97	a	117	u
36	\$	57	9	77	M	98	b	118	v
37	%	58	:	78	N	99	c	119	w
38	&	59	;	79	O	100	d	120	x
40	(	60	<	80	P	101	e	121	y
41	)	61	=	81	Q	102	f	122	z
42	*	62	>	82	R	103	g	123	{
43	+	63	?	83	S	104	h	124	|
44	,	64	@	84	T	105	i	125	}
45	-	65	A	85	U	106	j	129	ü
46	.	66	B	86	V	107	k	132	ä
47	/	67	C	87	W	108	l	142	Ä
48	0	68	D	88	X	109	m	148	ö
49	1	69	E	89	Y	110	n	153	Ö
50	2	70	F	90	Z	111	o	154	Ü
51	3	71	G	91	[	112	p	223	°
52	4	72	H	93	]	113	q		

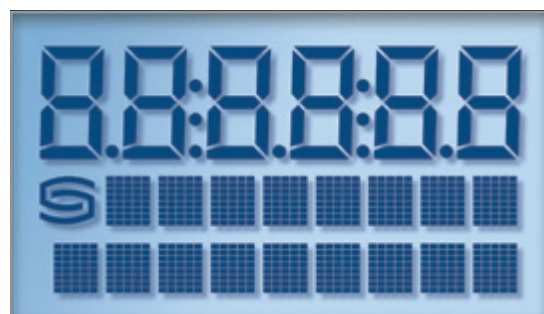
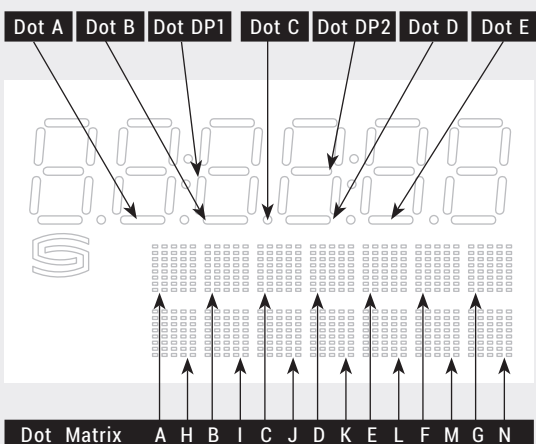
Niet in de tabel vermelde ASCII-tekens **respectievelijke** stuurtekens worden als spatie getoond.

De display's zijn klantspecifiek te configureren, via de Modbus kunnen meldingen vanuit een GBS of PLC getoond worden. Alle tekens zijn zowel in het 7-segmentsbereik als ook in dot-matrix te beschrijven.

Opbouw segmenten drieregelig display Tyr 2, 70 x 40 mm



Opbouw segmenten drieregelig display Tyr 3, 51 x 29 mm



MODBUS ALGEMEEN

Busadressen (DIP A) in binaireformaat



DIP-schakelaar [A] voor het instellen van het busadres :

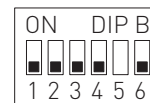
Busadres
(binairecode, waarde 1 tot 247 instelbaar)

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
128	64	32	16	8	4	2	1
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

Voorbeeld geeft 128 + 64 + 1 = 193 als Modbus-adres

DIP-schakelaar

1	00000001	43	00101011	85	01010101	127	01111111	169	10101001	211	11010011
2	00000010	44	00101100	86	01010110	128	10000000	170	10101010	212	11010100
3	00000011	45	00101101	87	01010111	129	10000001	171	10101011	213	11010101
4	00000100	46	00101110	88	01011000	130	10000010	172	10101100	214	11010110
5	00000101	47	00101111	89	01011001	131	10000011	173	10101101	215	11010111
6	00000110	48	00110000	90	01011010	132	10000100	174	10101110	216	11011000
7	00000111	49	00110001	91	01011011	133	10000101	175	10101111	217	11011001
8	00001000	50	00110010	92	01011100	134	10000110	176	10110000	218	11011010
9	00001001	51	00110011	93	01011101	135	10000111	177	10110001	219	11011011
10	00001010	52	00110100	94	01011110	136	10001000	178	10110010	220	11011100
11	00001011	53	00110101	95	01011111	137	10001001	179	10110011	221	11011101
12	00001100	54	00110110	96	01100000	138	10001010	180	10110100	222	11011110
13	00001101	55	00110111	97	01100001	139	10001011	181	10110101	223	11011111
14	00001110	56	00111000	98	01100010	140	10001100	182	10110110	224	11100000
15	00001111	57	00111001	99	01100011	141	10001101	183	10110111	225	11100001
16	00010000	58	00111010	100	01100100	142	10001110	184	10111000	226	11100010
17	00010001	59	00111011	101	01100101	143	10001111	185	10111001	227	11100011
18	00010010	60	00111100	102	01100110	144	10010000	186	10111010	228	11100100
19	00010011	61	00111101	103	01100111	145	10010001	187	10111011	229	11100101
20	00010100	62	00111110	104	01101000	146	10010010	188	10111100	230	11100110
21	00010101	63	00111111	105	01101001	147	10010011	189	10111101	231	11100111
22	00010110	64	01000000	106	01101010	148	10010100	190	10111110	232	11101000
23	00010111	65	01000001	107	01101011	149	10010101	191	10111111	233	11101001
24	00011000	66	01000010	108	01101100	150	10010110	192	11000000	234	11101010
25	00011001	67	01000011	109	01101101	151	10010111	193	11000001	235	11101011
26	00011010	68	01000100	110	01101110	152	10011000	194	11000010	236	11101100
27	00011011	69	01000101	111	01101111	153	10011001	195	11000011	237	11101101
28	00011100	70	01000110	112	01110000	154	10011010	196	11000100	238	11101110
29	00011101	71	01000111	113	01110001	155	10011011	197	11000101	239	11101111
30	00011110	72	01001000	114	01110010	156	10011100	198	11000110	240	11110000
31	00011111	73	01001001	115	01110011	157	10011101	199	11000111	241	11110001
32	00100000	74	01001010	116	01110100	158	10011110	200	11001000	242	11110010
33	00100001	75	01001011	117	01110101	159	10011111	201	11001001	243	11110011
34	00100010	76	01001100	118	01110110	160	10100000	202	11001010	244	11110100
35	00100011	77	01001101	119	01110111	161	10100001	203	11001011	245	11110101
36	00100100	78	01001110	120	01111000	162	10100010	204	11001100	246	11110110
37	00100101	79	01001111	121	01111001	163	10100011	205	11001101	247	11110111
38	00100110	80	01010000	122	01111010	164	10100100	206	11001110		
39	00100111	81	01010001	123	01111011	165	10100101	207	11001111		
40	00101000	82	01010010	124	01111100	166	10100110	208	11010000		
41	00101001	83	01010011	125	01111101	167	10100111	209	11010001		
42	00101010	84	01010100	126	01111110	168	10101000	210	11010010		



DIP-schakelaar [B] voor het instellen van de busparameter (DIP 5 wordt niet gebruikt):								
Baudrate (instelbaar)	DIP 1	DIP 2	Parity (instelbaar)	DIP 3	Parity-beveiliging (met/zonder instelbaar)	DIP 4	busafsluiting (met/zonder instelbaar)	DIP 6
9600 Baud	ON	OFF	EVEN	ON	actief (1 stopbit)	ON	actief	ON
19200 Baud	ON	ON						
38400 Baud	OFF	ON	ODD	OFF	inactief (2 stopbits)	OFF	inactief	OFF
gereserveerd	OFF	OFF						

Configuratie

BUSADRES

Het adresseren van de sensoren gaat middels dipswitches, waarvoor de adressen 1 tot 247 (binairformaat) beschikbaar zijn. Ze worden ingesteld via de DIP-schakelaar [A]. Schakelaarpositie positie 1 tot 8 – zie tabel op de vorige pagina.

Het adres 0 is voor broadcast-meldingen gereserveerd, de adressen groter dan 247 kunnen niet gebruikt worden en worden door de sensor genegeerd. De DIP-schakelaars zijn binaire gecodeerd met de volgende waarden:

DIP 1 = 128	DIP 1 = ON
DIP 2 = 64	DIP 2 = ON
DIP 3 = 32	DIP 3 = OFF
DIP 4 = 16	DIP 4 = OFF
DIP 5 = 8	DIP 5 = OFF
DIP 6 = 4	DIP 6 = OFF
DIP 7 = 2	DIP 7 = OFF
DIP 8 = 1	DIP 8 = ON

Voorbeeld geeft $128 + 64 + 1 = 193$ als Modbusadres

BUSPARAMETER

De Baudrate (overdrachtssnelheid) wordt via positie 1 en 2 van de DIP-schakelaars [B] ingesteld. Instelbaar zijn 9600 Baud, 19200 Baud of 38400 Baud – zie tabel.

De Parity wordt via positie 3 van de DIP-schakelaars [B] ingesteld. Instelbaar zijn EVEN of ODD – zie tabel.

De parity wordt via positie 4 van de DIP-schakelaars [B] geactiveerd. Instelbaar is parity actief (1 stopbit) of inactief (2 stopbits), dat wil zeggen geen parity – zie tabel.

Positie 5 van de DIP-schakelaars [B] is niet in functie.

De busafsluiting wordt via positie 6 van de DIP-schakelaars [B] geactiveerd. Instelbaar is actief (busafsluitweerstand van 120 Ohm) of inactief (zonder busafsluiting) – zie tabel.

Bij verandering van de busparameter en busadres worden bij sensoren met display de betreffende instellingen in het display voor ca. 30 seconden aangegeven.

COMMUNICATIEWEERGAVE

De communicatie wordt via 2 LED's weergegeven. Foutloos ontvangen telegrammen worden onafhankelijk van het adres door oplichtende groene LED's weergegeven. Verkeerde telegrammen of uitgevallen Modbus exception-telegrammen worden door een rode LED weergegeven.

THERMASGARD® RTM1- MODBUS

Ruimtetemperatuur-, relatief vocht-, dauwpuntmeetomvormer- Modbus kalibreerbaar

RTM1- Modbus (standaard)



Kalibreerbare ruimtetemperatuurmeet-omvormer THERMASGARD® RTM1- Modbus met Modbusaansluiting, naar keuze met / zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur.

Uitgevoerd in een mooie behuizing van kunststof met klemdeksel en voorzien van 4-gatsbevestiging. Geschikt voor montage op inbouwdozen.

De ruimtetemperatuursensor dient voor het meten / aangeven van de temperatuur in gesloten, droge ruimten in o.a. woningen, kantoren, supermarkten, magazijnen en bedrijfsruimten.

RTM1- Modbus programmerbaar display

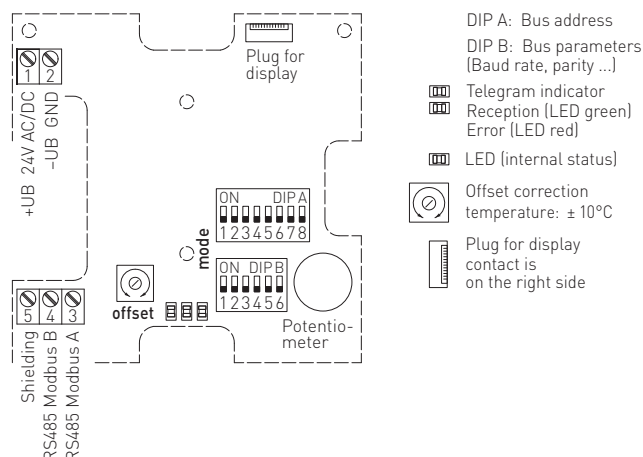


TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 5...36 VDC (± 10 %)
Opgenomen vermogen:	< 1,0 VA / 24 VDC < 2,2 VA / 24 VAC
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge langetijdstabiliteit
Datapunten:	temperatuur, relatieve vochtigheid, dauwpunt, potmeterwaarde
Meetbereik:	0...50 °C
Afwijking vocht:	typisch ± 2,0 % (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig ± 3,0 %
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	± 10 °C (temperatuur) via potentiometer instelbaar
Omgevingstemperatuur:	opslag -35...85 °C bedrijf 0...50 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Foutherkenning:	sensorbreuk, sensorkortsluiting
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Procesaansluiting:	middels schroeven
Behuizing:	kunststof, ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010)
Afmeting:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1)
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos Ø 55 mm, met 4 gaten, voor bevestiging op horizontaal of loodrecht geïnstalleerde inbouwdozen, met uitbreekpoort voor kabelinvoer
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 30 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, afmeting ca. 36 x 15 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden.

Accessoires: zie laatste hoofdstuk S+S

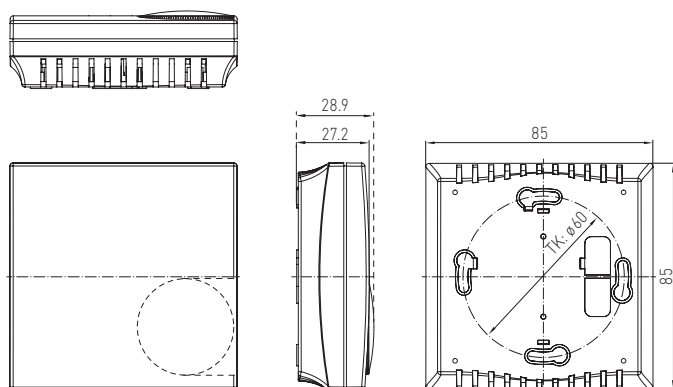
Aansluitschema RTM1- Modbus



THERMASGARD® RTM1- MODBUS

Ruimtetemperatuurmeetomvormer- Modbus kalibreerbaar

Afmetingen behuizing Baldur 1



RTM1- Modbus met display



RTM1- Modbus-P met display en potentiometer



RTM1- Modbus zonder display



RTM1- Modbus met display



RTM1- Modbus-P met potentiometer



THERMASGARD® RTM 1- Modbus						
Type	Sensor	Uitgang	Toevoeging	Display	Productgroep	Artikelnummer
RTM1- Modbus	digitaal	Modbus	–		3708	44015400
RTM1- Modbus LCD	digitaal	Modbus	–	X	3708	44015410
RTM1- Modbus P	digitaal	Modbus	Potentiometer		3708	44015420
RTM1- Modbus P LCD	digitaal	Modbus	Potentiometer	X	3708	44015430

THERMASGARD® ATM2 - MODBUS - T3

Buiten- / vochtigeruimtetemperatuursensor- Modbus kalibreerbaar

ATM2 - Modbus - T3



ATM2 - Modbus - T3 met display



Kalibreerbare buitentemperatuurmeetvormer THERMASGARD® ATM2 - Modbus - T3, sensor met Modbusaansluiting.

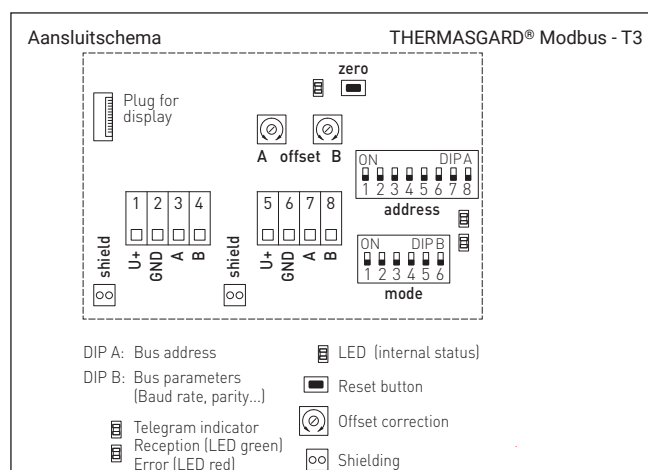
Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluitschroeven, naar keuze met/ zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur.

De ATM2 wordt gebruikt voor het meten van de buitentemperatuur of in vochtige ruimten. Montage bijvoorbeeld op buitenmuren of in koelcellen, kassen, industrie en landbouw. Bij gebruik buiten moet de sensor op de noordzijde gemonteerd worden en bij voorkeur beschermd worden met een zon- of balbescherming WS01 of WS04.

De sensoren zijn in de fabriek afgesteld. Afstellen of fijnregelen door de gebruiker is mogelijk (de nulpunt-offset is instelbaar).

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Meetbereik:	- 50...150 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	± 10 °C
Omgevingstemperatuur:	meetvormer -30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Foutherkenning:	sensorbreuk, sensorkortsluiting
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	0,3 s / 1 s / 10 s
Procesaansluiting:	middels schroeven
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm², push-in
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 51 x 29 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden
Accessoires	zie laatste hoofdstuk S+S

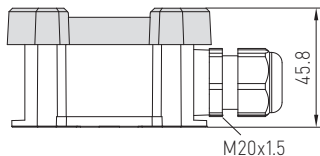
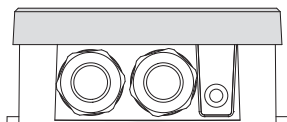


THERMASGARD® ATM2 - MODBUS - T3

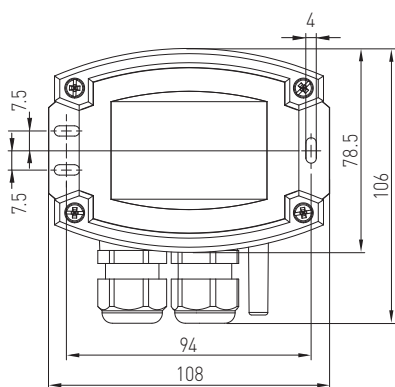
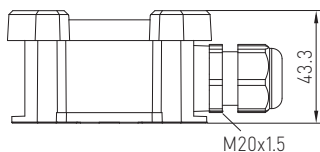
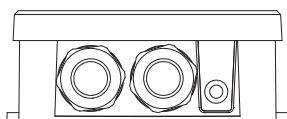
Buiten- / vochtigeruimtetemperatuursensor- Modbus kalibreerbaar

Afmetingen ATM2 - Modbus - T3

met display



zonder display



ATM2 - Modbus met display



WS-04 zon- en balbescherming (accessoires)



THERMASGARD® ATM 2 - Modbus - T3					
Type	Sensor	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
ATM2 - Modbus -T3	Pt1000	Modbus		3708	44020790
ATM2 - Modbus - T3 LCD	Pt1000	Modbus	X	3708	44020800
Accessoires				Typenummer	Artikelnummer
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting				aanvraag
WS-01	Zon- en balbescherming, 184 x 180 x 80 mm, RVS (1.4301)			3708	44001750
WS-04	Zon- en balbescherming, 130 x 180 x 135 mm, RVS (1.4301)			3708	44001770

verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S!

THERMASGARD® TM65 - MODBUS - T3

Temperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar, voor kanaal- of dompelbuismontage

TM 65 - Modbus - T3



Kalibreerbare temperatuurmeetomvormer met rechte beschermbuis THERMASGARD® TM65 - Modbus- T3 met Modbusaansluiting. Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluitschroeven, naar keuze met/ zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur. Voor het meten van temperaturen in vloeibare en gasvormige media. Voor agressieve media zijn RVS-dompelbuizen leverbaar. Het gebruik van de

TM65 vindt zijn toepassing in leidingen, kanalen, in de verwarmingstechniek, ventilatie en klimaatkanalen, in opslagvaten, stadsverwarmingsinstallaties, warm- en koudwaterinstallaties, olie- en smeersystemen. Ook in de industrie worden ze toegepast in de machine en apparatenbouw. De sensoren zijn in de fabriek afgesteld. Het afstellen of fijnregelen door de gebruiker is mogelijk (de nulpunt-offset is instelbaar).

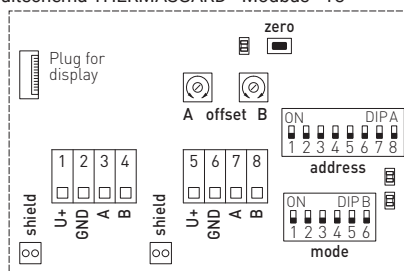
TECHNISCHE DATA:

Spanning: 24 VAC ($\pm 20\%$) en 15...36 VDC
 Opgenomen vermogen: < 2 W / 24 VDC
 < 3,5 VA / 24 VAC
 Sensor: Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
 Meetbereik: -50...150 °C
 Afwijking temperatuur: typisch $\pm 0,2$ K bij 20 °C
 Nulpunt-offset: ± 10 °C
 Omgevingstemperatuur: meetomvormer -30...70 °C
 Medium: schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
 Foutherkenning: sensorbreuk, sensorkortsluiting
 Busprotocol: Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
 Signaalfiltering: 0,3 s / 1 s / 10 s
 Beschermbuis: RVS, 1.4571, V4A, $\varnothing = 6$ mm,
 inbouw lengte (EL) = 50 - 400 mm (zie tabel)
 Behuizing: kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met
 snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
 Afmeting Behuizing: 108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display)
 108 x 78,5 x 45,8mm (Tyr 3 met display)
 Wartel: 2 x M 20 x 1,5; met trekcontlasting, uitwisselbaar,
 max. binnendiameter 8 - 13 mm
 Elektrische aansluiting: 0,2 - 1,5 mm², push-in
 Toegelaten luchtvochtigheid: < 95 % r. H., niet condenserende lucht
 Beschermingsklasse: III (volgens EN 60 730)
 Beschermingsgraad: IP 65 (volgens EN 60 529)
 Normen: CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid
 volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
 Optioneel: display met verlichting, tweeregelig,
 uitsnede ca. 51 x 29 mm (B x H),
 voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van
 een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het
 display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden.

TM 65 - Modbus - T3 display



Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3

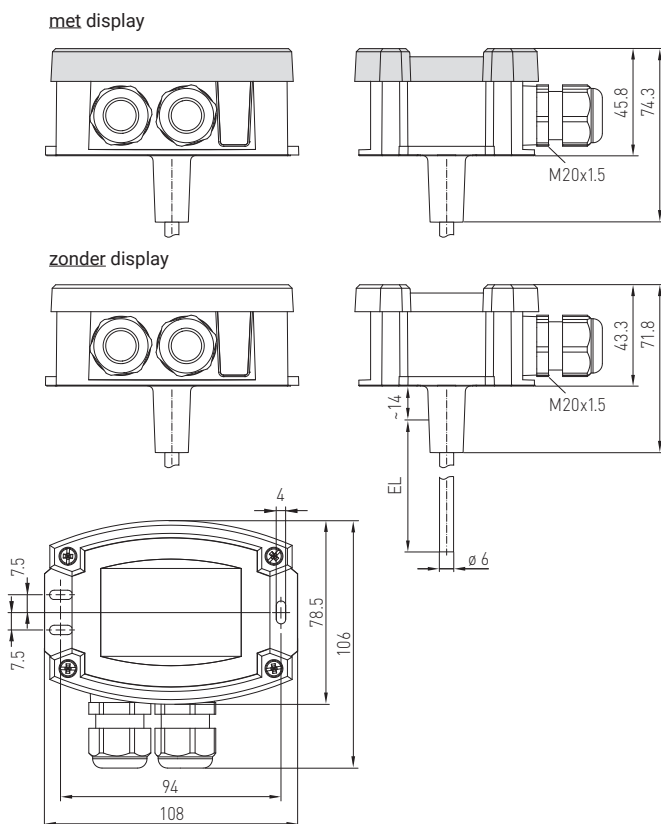


DIP A: Bus address
 DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
 Telegram indicator Reception (LED green)
 Error (LED red)
 LED (internal status)
 Reset button
 Offset correction
 Shielding

THERMASGARD® TM65 - MODBUS - T3

Temperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar, voor kanaal- of dompelbuismontage

Afmetingen TM 65 - Modbus - T3



THERMASGARD® TM65 - Modbus - T3					
Type	Uitgang	Inbouwlengthe	Display	Productgroep	Artikelnummer
TM65 Modbus 50 MM	Modbus	50 mm		3708	44015560
TM65 Modbus 50 MM display	Modbus	50 mm	X	3708	44015570
TM65 Modbus 100 MM	Modbus	100 mm		3708	44015580
TM65 Modbus 100 MM display	Modbus	100 mm	X	3708	44015590
TM65 Modbus 150 MM	Modbus	150 mm		3708	44015600
TM65 Modbus 150 MM display	Modbus	150 mm	X	3708	44015610
TM65 Modbus 200 MM	Modbus	200 mm		3708	44015620
TM65 Modbus 200 MM display	Modbus	200 mm	X	3708	44015630
TM65 Modbus 250 MM	Modbus	250 mm		3708	44015640
TM65 Modbus 250 MM display	Modbus	250 mm	X	3708	44015650
TM65 Modbus 300 MM	Modbus	300 mm		3708	44015660
TM65 Modbus 300 MM display	Modbus	300 mm	X	3708	44015670
TM65 Modbus 350 MM	Modbus	350 mm		3708	44015680
TM65 Modbus 350 MM display	Modbus	350 mm	X	3708	44015690
TM65 Modbus 400 MM	Modbus	400 mm		3708	44015700
TM65 Modbus 400 MM display	Modbus	400 mm	X	3708	44015710

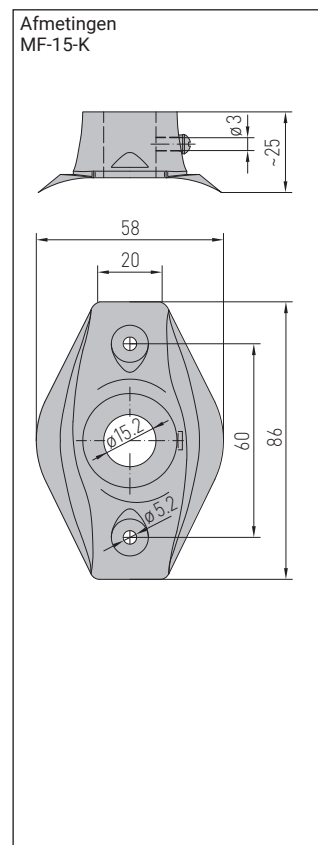
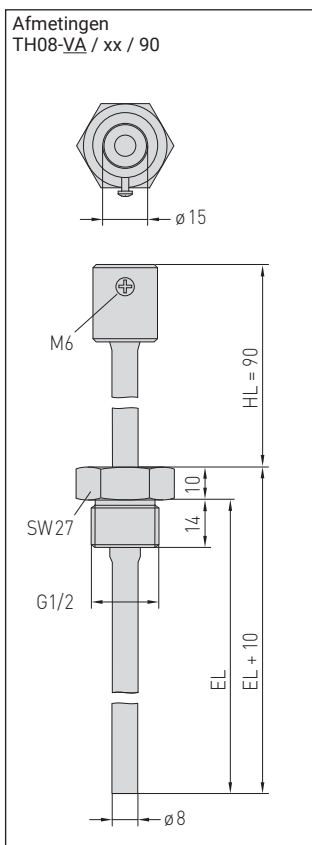
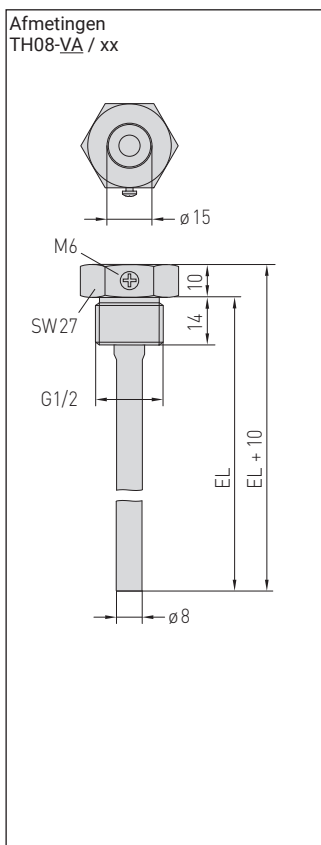
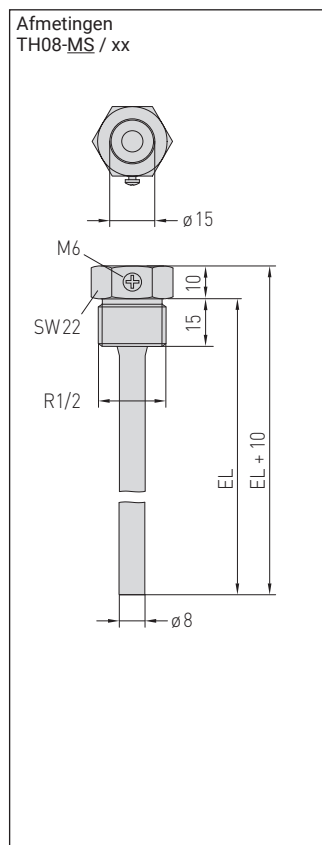
Accessoires				
Type	Omschrijving	Tmax	Productgroep	Artikelnummer
TH08-MS 50 MM	dompelbuis, ms Ø = 8 mm, pmax = 10 bar	150 °C	3700	44014410
TH08-VA 100 MM	dompelbuis RVS Ø = 8 mm, pmax = 40 bar	600 °C	3700	44014480
TH08-VA 150/90 MM	dompelbuis met afstandstuk RVS Ø = 8 mm, pmax = 40 bar	600 °C	3700	44014550
MF-15-K	montageflens van kunststof, 56,8 x 84,3 mm, Ø 15,2 mm kanaaldoorvoering	150 °C	3708	44001236

Meer informatie zie laatste hoofdstuk S+S

THERMASGARD® TM65 - MODBUS - T3

Temperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar, voor kanaal- of dompelbuismontage

Eén basismodel, vier varianten



THERMASGARD® TM65 - MODBUS - T3

Temperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar, voor kanaal- of dompelbuismontage

THERMASGARD® TH08 Dompelbuis Ø 8 mm (binnendiameter 15,2mm)					
Type	p _{max} (statisch)	T _{max}	Inbouw lengte	Productgroep	Artikelnummer
TH08-MS 50 MM	10 bar	150 °C	50 mm	3708	44014410
TH08-MS 100MM	10 bar	150 °C	100 mm	3708	44014420
TH08-MS 150MM	10 bar	150 °C	150 mm	3708	44014430
TH08-MS 200MM	10 bar	150 °C	200 mm	3708	44014440
TH08-MS 250MM	10 bar	150 °C	250 mm	3708	44014450
TH08-MS 300MM	10 bar	150 °C	300 mm	3708	44014460
TH08-MS 350MM	10 bar	150 °C	350 mm	3708	44014461
TH08-MS 400MM	10 bar	150 °C	400 mm	3708	44014465
TH08-VA 50MM	40 bar	600 °C	50 mm	3708	44014470
TH08-VA 100MM	40 bar	600 °C	100 mm	3708	44014480
TH08-VA 150MM	40 bar	600 °C	150 mm	3708	44014490
TH08-VA 200MM	40 bar	600 °C	200 mm	3708	44014500
TH08-VA 250MM	40 bar	600 °C	250 mm	3708	44014510
TH08-VA 300MM	40 bar	600 °C	300 mm	3708	44014520
TH08-VA 350MM	40 bar	600 °C	350 mm	3708	44014521
TH08-VA 400MM	40 bar	600 °C	400 mm	3708	44014525
TH08-VA 50/90MM	40 bar	600 °C	50 mm	3708	44014530
TH08-VA 100/90MM	40 bar	600 °C	100 mm	3708	44014540
TH08-VA 150/90MM	40 bar	600 °C	150 mm	3708	44014550
TH08-VA 200/90MM	40 bar	600 °C	200 mm	3708	44014560
TH08-VA 250/90MM	40 bar	600 °C	250 mm	3708	44014570
TH08-VA 300/90MM	40 bar	600 °C	300 mm	3708	44014580

Accessoires				
Type	Omschrijving	Tmax	Productgroep	Artikelnummer
MF-15-K	montageflens van kunststof, 56,8 x 84,3 mm, Ø 15,2 mm kanaaldoorvoering	150 °C	3708	44001236

Meer informatie zie laatste hoofdstuk S+S

THERMASGARD® MWTM-MODBUS - T3

Gemiddeldewaardetemperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar, incl. montageflens

MWTM - Modbus



MWTM - Modbus met display



Kalibreerbare temperatuurmeetomvormer THERMASGARD® MWTM - Modbus - T3 met Modbusaansluiting. Buigzame, over de hele lengte actieve voeler met een beschermbuis van koper, welke met kunststof overtrokken is.

Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluitschroeven, naar keuze met/ zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur.

De sensor dient voor het meten van gemiddelde temperaturen in gasvormige media, zoals in ventilatiesystemen en klimaatkanalen. De sensor wordt

over de gehele doorsnede over een gedefinieerde lengte, meandervormig gemonteerd. Hierdoor meet hij gelijkmatig de temperatuur.

De sensoren zijn in de fabriek afgesteld. Het afstellen of fijnregelen door de gebruiker is mogelijk (de nulpunt-offset is instelbaar).

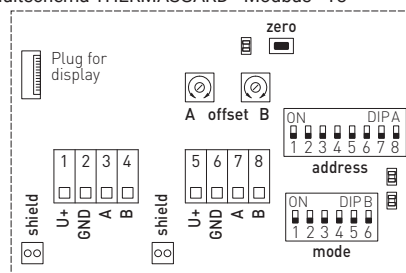
De MWTM is in lengten van 0,4 ... 20 m leverbaar en wordt standaard met een montageflens geleverd.

Als accessoires kunnen optioneel de montageklemmen MK-05-M meebesteld worden.

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC, < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Meetbereik:	-50... 150 °C, Tmin -50 °C, Tmax 80 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	± 10 °C
Omgevingstemperatuur:	meetomvormer -30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Foutherkenning:	sensorbreuk, sensorkortsluiting
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	0,3 s / 1 s / 10 s
Huls:	van RVS, 1.4571, V4A
Materiaal flexibele sensor:	sensorbuis van koper met kunststof overtrokken, met knikbeschermingsveer
Sensor en beschermbuisafm.:	Ø = 5,0 mm, nominale lengte NL = 0,4 m / 3 m / 6 m (Nominale lengte optioneel tot max. 20 m)
Actieve lengte:	over de gehele sensorlengte actief
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Montage:	minimale buigradius van 35 mm en de toelaatbare buigbelasting in acht nemen, ≤ ½ G
Procesaansluiting:	door montageflens, kunststof (optioneel staalverzinkt, zie accessoires) en montageflens MK - 05 - M
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 51 x 29 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden.

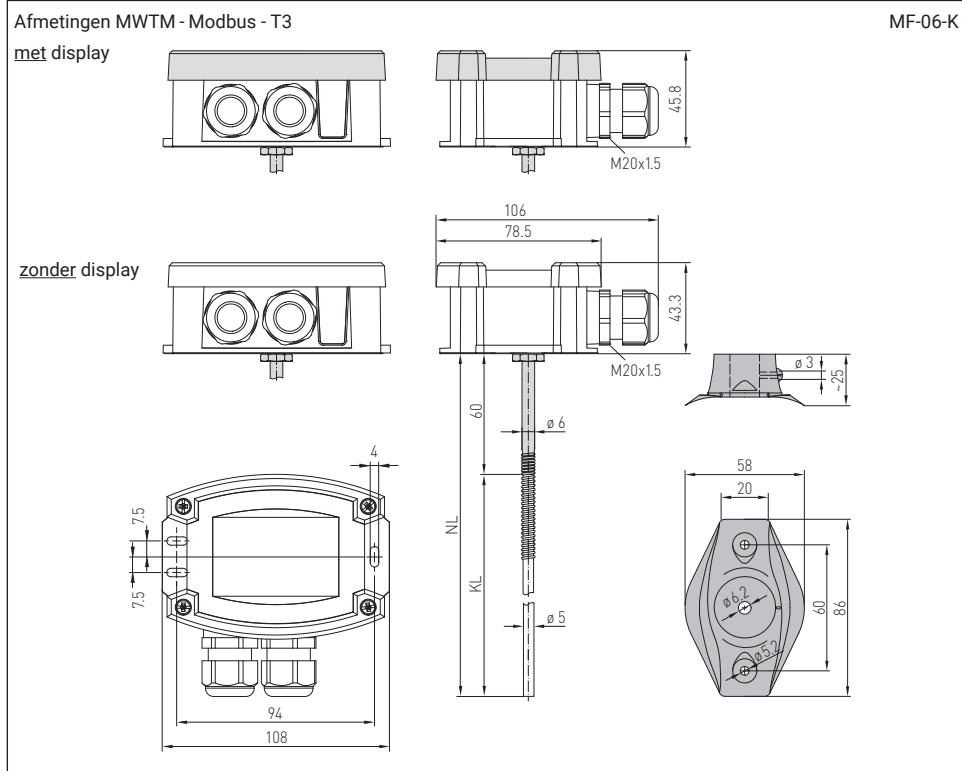
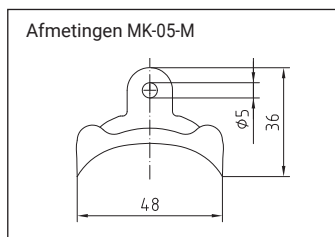
Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



- DIP A: Bus address
- DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
- Telegram indicator Reception (LED green)
- Error (LED red)
- LED (internal status)
- Reset button
- Offset correction
- Shielding

THERMASGARD® MWTM-MODBUS - T3

Gemiddeldewaardetemperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar, incl. montageflens



MF-06-K

MK-05-M



KRD-04



MF-06-M



THERMASGARD® MWTM - Modbus - T3, incl. montageflens MF-06-K						
Type	Sensor	Uitgang	Voelerlengte	Display	Productgroep	Artikelnummer
MWTM-Modbus 0,4M	Pt1000	Modbus	0,4 m		3708	44015720
MWTM Modbus 0,4M display	Pt1000	Modbus	0,4 m	X	3708	44015730
MWTM Modbus 3M	Pt1000	Modbus	3,0 m		3708	44015740
MWTM Modbus 3M display	Pt1000	Modbus	3,0 m	X	3708	44015750
MWTM Modbus 6M	Pt1000	Modbus	6,0 m		3708	44015760
MWTM Modbus 6M display	Pt1000	Modbus	6,0 m	X	3708	44015770
Meerprijs	per meter sensorleiding (van 6 m tot max. 20 m)					
Accessoires					Productgroep	Artikelnummer
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag
MF-06-K	montageflens van kunststof				3708	44001235
MF-06-M	montageflens van metaal (staal verzinkt), Ø 35 mm				3708	44001238
KRD-04	capillairdoorvoering van kunststof				3708	44004470
MK-05-M	montageklemmen van messing (6 stuk)				3708	44004480
verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S						

THERMASGARD® HFTM-MODBUS - T3

Hulsvoeler met temperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar

HFTM - Modbus



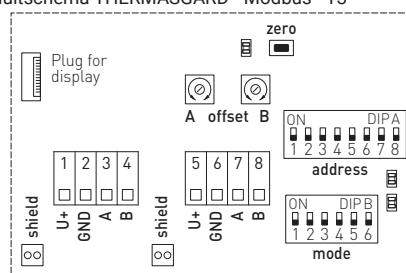
Kalibreerbare temperatuurmeetomvormer met hulsvoeler THERMASGARD® HFTM - Modbus - T3 met Modbusaansluiting, aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluit-schroeven, naar keuze met/zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur.

De temperatuurtransmitter met afstandsensor wordt gebruikt om temperaturen te meten in vloeibare- en gasvormige media, bijvoorbeeld door inbouw met behulp van een dompelbuis of als kanaalvoeler. De sensoren zijn in de fabriek afgesteld. Het afstellen of fijnregelen door de gebruiker is mogelijk (de nulpunt-offset is instelbaar).

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (perfect sensor protection bij IP68)
Meetbereik:	-50...150 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	± 10 °C
Omgevingstemperatuur:	meetomvormer -30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Foutherkenning:	sensorbreuk, sensorkortsluiting
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	0,3 s / 1 s / 10 s
Beschermbuis:	RVS, 1.4571, V4A, Ø = 6 mm
(Hulsafmeting)	nominale lengte (NL) = 50 mm (optioneel andere afmetingen)
Sensorkabel:	1,5 m, siliconen, SiHF, 2 x 0,25 mm² (optioneel ook andere lengten en meetbereiken, bijvoorbeeld PTFE tot 250 °C of glaszijde met staalomvlechting tot 350 °C)
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit-schroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekcontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm², push-in
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529) vocht dicht gerold / geperst IP 68 (optioneel hulsafmeting waterdicht vergoten) IP 54 (optioneel met glaszijde)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 51 x 29 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden
Accessoires	zie laatste hoofdstuk S+S

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



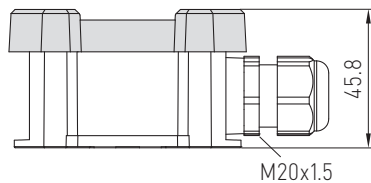
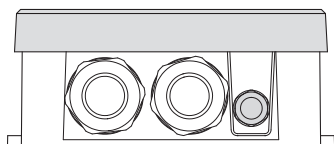
DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
Telegram indicator
Reception (LED green)
Error (LED red)
LED (internal status)
Reset button
Offset correction
Shielding

THERMASGARD® HFTM-MODBUS - T3

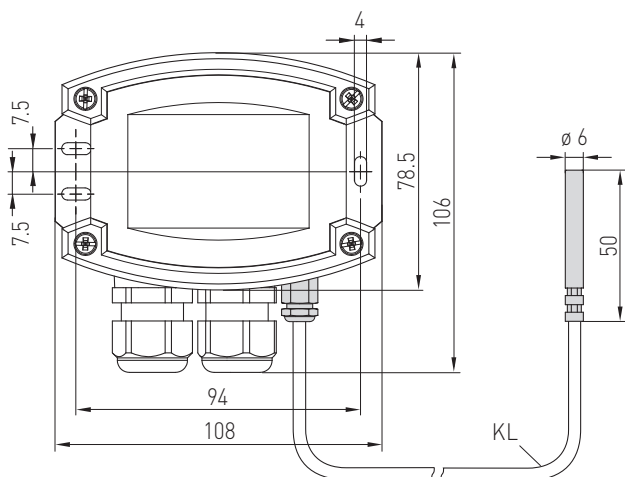
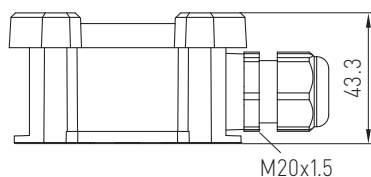
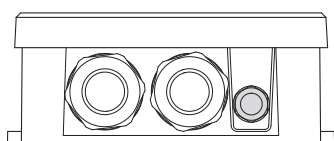
Hulsvoeler met temperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar

Afmetingen HFTM - Modbus - T3

met display



zonder display



HFTM - Modbus met display



High-Performance vergoten tegen vibratie
mechanische belasting en vocht

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

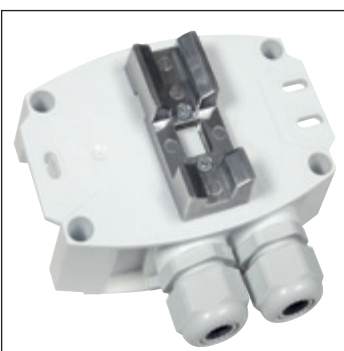


THERMASGARD® HFTM - Modbus						
Type	Sensor	Uitgang	Bouwvorm	Display	Productgroep	Artikelnummer
HFTM-Modbus - T3	Pt1000	Modbus	sensor op afstand		3708	44015440
HFTM-Modbus - T3 display	Pt1000	Modbus	sensor op afstand	X	3708	44015450
Meerprijs:	beschermingsgraad IP 68 (Hulsafdichting waterdicht vergoten)					aanvraag
	per meter aansluitleiding (siliconen / PTFE / glaszijde)					aanvraag
	andere beschermhulslengten (NL) optioneel					aanvraag
Accessoires						
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag
THE-xx	dompelbuis, RVS (1.4571) of messingvernikkeld, verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S					

THERMASGARD® ALTM1-MODBUS - T3

Aanleg- / buisaanlegtemperatuurmeetomvormer kalibreerbaar, met spanband

ALTM1 - Modbus - T3



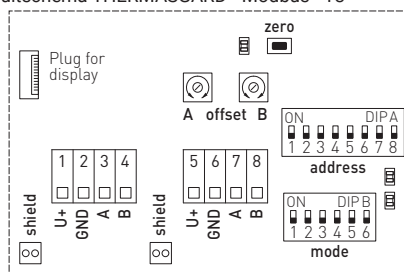
Kalibreerbare buisaanlegtemperatuurmeetomvormer met spanband THERMASGARD® ALTM1 - Modbus - T3 met Modbusaansluiting, aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluitschroeven, naar keuze met/zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur.

De aanlegtemperatuursensor wordt gebruikt om de temperatuur te meten aan leidingen, buizen (bijv. koud- en warmwater) of aan de verwarmingssegmenten van de warmteregeling. De sensoren zijn in de fabriek afgesteld. Het afstellen of fijnregelen door de gebruiker is mogelijk (de nulpunt-offset is instelbaar).

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Meetbereik:	-50...150 °C compacte variant: Tmax tot 100 °C, werkgebied 50...100 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	± 10 °C
Omgevingstemperatuur:	meetomvormer -30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Foutherkenning:	sensorbreuk, sensorkortsluiting
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	0,3 s / 1 s / 10 s
Proceesaansluiting:	spanband van metaal, met vergrendeling (wordt meegeleverd)
Spanbandafmeting:	Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekcontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm², push-in
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 51 x 29 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden
Accessoires	zie laatste hoofdstuk S+S

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



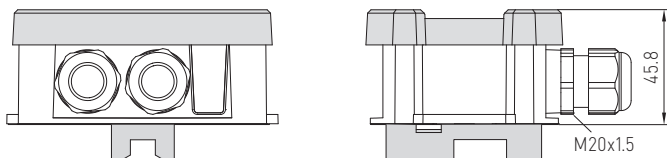
- DIP A: Bus address
- DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
- Telegram indicator Reception (LED green)
- Error (LED red)
- LED (internal status)
- Reset button
- Offset correction
- Shielding

THERMASGARD® ALTM1-MODBUS - T3

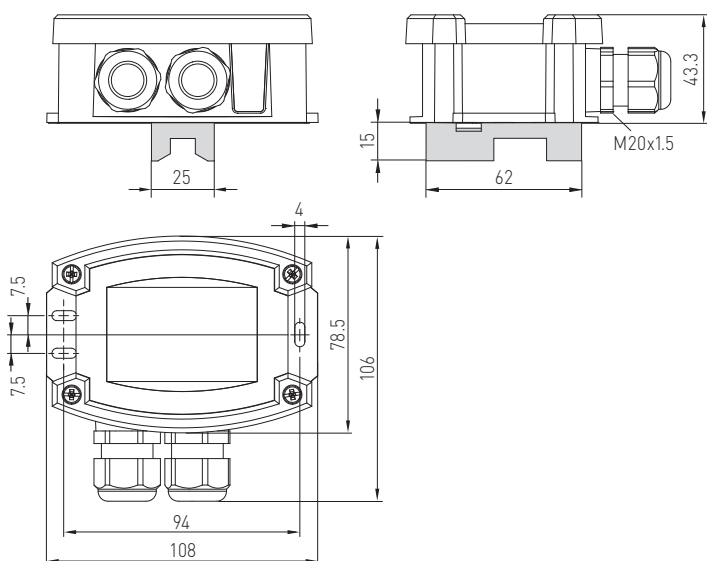
Aanleg- / buisaanlegtemperatuurmeetomvormer kalibreerbaar, met spanband

Afmetingen ALTM1 - Modbus - T3

met display



zonder display



ALTM1 - Modbus - T3 met display



THERMASGARD® ALTM1 - Modbus - T3 incl. spanband

Type	Sensor	Uitgang	Bouwworm	Display	Productgroep	Artikelnummer
ALTM1-Modbus - T3	Pt1000	Modbus	compact		3708	44020230
ALTM1-Modbus - T3 display	Pt1000	Modbus	compact	X	3708	44020240
Accessoires						
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag
WLP-1	warmtegeleidende siliconenvrije pasta, tube				3708	44001270

THERMASGARD® ALTM2-MODBUS - T3

Aanleg- / buisaanlegtemperatuurmeetomvormer kalibreerbaar, sensor op afstand

ALTM2 - Modbus - T3
(met kabelsensor)



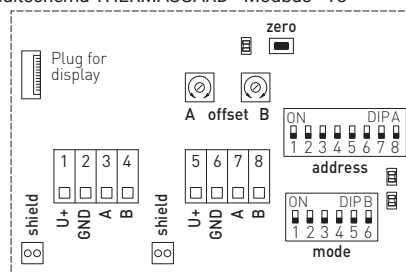
Kalibreerbare buisaanlegtemperatuurmeetomvormer met sensor op afstand, compleet met spanband THERMASGARD® ALTM2-Modbus - T3, sensor met Modbusaansluiting. Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluitschroeven, naar keuze met/ zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur.

De aanlegtemperatuursensor wordt gebruikt om de temperatuur te meten aan leidingen, buizen (bijv. koud- en warmwater) of aan de verwarmingssegmenten van de warmteregeling. De sensoren zijn in de fabriek afgesteld. Het afstellen of fijnregelen door de gebruiker is mogelijk (de nulpunt-offset is instelbaar).

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC ($\pm 20\%$) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Meetbereik:	-50...150 °C afstandsensoren: Tmax tot 150 °C
Afwijking temperatuur:	typisch $\pm 0,2$ K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	± 10 °C
Omgevingstemperatuur:	meetomvormer -30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Foutherkenning:	sensorbreuk, sensorkortsluiting
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	0,3 s / 1 s / 10 s
Procesaansluiting:	spanband van metaal, met vergrendeling (wordt meegeleverd)
Spanbandafmeting:	$\varnothing = 13 - 92$ mm ($\frac{1}{4} - 3"$), L = 300 mm
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Aansluitingskabel:	siliconen, 1,5 m, SiHF, 2 x 0,25 mm ² , uiteinden afgewerkt met adereindhulzen (optioneel PTFE tot 250 °C of glaszijde met draadomvlechting tot 350 °C)
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 51 x 29 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden
Accessoires	zie laatste hoofdstuk S+S Accessoires

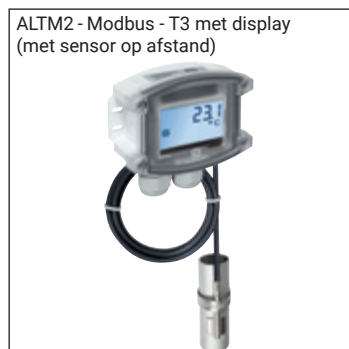
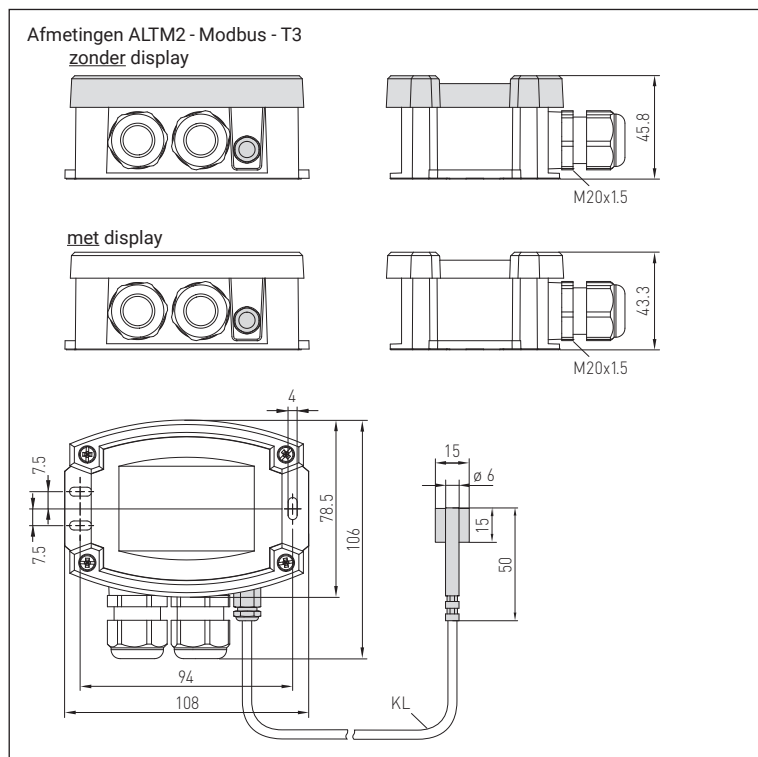
Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



- DIP A: Bus address
- DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
- Telegram indicator Reception (LED green)
- Error (LED red)
- LED (internal status)
- Reset button
- Offset correction
- Shielding

THERMASGARD® ALTM2-MODBUS - T3

Aanleg- / buisaanlegtemperatuurmeetomvormer kalibreerbaar, met spanband, sensor op afstand



High-Performance vergoten tegen vibratie
mechanische belasting en vocht

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION



THERMASGARD® ALTM 2 - Modbus incl. spanband						
Type	Sensor	Uitgang	Bouwvorm	Display	Productgroep	Artikelnummer
ALTM2-Modbus - T3	Pt1000	Modbus	sensor op afstand		3708	44020250
ALTM2-Modbus - T3 display	Pt1000	Modbus	sensor op afstand X		3708	44020260
Meerprijs:	Beschermingsgraad IP 68 (huls waterdicht vergoten) per meter aansluitingskabel (PVC / siliconen)					aanvraag
Accessoires						
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag
WLP-1	warmtegeleidende siliconenvrije pasta, tube				3708	44001270

THERMASGARD® RPTM1-MODBUS - T3

Ruimtependeltemperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar

RPTM1- Modbus - T3



Kalibreerbare ruimtependeltemperatuurmeetomvormer met externe sensor in RVS-huls THERMASGARD® RPTM1 - Modbus - T3, sensor met Modbusaansluiting.

Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluiterschroeven, naar keuze met/ zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur.

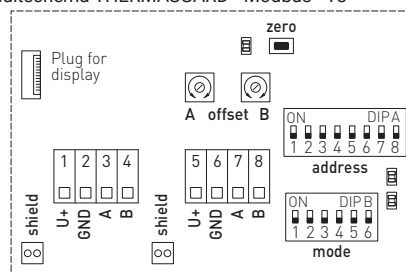
De pendelsensor is speciaal ontwikkeld voor grote

ruimten of hallen. Door de gebruikte meetmethode bij deze sensor en de positionering in de ruimte wordt een zeer goede en voor de ruimte representatieve meetwaarde gemeten, omdat de sensor gelijkmatig met de omgevingslucht omspoeld wordt. De sensoren zijn in de fabriek afgesteld. Het afstellen of fijnregelen door de gebruiker is mogelijk (de nulpunt-offset is instelbaar).

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, uitwisselbaar (optioneel metaalsinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Meetbereik:	-50...150 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	± 10 °C
Omgevingstemperatuur:	meetomvormer -30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Foutherkenning:	sensorbreuk, sensorkortsluiting
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	0,3 s / 1 s / 10 s
Sensorkabel:	PVC; H03VV-F, 1,5 m (andere lengten optioneel: bijv. 3 m, 6 m)
Beschermbuis:	RVS, 1.4301, V2A, Ø = 16 mm, Nominale lengte (NL) = 142 mm
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluiterschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeen- komstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 51 x 29 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven wor- den
Accessoires	zie laatste hoofdstuk S+S

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3

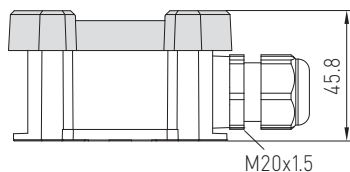
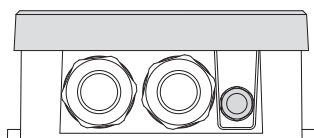


- DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
Telegram indicator Reception (LED green)
Error (LED red)
LED (internal status)
Reset button
Offset correction
Shielding

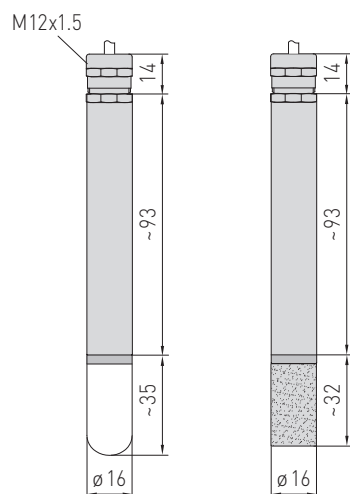
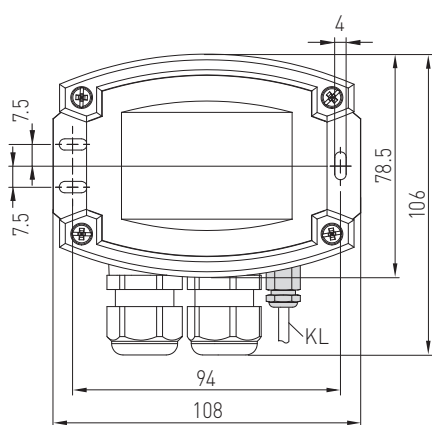
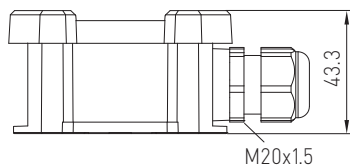
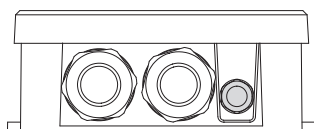
THERMASGARD® RPTM1-MODBUS - T3

Ruimtependeltemperatuurmeetomvormer, kalibreerbaar

Afmetingen RPTM1-Modbus
met display



zonder display



RPTM 1-Modbus met display



Optioneel
met SF-M
metaal-
sinterfilter



MF-16-K



High-Performance vergoten tegen vibratie
mechanische belasting en vocht

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION



THERMASGARD® RPTM1 - Modbus (met RVS-huls)						
Type	Sensor	Uitgang	Bouwvorm	Display	Productgroep	Artikelnummer
RPTM1-Modbus - T3	Pt1000	Modbus	sensor op afstand		3708	44020410
RPTM1-Modbus - T3 display	Pt1000	Modbus	sensor op afstand	X	3708	44020420
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag
MF-16-K	montageflens, kunststof					44001236
SF-M	metaal sinterfilter, Ø 16mm, L=32mm, uitwisselbaar, RVS (1.4404) V4A					44004680
Meerprijs	per meter aansluitingleiding (PVC)					aanvraag

THERMASGARD® RPTM2-MODBUS - T3

Ruimtependeltemperatuurmeetomvormer, met kogel, kalibreerbaar

RPTM2 - Modbus - T3



Kalibreerbare weerstandsthermometer met kogel THERMASGARD® RPTM 2 - Modbus - T3 met Modbusaansluiting. Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluit-schroeven, naar keuze met/zonder display voor het visualiseren van de werkelijke temperatuur. De pendelsensor, die functioneert als stralingsvoeler door de zwartebol, is speciaal ontwikkeld voor grote ruimten of hallen. Door de gebruikte meetmethode bij deze sensor en de positionering in de ruimte wordt een

zeer goede en voor de ruimte representatieve meetwaarde gemeten. De zwartebolthermometer berekent het effectief werkende stralingsaandeel of de werkzame stralingswarmte op de plaats van de meting.

(de stralingstemperatuur verhoudt zich tot de luchttemperatuur als ca. 70 % tot 30 %).

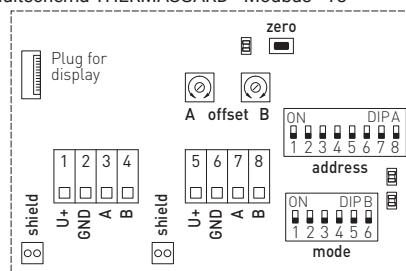
De sensoren zijn in de fabriek afgesteld.

Het afstellen of fijnregelen door de gebruiker is mogelijk (de nulpunt-offset is instelbaar).

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Meetbereik:	-50...150 °C, Tmin -50 °C, Tmax 80 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C Nulpunt-offset: ± 10 °C
Omgevingstemperatuur:	meetomvormer -30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Foutherkenning:	sensorbreuk, sensorkortsluiting
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	0,3 s / 1 s / 10 s
Kogel:	kunststof, kleur zwart, Ø = 50 mm
Sensorkabel:	PVC; H03VV-F, 1,5 m (andere lengten optioneel: bijv. 3 m, 6 m)
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit-schroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 51 x 29 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden
Accessoires	zie laatste hoofdstuk S+S

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



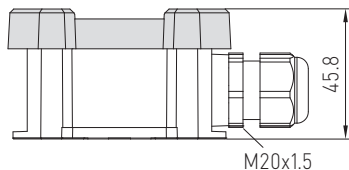
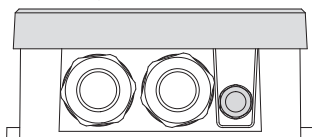
- DIP A: Bus address
- DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
- Telegram indicator Reception (LED green)
- Error (LED red)
- LED (internal status)
- Reset button
- Offset correction
- Shielding

THERMASGARD® RPTM2-MODBUS - T3

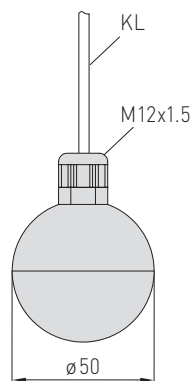
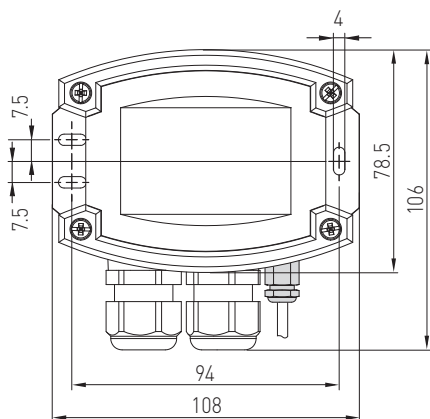
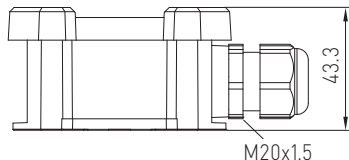
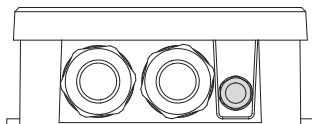
Ruimtependeltemperatuurmeetomvormer, met kogel, kalibreerbaar

Afmetingen RPTM2 - Modbus - T3

met display



zonder display



RPTM2 - Modbus - T3 met display



THERMASGARD® RPTM 2 - Modbus - T3 (met kogel)

Type	Sensor	Uitgang	Bouwvorm	Display	Productgroep	Artikelnummer
RPTM2-Modbus - T3	Pt1000	Modbus	sensor op afstand		3708	44020430
RPTM2-Modbus - T3 display	Pt1000	Modbus	sensor op afstand	X	3708	44020440
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag
Meerprijs	per meter aansluitingleiding (PVC)					aanvraag

HYGRASGARD® RFTF - MODBUS

Ruimtetemperatuur en -vochtmeetomvormer - Modbus kalibreerbaar, mengverhouding, relatief/absoluut, dauwpunt, enthalpie, temperatuur

RFTF Modbus PT 5L met display, LED's, potmeter



De kalibreerbare ruimtebedienschensor HYGRASGARD® RFTF - Modbus nauwkeurigheid $\pm 2\%$ met Modbusaansluiting, naar keuze met / zonder display voor het visualiseren van werkelijke-vocht en/of werkelijke-temperatuur, in een mooi afgewerkte behuizing (Baldur 2). Meet temperatuur en relatieve vocht in omgevingslucht. Uit deze meetwaarden worden intern verschillende grootheden berekend. Via de Modbus kunnen de volgende waarde uitgelezen worden: relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), absoluut vocht (g/m³), mengverhouding (g/kg), dauwpunttemperatuur (°C), enthalpie (kJ/kg) (zonder rekening te houden

met de atm. luchtdruk) ruimtetemperatuur (°C) en de potmeterwaarde.

Hierbij kunnen naar keuze bedienelementen gekozen worden, zoals potmeter, stappenschakelaar en presentieschakelaar. Naar keuze met/ zonder display voor het weergeven van de temperatuur resp. luchtvochtigheid, ook is het mogelijk via LED's statussen weer te geven. De communicatie van uitlezing en aansturing gaat via de Modbus.

RFTF - met LED's, potmeter en draaischakelaar

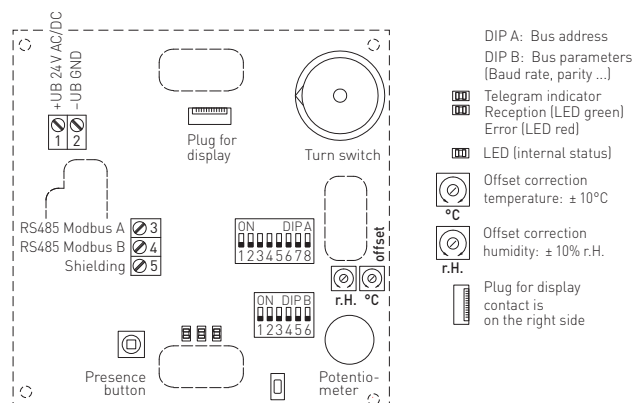


TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC ($\pm 20\%$) en 5...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 1,0 VA / 24 VDC < 2,2 VA / 24 VAC
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge langetijdsstabiliteit
Meetbereik:	0...100 % r.H. (vocht), 0...50 °C (temperatuur)
Afwijking vocht:	typisch $\pm 2,0\%$ (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig $\pm 3,0\%$
Afwijking temperatuur:	typisch $\pm 0,2$ K bij 25°C
Nulpunt-offset:	$\pm 10\%$ r.H. (vocht) $\pm 10\%$ °C (temperatuur) via potentiometer instelbaar
Omgevingstemperatuur:	opslag -35...85 °C bedrijf 0...50 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar, kleuren LED's configureerbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Behuizing:	kunststof, ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010)
Afmeting:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos Ø 55 mm, met 4 gaten, voor bevestiging op horizontaal of loodrecht geïnstalleerde inbouwdozen, met uitbreukpoort voor kabelinvoer
Langtijdstabiliteit:	$\pm 1\%$ / jaar
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 30 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU en EN 61326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, afmeting ca. 36 x 15 mm (B x H), voor tonen van werkelijke temperatuur of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden

Accessoires: zie laatste hoofdstuk S+S

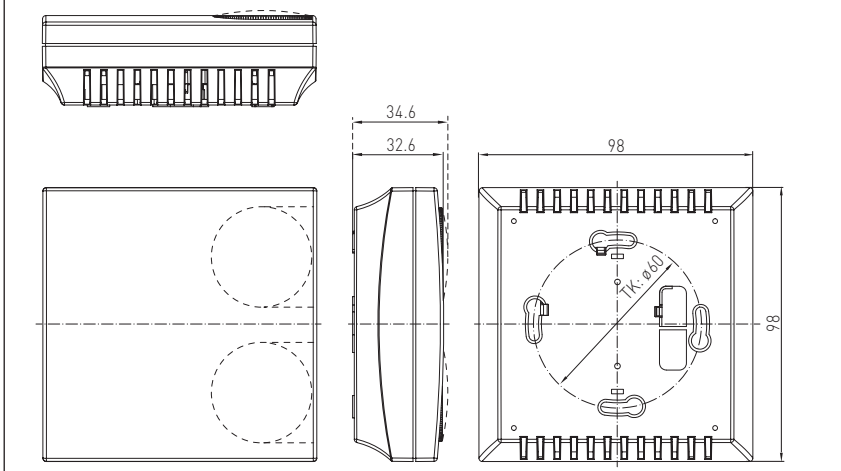
Aansluitschema HYGRASGARD® Modbus



HYGRASGARD® RFTF - MODBUS

Ruimtetemperatuur en -vochtmeetomvormer- Modbus kalibreerbaar, mengverhouding, relatief/absoluut, dauwpunt, enthalpie, temperatuur

Afmetingen behuizing Baldur 2 (één of twee potmeters mogelijk)



RFTF - Modbus PT 5L display met display, LED's, potmeter en aanwezigheids-schakelaar



Weergave alternatieven RFTF - Modbus - T3 display



Standaard wordt op het display afwisselend de gemeten temperatuur en de gemeten luchtvochtigheid (relatief) weergegeven. Voor een betere afleesbaarheid is achtergrondverlichting voorzien.

Via de Modbus configuratie kan in plaats van de relatieve luchtvochtigheid een andere grootte geprogrammeerd worden. Hierbij wordt op de eerste regel de waarde met de index getoond en op de tweede regel de betreffende grootte. De betekenis van de index staat hiernaast.

Index 1 = temperatuur in °C
Index 2 = ingestelde waarde potmeter in %
Index 3 = dauwpunt in °C
Index 4 = relatieve luchtvochtigheid in %rH
Index 5 = absoluut vocht in g/m³
Index 6 = mengverhouding in g/kg
Index 7 = enthalpie in KJ/kg

HYGRASGARD® RFTF - Modbus, diverse uitvoeringen en elementen

Type	Meetbereik / Weergave vocht (omschakelbaar)	Temperatuur	Uitgang Display	Productgroep	Artikelnummer
RFTF-Modbus P	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m³ (a.H.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... 80 °C (TP)	0...50 °C	Modbus	3708	44015800
RFTF-Modbus P display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus X	3708	44015810
RFTF-Modbus P 5L	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	3708	44015820
RFTF-Modbus P 5L display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus X	3708	44015830
RFTF-Modbus P D5	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	3708	44015840
RFTF-Modbus P D5 5L	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	3708	44015850
RFTF-ModbusP T D5 5L	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	3708	44015860
RFTF-Modbus P T	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	3708	44015870
RFTF-Modbus P T display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus X	3708	44015880
RFTF-Modbus P T 5L	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	3708	44015890
RFTF-Modbus P T 5L display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus X	3708	44015900
Toevoeging:	P = potentiometer (gewenste waarde) D5 = draaischakelaar, 5-stappen T = aanwezigheidsdrukknop 5L = LED's, meerdere kleuren (5x)				
Accessoires					
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting				aanvraag

HYGRASGARD® RFTF - MODBUS

Ruimtetemperatuur en -vochtmeetomvormer- Modbus kalibreerbaar, mengverhouding, relatief/absoluut, dauwpunt, enthalpie, temperatuur

RFTF - Modbus



Het kalibreerbare ruimtebedienapparaat HYGRASGARD® RFTF - Modbus - T3 nauwkeurigheid $\pm 2\%$ met Modbusaansluiting, naar keuze met of zonder display voor het visualiseren van werkelijke-vocht en/of werkelijke-temperatuur, in een mooi afgewerkte behuizing (Balduz 2). Meet temperatuur en relatieve vocht in omgevingslucht. Uit deze meetwaarden worden intern verschillende

grootheden berekend.

Via de Modbus kunnen de volgende waarde uitgelezen worden: relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), absoluut vocht (g/m³), mengverhouding (g/kg), dauwpunttemperatuur (°C), enthalpie (kJ/kg) (zonder rekening te houden met de atm. luchtdruk) en de ruimtetemperatuur.

TECHNISCHE DATA:

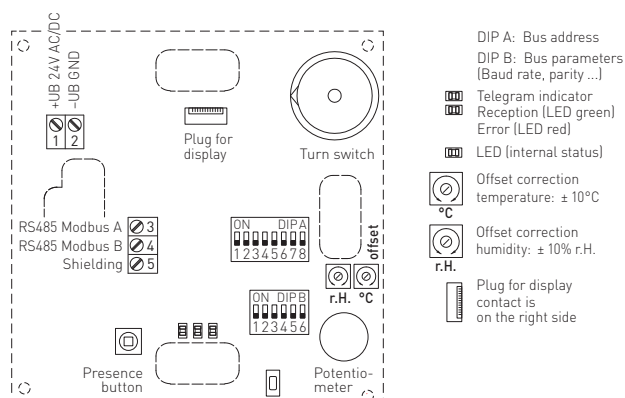
RFTF- Modbus
programmeerbaar display

Spanning:	24 VAC ($\pm 20\%$) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 1 VA / 24 VDC, < 2,2 VA / 24 VAC
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Gemeten data:	relatieve vocht, absolute vocht, temperatuur, dauwpunt, mengverhouding, enthalpie
Meetbereik:	0...100 % r.H. (vocht) 0...50 °C (temperatuur)
Afwijking vocht:	typisch $\pm 2,0\%$ (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig $\pm 3,0\%$
Afwijking temperatuur:	typisch $\pm 0,2\text{ K}$ bij 25 °C
Nulpunt-offset:	$\pm 10\%$ r.H. (vocht) $\pm 10\text{ °C}$ (temperatuur) met potmeter instelbaar
Omgevingstemperatuur:	opslag -35...85 °C bedrijf 0...50 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Behuizing:	kunststof, materiaal ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010), optioneel ook in RVS behuizing (alleen basismodulaal)
Afmeting:	98 x 98 x 33 mm (Balduur 2)
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos $\varnothing 55\text{ mm}$, onderste deel met 4-gatsbevestiging voor montage op horizontaal of verticaal geïnstalleerde inbouwdozen
Lange termijn stabiliteit:	$\pm 1\%$ / jaar
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 30 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, programmeerbaar met afmeting 36 x 15 mm (B x H). Voor aangeve van de gemeten temperatuur en / of gemeten lucht- vochtigheid of voor het weergeven van een individueel geprogram- meerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot- matrix beschreven worden

RFTE- Modbus standaard



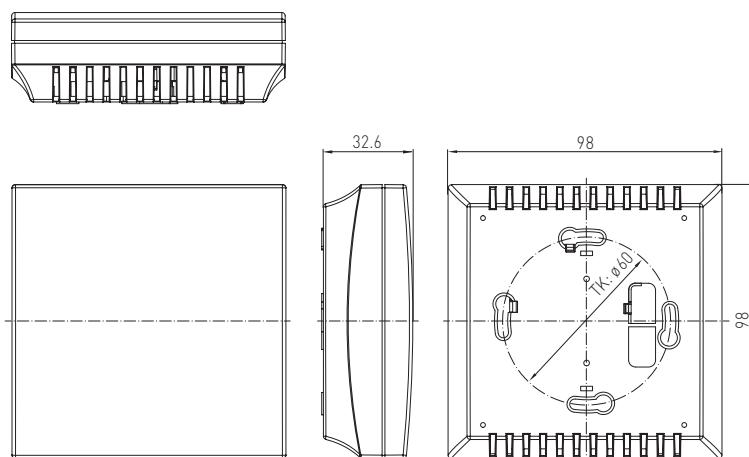
Aansluitschema THERMASGARD® Modbus



HYGRASGARD® RFTF - MODBUS

Ruimtetemperatuur en -vochtmeetomvormer- Modbus kalibreerbaar, mengverhouding, relatief/absoluut, dauwpunt, enthalpie, temperatuur

Afmetingen behuizing Baldur 2



RFTF - Modbus met display



Weergave alternatieven RFTF - Modbus - T3 display



Standaard wordt op het display afwisselend de gemeten temperatuur en de gemeten luchtvochtigheid (relatief) weergegeven. Voor een betere afleesbaarheid is achtergrondverlichting voorzien.

Via de Modbus configuratie kan in plaats van de relatieve luchtvochtigheid een andere grootte geprogrammeerd worden. Hierbij wordt op de eerste regel de waarde met de index getoond en op de tweede regel de betreffende grootte. De betekenis van de index staat hiernaast.

Index 1 = temperatuur in °C
Index 2 = ingestelde waarde potmeter in %
Index 3 = dauwpunt in °C
Index 4 = relatieve luchtvochtigheid in %rH
Index 5 = absoluut vocht in g/m³
Index 6 = mengverhouding in g/kg
Index 7 = enthalpie in KJ/kg

HYGRASGARD® RFTF - Modbus					
Type	Meetbereik / Weergave vocht (omschakelbaar) temperatuur	Temperatuur	Uitgang Display	Productgroep	Artikelnummer
RFTF-Modbus	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m³ (a.H.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20...80 °C (TP)	0...50 °C	Modbus	3708	44015780
RFTF-Modbus display	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m³ (a.H.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20...80 °C (TP)	0...50 °C	Modbus X	3708	44015790
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting				aanvraag

HYGRASGARD® FSFTM - MODBUS

Ruimtetemperatuur en -vochtmeetomvormer - Modbus kalibreerbaar, mengverhouding, relatief/absoluut, dauwpunt, enthalpie, temperatuur

FSFTM - Modbus



De ruimtesensor en -meetomvormer HYGRASGARD® FSFTM - Modbus in inbouwbehuizing, met optioneel een potmeter, dient voor het meten van de relatieve vochtigheid en de temperatuur van lucht. Met de potmeter kan de gewenste temperatuur ingesteld worden.

Via de Modbus kunnen de volgende waarde uitgelezen worden: absoluut vocht (g/m³), relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), mengverhouding (g/kg), dauwpunttemperatuur (# °C), enthalpie (kJ/kg) (zonder rekening te houden met de atm. luchtdruk) en de ruimtetemperatuur (# °C).

Voor de vocht- en temperatuurmeting wordt een

digitale, langtijdstabiele sensor gebruikt.

De sensoren kunnen geplaatst worden in hoogwaardige vlakke schakelmateriaal programma's, bij voorkeur van de fabrikanten Busch-Jäger (met een inbouwadapter), Berker, Gira, Merten, Jung en Siemens. De ruimtetemperatuurvoelers kunnen afzonderlijk of in combinatie met lichtschakelaars, wandcontactdozen of andere inbouwmaterialen worden geïnstalleerd.

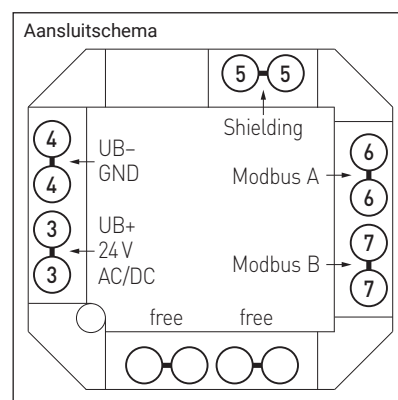
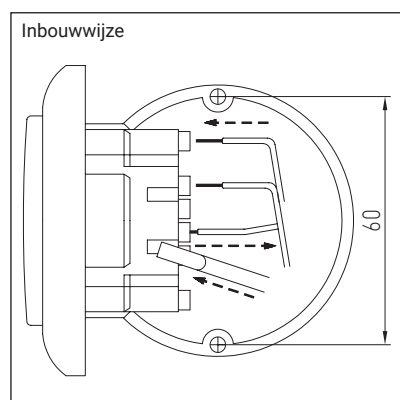
De toepassing is in niet agressieve, stofvrije omgevingen zoals woon-, werk-, bureau- en zakelijke ruimten.

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC (± 10 %)
Opgenomen vermogen:	< 1,1 W / 24 VDC, < 2,2 VA / 24 VAC
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Gemeten data:	relatieve vocht, absolute vocht, temperatuur, dauwpunt, mengverhouding, enthalpie
Langtijdstabielheid:	± 1 % / jaar
Meetbereik:	0...100 % r.H. (vocht) 0...50 °C (temperatuur)
Afwijking vocht:	typisch ± 3,0 % (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig ± 5,0 %
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,8 K bij 25 °C
Omgevingstemperatuur:	opslag -35...85 °C bedrijf 0...50 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Montage:	in inbouwdoos Ø 55 mm
Elektrische aansluiting:	door middel van steekklemmen, 0,14 - 1,5 mm ² ,
Vochtigheid:	max. 90 % r.H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 20 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61326; EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU

SCHAKELMATERIAAL

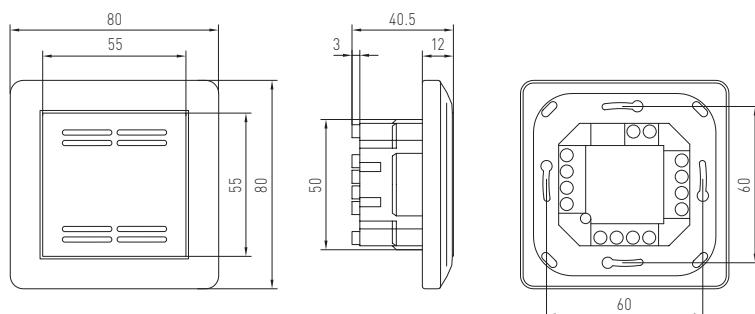
Fabrikant:	standaard GIRA, systeem 55 (andere programma's, fabrikanten en kleuren zijn met hun prijzen op aanvraag)
Behuizing:	kunststof, standaard kleur is gebroken wit (overeenkomstig RAL 9010). Op aanvraag zijn andere kleuren mogelijk, waarbij de kleurvariëteiten afhankelijk zijn van de fabrikant van het lichtschakelprogramma.



HYGRASGARD® FSFTM - MODBUS

Ruimtetemperatuur en -vochtmeetomvormer- Modbus kalibreerbaar, mengverhouding, relatief/absoluut, dauwpunt, enthalpie, temperatuur

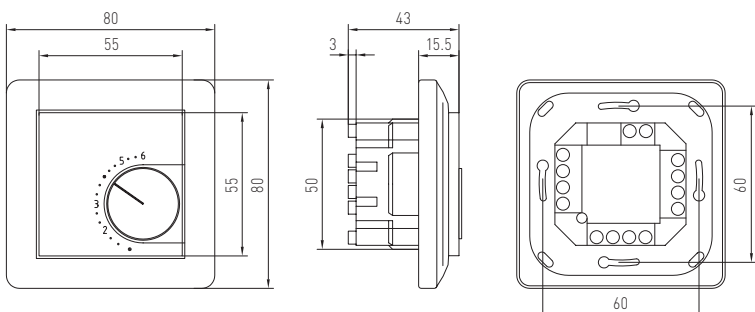
Afmetingen FSFTM - Modbus



RFTF - Modbus met potentiometer



Afmetingen FSFTM - Modbus - P



HYGRASGARD® RFTF - Modbus					
Type	Meetbereik / Weergave vocht (omschakelbaar) temperatuur	Temperatuur	Uitgang Potmeter	Productgroep	Artikelnummer
FSFTM - Modbus	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.H.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... 80 °C (TP)	0 ... 50 °C	Modbus	3708	44021200
FSFTM - Modbus P	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.H.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... 80 °C (TP)	0 ... 50 °C	Modbus X	3708	44021210

AFTF-MODBUS - T3

Opbouw vocht- en temperatuursensor ($\pm 3\%$), compacte bouwvorm, voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

AFTF - Modbus - T3



WS-04 zon- en balbescherming (accessoires)



De kalibreerbare vocht / temperatuursensor HYGRASGARD® AFTF - Modbus - T3 met kunststof sinterfilter ($\pm 2\%$) met Modbusaansluiting, aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluit-schroeven, naar keuze met of zonder display. De universele opbouw sensor wordt gebruikt om verschillende grootheden te meten en te berekenen. Gemeten wordt de relatieve luchtvochtigheid en temperatuur van de omgevingslucht. Uit deze meetwaarden worden intern verschillende kerngetallen berekend.

Via de Modbus kunnen de volgende grootheden afgevraagd worden: relatieve luchtvochtigheid

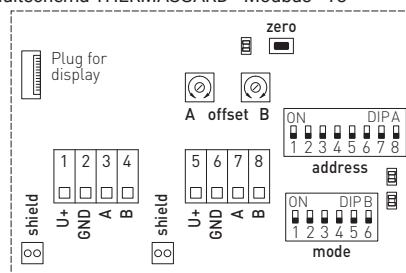
(% r.H.), absoluut vocht (g/m³), mengverhouding (g/kg), dauwpunttemperatuur (°C) of enthalpie (kJ/kg) (zonder rekening te houden met de atm. luchtdruk) en omgevingstemperatuur (°C).

Wordt gebruikt in de gebouwautomatisering, de koude, klimaat- en ventilatie- en clean roomtechniek, hotels, techniekruimten, vergaderzalen enz.. De meetomvormer is bedoeld voor het exact meten van temperaturen en vocht. Er wordt een digitale, lange tijd stabiele sensor als meetelement gebruikt. Een fijnafregeling door de gebruiker is mogelijk.

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC ($\pm 20\%$) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, Ø 14 mm, L=25mm, uitwisselbaar
Gemeten data:	relatieve vocht, absolute vocht, temperatuur, dauwpunt, mengverhouding, enthalpie
Meetbereik:	0...100 % r.H. (vocht) 0...50 °C (temperatuur)
Afwijking vocht:	typisch $\pm 2,0\%$ (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig $\pm 3,0\%$
Afwijking temperatuur:	typisch $\pm 0,4\text{ K}$ bij 25 °C
Nulpunt-offset:	$\pm 10\%$ r.H. (vocht) $\pm 10\text{ °C}$ (temperatuur)
Omgevingstemperatuur:	-30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit-schroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Procesaansluiting:	middels schroeven
Lange termijn stabiliteit:	$\pm 1\%$ / jaar
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU en EN 61326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, afmeting ca. 51 x 29 mm (B x H), voor het tonen van de gemeten temperatuur of vocht (cyclisch) of een gekozen waarde (statisch) of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden
Accessoires:	zie laatste hoofdstuk S+S

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3

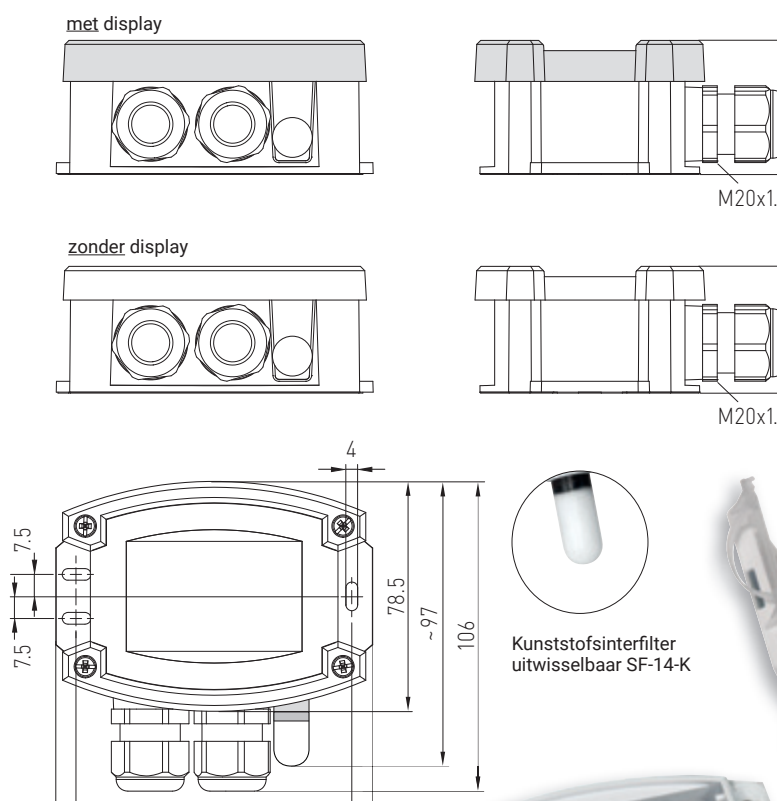


DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
Telegram indicator Reception (LED green)
Error (LED red)
LED (internal status)
Reset button
Offset correction
Shielding

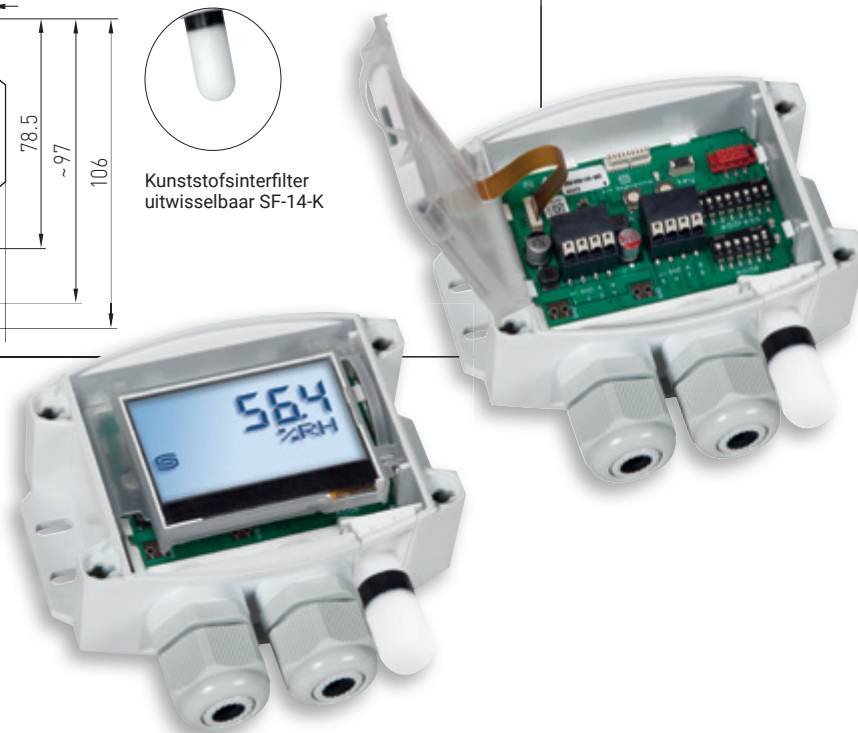
AFTF-MODBUS - T3

Opbouw vocht- en temperatuursensor ($\pm 3\%$), compacte bouwvorm, voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

Afmetingen AFTF - SD - Modbus - T3



AFTF - Modbus - T3



HYGRASGARD® AFTF - Modbus - T3

Type Beschrijving	Meetbereik / Weergave vocht (omschakelbaar)	Temperatuur	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
AFTF-Modbus - T3	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... 80 °C (TP)	-35 ... 80 °C	Modbus	X	3708	44020210
AFTF-Modbus - T3 display	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) 20 ... 80 °C (TP)	-35 ... 80 °C	Modbus	X	3708	44020220

Accessoires	Omschrijving	Productgroep	Artikelnummer
WS-04	zon- en balbescherming, 184 x 180 x 80 mm	3708	42001930
WS-01	weer- en zonbescherming, 184 x 180 x 80 mm	3708	44001750
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting		aanvraag

verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S

KFTF / KFTF-20-MODBUS - T3

Opbouw vocht- en temperatuursensor ($\pm 2\%$ / $1,8\%$), incl. montageflens, voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

KFTF - Modbus - T3
met kunststof-sinterfilter ($\pm 3\%$)



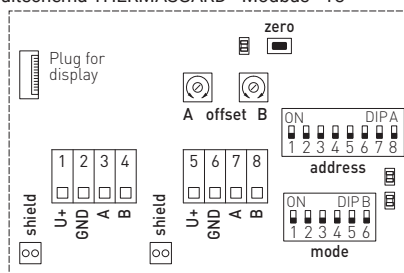
Kalibreerbare kanaal-vocht- en temperatuur-sensor HYGRASGARD® KFTF - Modbus -T3 met kunststof-sinterfilter $\pm 2\%$ of KFTF - 20 - Modbus -T3 $\pm 1,8\%$ (optioneel een metalen-sinterfilter), met Modbusaansluiting, aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluit-schroeven, naar keuze met/zonder display. Ze vinden hun toepassing in niet agressieve, stofvrije omgevingen, in de koude-, klimaat-, en clean rooms, in ventilatie- en klimaat-

installatiekanalen voor het be- en ontvochtigen van industriehallen, kantoren, hotels, vergaderzalen en techniekruimten. De meetomvormer is voor het exact meten van vocht en temperatuur bestemd. Er wordt een digitale sensor met lange termijn stabiliteit als meetelement voor de vocht- en temperatuurmeting toegepast. Een fijn afregeling door de gebruiker is mogelijk. De sensor is geschikt om ingebouwd te worden in kanalen, plafonds en apparaten.

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC ($\pm 20\%$) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC, < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, \varnothing 16 mm, L=35 mm, uitwisselbaar, (optioneel metaal-sinterfilter \varnothing 16 mm, L=32 mm)
Gemeten data:	relatieve vocht, absolute vocht, temperatuur, dauwpunt, mengverhouding, enthalpie
Meetbereik:	0...100 % r.H. (vocht) -35...80 °C (temperatuur)
Afwijking vocht:	KFTF typisch $\pm 2,0\%$ (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig $\pm 3,0\%$ KFTF-20 typisch $\pm 1,8\%$ (10...90 % r. H.) bij 25 °C, overig $\pm 2,0\%$
Afwijking temperatuur:	typisch $\pm 0,2$ K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	± 10 % r.H. (vocht) ± 10 °C (temperatuur)
Omgevingstemperatuur:	-30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit-schroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Beschermbuis:	PLEUROFORM, materiaal polyamide (PA6), \varnothing = 20 mm, NL = 235 mm, V _{max} - 30 m/s lucht (optioneel RVS V2A (1.4301) \varnothing 16mm)
Procesaansluiting:	flens (wordt meegeleverd) van kunststof
Lange termijn stabiliteit:	$\pm 1\%$ / jaar
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU en EN 61326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, afmeting ca. 51 x 29 mm (B x H), voor het tonen van de gemeten temperatuur of vocht (cyclisch) of een gkozen waarde (statisch) of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3

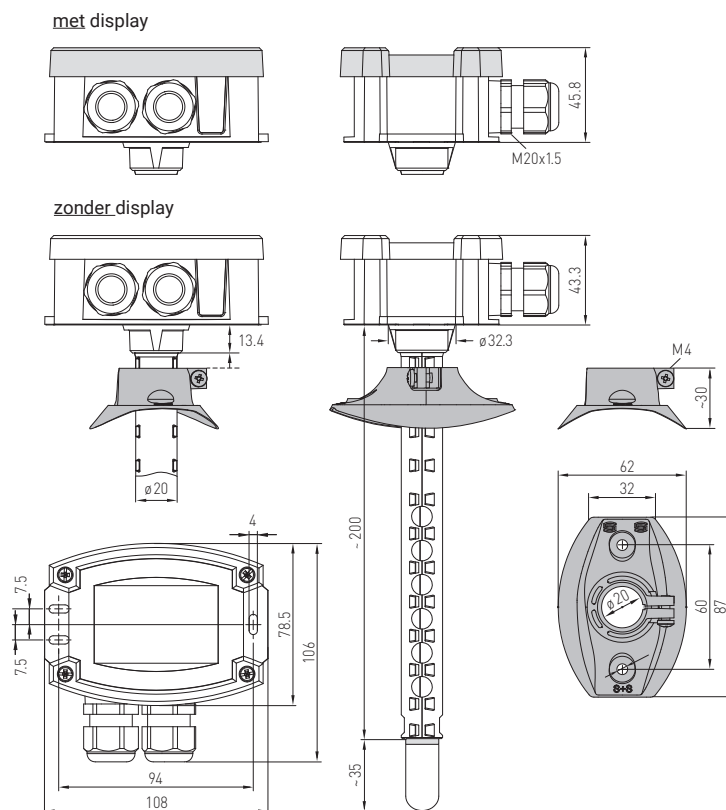


DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
Telegram indicator
Reception (LED green)
Error (LED red)
LED (internal status)
Reset button
Offset correction
Shielding

KFTF / KFTF-20-MODBUS - T3

Opbouw vocht- en temperatuursensor ($\pm 2\%$ / 1,8%), incl. montageflens, voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

Afmetingen KFTF - 20 - Modbusm - T3



KFTF - 20 - Modbus - T3
met sinterfilter ($\pm 2\%$)



Optioneel met SF-M
metaal-sinterfilter



Kunststofsinterfilter
uitwisselbaar SF-K



MFT-20 - K
montageflens
van kunststof

HYGRASGARD® KFTF - Modbus (± 2 %) HYGRASGARD® KFTF - 20 - Modbus (± 1,8 %)						
Type Beschrijving	Meetbereik / Weergave vocht (omschakelbaar)	Temperatuur	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
KFTF Modbus T3	0 ...100 % r. H.(standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20...80 °C (TP)	-35...80 °C	Modbus		3708	44020350
KFTF Modbus T3 display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	X	3708	44020360
KFTF-20 Modbus T3	0 ...100 % r. H.(standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20...80 °C (TP)	-35...80 °C	Modbus		3708	44020330
KFTF-20 Modbus T3 display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	X	3708	44020340
Accessoires	Omschrijving				Productgroep	Artikelnummer
MFT-20-K	montageflens van kunststof				3708	44016870
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag
SF-M	metaalsinterfilter, Ø 16mm, L=27mm, uitwisselbaar				3708	44004680

RPFTF / RPFTF-20-MODBUS - T3

Ruimtependel vocht- en temperatuursensor ($\pm 2\%$ / $1,8\%$), voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

RPFTF - Modbus - T3
met kunststof-sinterfilter



Kalibreerbare ruimtependel vocht- en temperatuursensor HYGRASGARD® RPFTF - Modbus - T3 ($\pm 2\%$) of RPFTF - 20 - Modbus - T3 ($\pm 1,8\%$) met kunststof-sinterfilter optioneel met metalen-sinterfilter, Modbusaansluiting.

Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluitschroeven, naar keuze met/ zonder display.

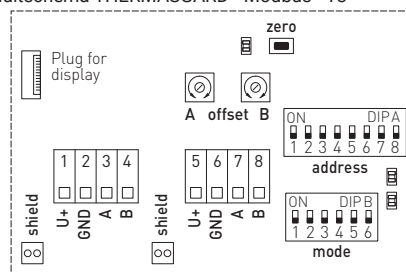
De universele ruimte pendelvoeler dient om verschillende grootheden te meten. Gemeten worden de relatieve vochtigheid en de temperatuur van de omgevingslucht. Uit deze meetwaarden worden intern verschillende grootheden berekend. Via de Modbus kunnen de volgende grootheden afgevraagd worden: relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), absoluut vocht (g/m³), mengverhouding

(g/kg), dauwpunttemperatuur (°C) of enthalpie (kJ/kg) (zonder rekening te houden met de atm. luchtdruk) en omgevingstemperatuur (°C). Ze vinden hun toepassing in niet agressieve, stofvrije omgevingen, in de koude-, klimaat-, en clean rooms, in ventilatie- en klimaatinstallatiekanalen, kantoren, hotels, vergaderzalen en techniekruimten. De meetvormers zijn voor de precisie meting van temperatuur en vochtigheid bedoeld. Er wordt een digitale sensor met lange termijn stabiliteit als meetelement voor de vocht- en temperatuurmeting toegepast. Een fijnafregeling door de gebruiker is mogelijk. De voeler is voor inbouw in plafonds, kanalen en apparaten geschikt.

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC ($\pm 20\%$) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC, < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, Ø 16 mm, L=35 mm, uitwisselbaar, (optioneel metaal-sinterfilter Ø 16 mm, L=32 mm)
Gemeten data:	relatieve vocht, absolute vocht, temperatuur, dauwpunt, mengverhouding, enthalpie
Meetbereik:	0...100 % r.H. (vocht) -35...80 °C (temperatuur)
Afwijking vocht:	RPFTF typisch $\pm 2,0\%$ (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig $\pm 3,0\%$ RPFTF-20 typisch $\pm 1,8\%$ (10...90 % r. H.) bij 25 °C, overig $\pm 2,0\%$
Afwijking temperatuur:	typisch $\pm 0,2\text{ K}$ bij 25 °C
Omgevingstemperatuur:	-30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekcontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Kabellengte:	PVC, LIYY, 6 x 0,14 mm ² , KL = 2 m, optioneel ook andere lengten
Beschermbuis:	RVS V2A (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 142 mm
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU en EN 61326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, afmeting ca. 51 x 29 mm (B x H), voor het tonen van de gemeten temperatuur of vocht (cyclisch) of een gkozen waarde (statisch) of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden.

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



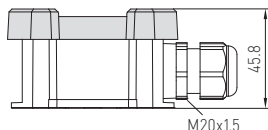
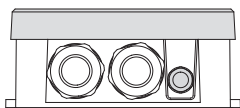
- DIP A: Bus address
- DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
- Telegram indicator Reception (LED green)
- Error (LED red)
- LED (internal status)
- Reset button
- Offset correction
- Shielding

RPFTF / RPFTF-20-MODBUS - T3

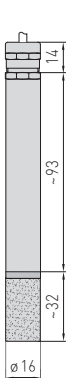
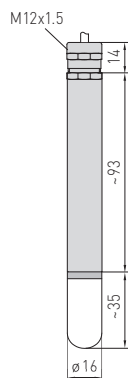
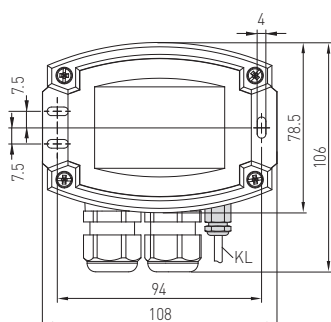
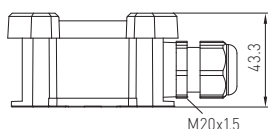
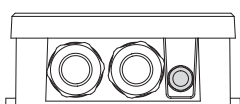
Ruimtependel vocht- en temperatuursensor ($\pm 2\%$ / $1,8\%$), voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

Afmetingen RPFTF - Modbus | RPFTF - 20 - Modbus

met display



zonder display



MF-16-K montageflens van kunststof (optioneel)



Optioneel met SF-M metaal-sinterfilter

RPFTF - Modbus - T3 display met kunststof-sinterfilter



HYGRASGARD® RPFTF - Modbus ($\pm 2\%$)
HYGRASGARD® RPFTF -20 - Modbus ($\pm 1,8\%$)

Type Beschrijving	Meetbereik / Weergave vocht (omschakelbaar) temperatuur	Temperatuur	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
RPFTF Modbus T3	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20...80 °C (TP)	-35...80 °C	Modbus		3708	44020390
RPFTF Modbus T3 display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	X	3708	44020400
RPFTF-20 Modbus T3	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus		3708	44020370
RPFTF-20 Modbus T3 display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	X	3708	44020380
Meerprijs:	per meter aansluitingleiding (PVC)				op aanvraag	
Accessoires	Omschrijving				Productgroep	Artikelnummer
MF-16-K	montageflens van kunststof				3708	44001236
SF-M	metaalsinterfilter, Ø 16mm, L=32 mm, uitwisselbaar V4A (1.4404)				3708	44004680
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag

verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S

VFTF-MODBUS - T3

Vitrine-vocht- en temperatuursensor ($\pm 2\%$), voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

VFTF - Modbus - T3



Kalibreerbare vitrine-vocht- en temperatuursensor HYGRASGARD® VFTF - Modbus - T3 met Modbusaansluiting.

Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluitschroeven, naar keuze met/ zonder display.

De universele vitrinevoeler dient om verschillende grootheden te meten. Gemeten worden de relatieve vochtigheid en de temperatuur van de omgevingslucht. Uit deze meetwaarden worden intern verschillende grootheden berekend. Via de Modbus kunnen de volgende grootheden afgevraagd worden: relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), absoluut vocht (g/m³), mengverhouding (g/kg), dauwpunttemperatuur (°C) of enthalpie

(kJ/kg) (zonder rekening te houden met de atm. luchtdruk) en omgevingstemperatuur (°C).

Ze vinden hun toepassing in niet agressieve, stofvrije omgevingen en zijn speciaal ontwikkeld voor inbouw in plafonds, wanden, vitrinekasten of tentoonstellingskasten in musea. De meetvormers zijn voor de precisiemeting van temperatuur en vochtigheid bedoeld. Er wordt een digitale sensor met lange termijn stabiliteit als meetelement voor de vocht- en temperatuurmeting toegepast. Een fijnafregeling door de gebruiker is mogelijk. De voeler is voor inbouw in plafonds, kanalen en apparaten geschikt.

TECHNISCHE DATA:

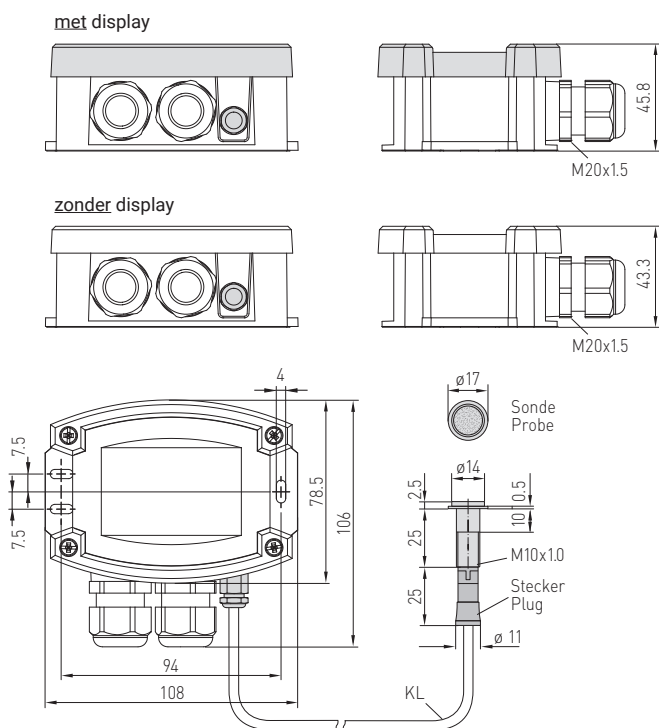
Spanning:	24 VAC ($\pm 20\%$) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC, < 3,5 VA / 24 VAC
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Gemeten data:	relatieve vocht, absolute vocht, temperatuur, dauwpunt, mengverhouding, enthalpie
Meetbereik:	0...100 % r.H. (vocht) -35...80 °C (temperatuur)
Afwijking vocht:	typisch $\pm 2,0\%$ (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig $\pm 3,0\%$
Afwijking temperatuur:	typisch $\pm 0,2$ K bij 25 °C
Nulpunt-offset:	$\pm 10\%$ r.H. (vocht) ± 10 °C (temperatuur)
Omgevingstemperatuur:	-30...70 °C
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Kabellengte:	PVC, LIYY, 4 x 0,14 mm ² , KL = 2 m, optioneel ook andere lengten
Sensorbehuizing:	RVS V4A (1.4571), steekbaar, voelerskop \varnothing 17 mm, H = ca. 2,5 mm beschermhuls \varnothing 10 mm, NL = ca. 25 mm, M10 x 1,0 met kunststof stekker \varnothing = ca. 11 mm, NL = 25 mm
Montage sensor:	zaagsnede \varnothing = 11 - 15 mm, EL = ca. 50 mm borgmoer wordt meegeleverd
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU en EN 61326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, afmeting ca. 51 x 29 mm (B x H), voor het tonen van de gemeten temperatuur of vocht (cyclisch) of een gekozen waarde (statisch) of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden.
Accessoires:	zie laatste hoofdstuk S+S



VFTF-MODBUS - T3

Vitrine-vocht- en temperatuursensor ($\pm 2\%$), voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

Afmetingen VFTF - Modbus



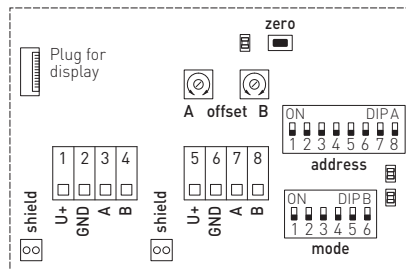
VFTF - 20 - Modbus - T3 display



Sonde RVS, stekbaar



Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
Telegram indicator
Reception (LED green)
Error (LED red)
LED (internal status)
Reset button
Offset correction
Shielding

HYGRASGARD® VFTF - Modbus - T3

Type Beschrijving	Meetbereik / Weergave vocht (omschakelbaar)	Temperatuur	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
VFTF Modbus T3	0 ... 100 % r. H. (standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20 ... 80 °C (TP)	-35 ... 80 °C	Modbus		3708	44020930
VFTF Modbus T3 display	(5 x als boven)	(1 x als boven)	Modbus	X	3708	44020940
Meerprijs:	per meter aansluitingleiding (PVC)				op aanvraag	

Accessoires	Omschrijving	Productgroep	Artikelnummer
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting		aanvraag

verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S

TW-MODBUS - T3

Dauwpuntbewaking, incl. spanband / met sensor op afstand voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

TW-Modbus - T3 met spanband



TW-Modbus - T3 display met spanband



De dauwpuntbewaker HYGRASGARD® TW-Modbus -T3 incl. spanband / sensor op afstand, met Modbusaansluiting. Aansluitkast van slagvast kunststof, behuizingsdeksel met snelsluit-schroeven, naar keuze met/zonder display. De universele aanlegsensoren wordt gebruikt om verschillende grootheden te meten en te berekenen. Gemeten wordt de relatieve luchtvochtigheid en temperatuur van de omgevingslucht. Uit deze meetwaarden worden intern verschillende kerngetallen berekend.

Via de Modbus kunnen de volgende grootheden

afgevraagd worden: relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), absoluut vocht (g/m³), mengverhouding (g/kg), dauwpunttemperatuur (°C) of enthalpie (kJ/kg) (zonder rekening te houden met de atm. luchtdruk) en omgevingstemperatuur (°C). Ze vinden hun toepassing o.a. bij koelplafonds en vloerverwarming als onderdeel van het GBS om voordat er condens ontstaat, de schakeluitgang van de dauwpuntbewaking te activeren.

TECHNISCHE DATA:

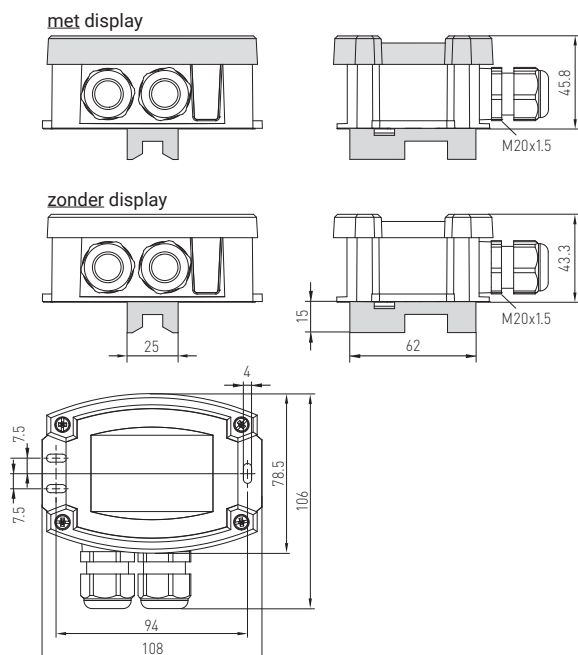
Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC, < 3,5 VA / 24 VAC
Sensoren:	digitale vochtsensor, met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge langtijdstabiliteit
Sensorbescherming:	membraamfilter
Gemeten data:	relatieve vocht, absolute vocht, temperatuur, dauwpunt, mengverhouding, enthalpie
Meetbereik:	0...100 % r.H. (vocht) -35...80 °C (temperatuur)
Afwijking vocht:	typisch ± 2,0 % (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig ± 3,0 %
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25°C
Nulpunt-offset:	± 10 % r.H. (vocht) ± 10 °C (temperatuur)
Medium:	schone lucht en niet agressieve, niet brandbare gassen
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit-schroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekcontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Proceasaansluiting:	spanband met metalen slot, 300 mm, voor buis tot 3" (wordt meegeleverd)
Montage:	TW-Modbus met spanband voor directe montage aan een buis, wand of plafond. TW-Modbus-extern montage met de sensor op afstand op bijvoorbeeld een buis (kabel lengte 1,5 m)
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU en EN 61326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, afmeting ca. 51 x 29 mm (B x H), voor het tonen van de gemeten temperatuur of vocht (cyclisch) of een gkozen waarde (statisch) of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden
Accessoires:	zie laatste hoofdstuk S+S



TW-MODBUS - T3

Dauwpuntbewaking, incl. spanband / met sensor op afstand voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

Afmetingen TW-buis-Modbus - T3 inclusief spanband



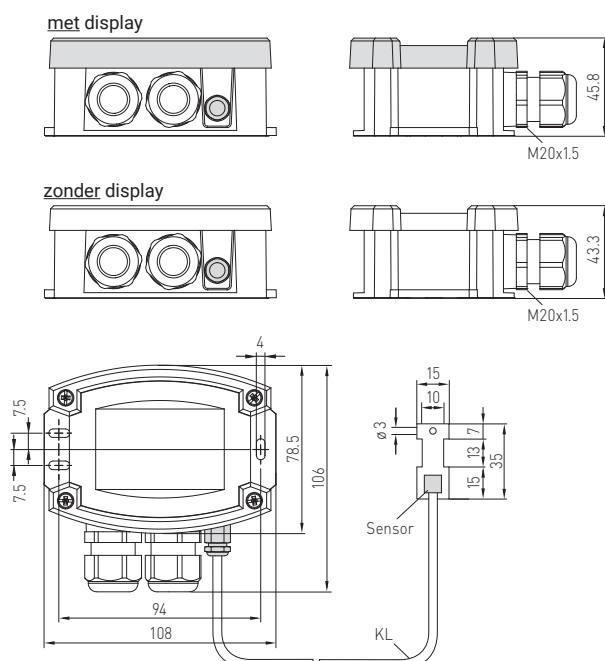
TW-Modbus - T3 met sensor op afstand



TW-Modbus - T3 display met sensor op afstand



Afmetingen TW-extern-Modbus - T3 met externe sensor



TW-MODBUS - T3

Dauwpuntbewaking, incl. spanband / met sensor op afstand voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar

Weergave alternieven TW - Modbus - T3 display



Standaard wordt op het display afwisselend de gemeten temperatuur en de gemeten luchtvochtigheid (relatief) weergegeven. Voor een betere afleesbaarheid is achtergrondverlichting voorzien.

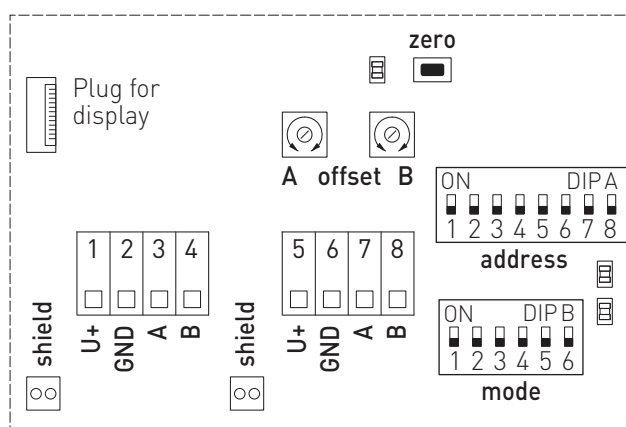
Via de Modbus configuratie kan in plaats van de relatieve luchtvochtigheid een andere grootte geprogrammeerd worden. Hierbij wordt op de eerste regel de waarde met de index getoond en op de tweede regel de betreffende grootte. De betekenis van de index staat hiernaast.

Index 1 = temperatuur in °C
Index 2 = ingestelde waarde potmeter in %
Index 3 = dauwpunt in °C
Index 4 = relatieve luchtvochtigheid in %rH
Index 5 = absoluut vocht in g/m³
Index 6 = mengverhouding in g/kg
Index 7 = enthalpie in kJ/kg

TW-Modbus - T3 met spanband



Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



- DIP A: Bus address
- DIP B: Bus parameters (Baud rate, parity...)
- Telegram indicator
- Reception (LED green)
- Error (LED red)
- LED (internal status)
- Reset button
- Offset correction
- Shielding

TW-MODBUS - T3

Dauwpuntbewaking, incl. spanband / met sensor op afstand voor mengverhouding, relatieve / absolute vocht, dauwpunt, enthalpie en temperatuur, kalibreerbaar



HYGRASGARD® TW - Modbus						
Type Beschrijving	Meetbereik / Weergave vocht (omschakelbaar)	Temperatuur	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
TW-Modbus - T3	0 ...100 % r. H.(standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20...80 °C (TP)	-35...80 °C	Modbus		3708	44020770
TW-Modbus - T3 LCD	als boven	-35...80 °C	Modbus	X	3708	44020780
TW-Extern-Modbus - T3	0 ...100 % r. H.(standaard) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m3 (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) -20...80 °C (TP)	-35...80 °C	Modbus		3708	44020750
TW-Extern-Modbus - T3 LCD	als boven	-35...80 °C	Modbus	X	3708	44020760
Accessoires	Omschrijving				Productgroep	Artikelnummer
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting					aanvraag
verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S						

DRUKSENSOR-232X-MODBUS - T3

Druk- en verschildrukmeetomvormer, incl. aansluitset

PREMASGARD® 232x- Modbus



De onderhoudsvrije microprocessorgestuurde PREMASGARD® 232x- Modbus-T3 (serie) met Modbusaansluiting en optioneel display, dienen voor het meten van over-, onder- of verschildruk van schone lucht. Het piëzoresistieve meetelement is temperatuur gecompenseerd en garandeert een hoge betrouwbaarheid en nauwkeurigheid. De druktransmitter beschikt over een drukknop voor een manuele nulpuntsbepaling en over een instelbare offset.

Ze worden onder andere gebruikt in clean rooms, medische ruimtes, en filtertechnieken, luchtka-

nalen, spuitcabines en grootkeukens, voor filterbewaking en volstandsmeting of voor het aansturen van frequentieregelaars. Het meetmedium is lucht (niet condenserend) of gasvormige, niet agressieve, niet brandbare media.

De verschildruksensor is voorzien van een nulpuntinsteltoets een fijninstelling door de gebruiker is altijd mogelijk. De levering is inclusief aansluitset ASD-06 (2 m aansluitslang, twee drukaansluitnippels, schroeven).

TECHNISCHE DATA:

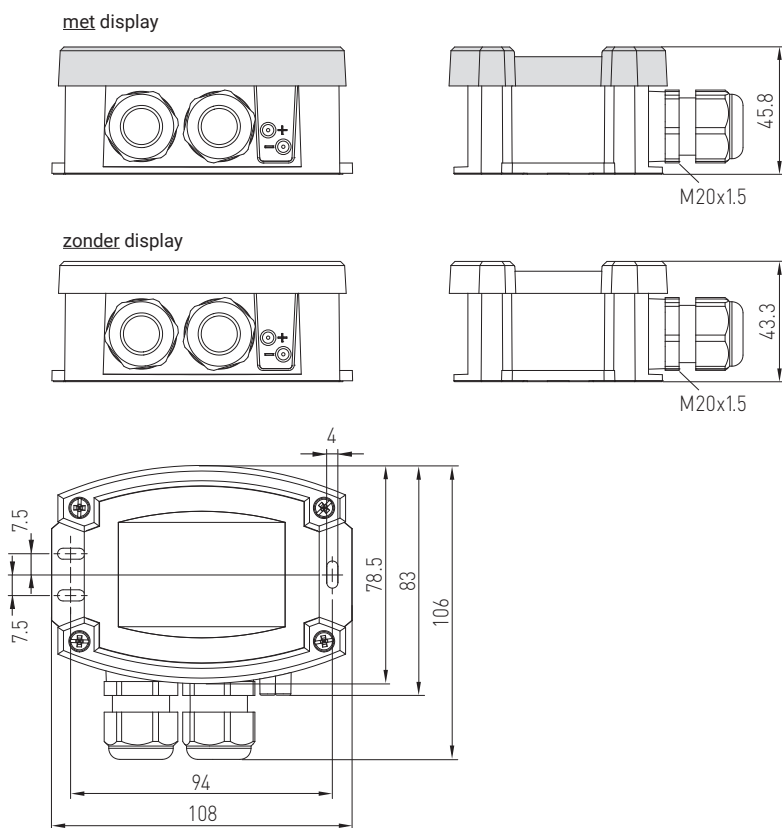
Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 2 W / 24 VDC, < 3,5 VA / 24 VAC
Druksoort:	verschildruk
Meetbereiken:	-500...500 Pa of 7000...7000 Pa apparaatafhankelijk, zie tabel
Druknaauwkeurigheid:	2328 (500 Pa): typisch ± 3 Pa bij 25 °C 2327 (7000 Pa): typisch ± 35 Pa bij 25 °C vergeleken met gekalibreerd referentieapparaat
Over- / onderdruk:	max. ± 50 kPa
Nulpunt-offset:	± 10 % meetbereik
Medium:	lucht, niet agressieve, niet brandbare gassen
Medium aanrakende delen:	messing, Ni, Duroplast, Si, Expoxid, RTV, BSG, UV-siliconengel
Mediumtemperatuur:	-20...50 °C (temperatuurgecompenseerd 0...50 °C)
Hysteresis:	0,3 % v. EW
Lineariteit:	< 1 % EW
Temp. driftwaarde:	± 0,1 % per °C EW
Langtijdstabiliteit:	± 1 % per jaar
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 zonder display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 met display)
Wartel:	2 x M 20 x 1,5; met trekcontlasting, uitwisselbaar, max. binnendiameter 8 - 13 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, volgens EN 61 326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 36 x 15 mm (B x H), aangegeven wordt de gemeten druk
Accessoires:	incl. slangenset ASD-06 rechte nippel (wordt meegeleverd) Aansluitset ASD-07 (90° hoek) optioneel Drukuitlaat DAL-1 (optioneel) voor plafond of wandinbouw (bijv. operatiekamers of laboratoria)



DRUKSENSOR-232X-MODBUS - T3

Druk- en verschildrukmeetomvormer, incl. aansluitset

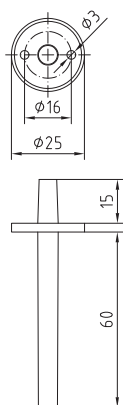
Afmetingen PREMASGARD® 323x - Modbus - T3



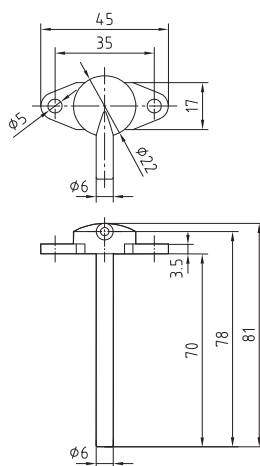
PREMASGARD® 232x - Modbus - T3, met display



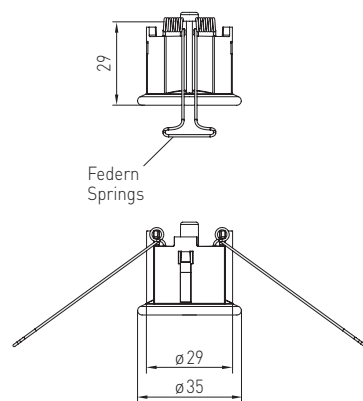
Afmetingen ASD - 06 aansluitset



Afmetingen ASD - 07 aansluitnippel



Afmetingen DAL-01 drukkuitlaat



ASD - 06
aansluitset



ASD - 07
aansluitnippel



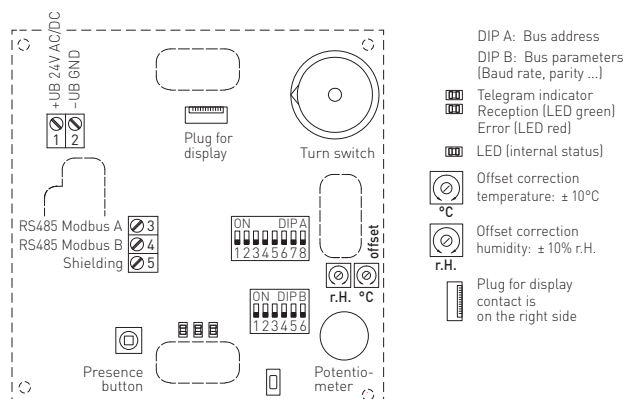
DAL-01
drukuitlaat



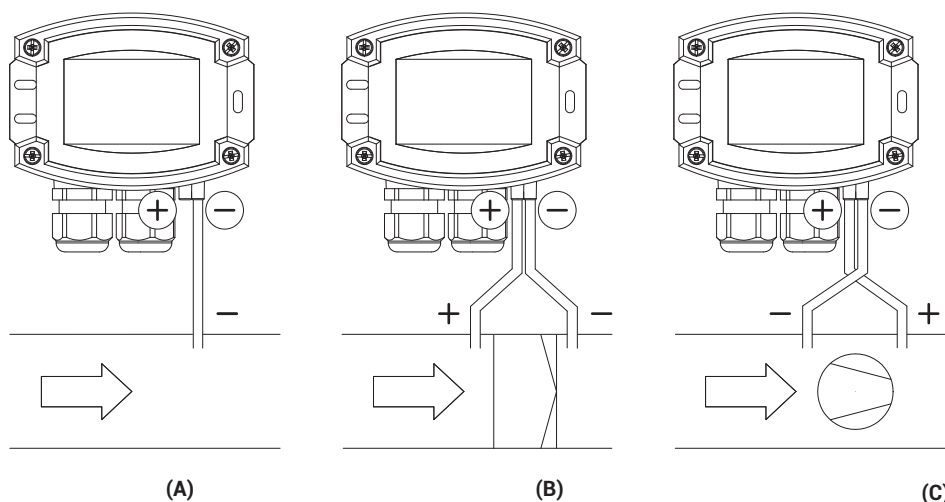
DRUKSENSOR-232X-MODBUS - T3

Druk- en verschildrukmeetomvormer, incl. aansluitset

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



Montagewijze PREMASGARD® 232x - Modbus



WIJZE VAN BEWAKEN:

- (A) onderdruk: P1 (+) wordt niet aangesloten, is luchtzijdig open ten opzichte van de atmosfeer
P2 (-) aansluiten in kanaal
- (B) filter: P1 (+) aansluiten voor het filter
P2 (-) aansluiten na het filter
- (C) ventilator: P1 (+) aansluiten na de ventilator
P2 (-) aansluiten voor de ventilator

De drukaansluitingen zijn op de drukschakelaar met P1 (+) hogere druk en P2 (-) lagere druk gemerkt.

Omreken tabel voor drukwaarden

Eenheid =	bar	mbar	Pa	kPa	mWs
1 Pa	0,00001	0,01	1	0,001	0,000101971
1 kPa	0,01	10	1000	1	0,101971
1 bar	1	1000	100000	100	10,1971
1 mbar	0,001	1	100	0,1	0,0101971
1 mWs	0,0980665	98,0665	9806,65	9,80665	1

DRUKSENSOR-232X-MODBUS - T3

Druk- en verschildrukmeetomvormer, incl. aansluitset

Druksensor met WS-04
zon- en balbescherming (accessoires)



PREMASGARD® 232x - Modbus, incl. aansluitset						
Meetbereik druk	Type	Toevoeging	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
-500...500 Pa	PREMASGARD® 2328		Modbus		3708	44021120
-500...500 Pa	PREMASGARD® 2328 display		Modbus	X	3708	44021140
-7000...7000 Pa	PREMASGARD® 2327		Modbus		3708	44021130
-7000...7000 Pa	PREMASGARD® 2327 display		Modbus	X	3708	44021150
Accessoires	Omschrijving				Productgroep	Artikelnummer
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting				3708	aanvraag
ASD-06	aansluitset (wordt meegeleverd) bestaat uit 2 aansluitingnippels recht, van ABS, 2 m slang van zacht PVC en 4 schroeven				3708	44001015
ASD-07	2 aansluitnippels (onder 90°-hoek) van kunststof ABS				3708	44001030
DAL-01	drukuitlaat voor plafond- of wandinbouw (bijv. laboratoria)				3708	44001020
WS-04	zon- en balbescherming, 130 x 180 x 135 mm, RVS (1.4301)				3708	44001770
verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S						

DRUKSENSOR-814X-MODBUS - T3

Multifunctionele kanaalsensor resp. -meetvormer, incl. montageflens en aansluitset, voor vocht, temperatuur, druk, verschuldruk en volumestroom

PREMASGARD® 814x - Modbus met kunststof sinterfilter



display Modbus Tyr-2



druk



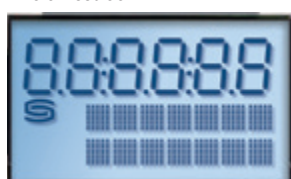
temperatuur



vocht



volumestroom



vrij configureerbaar

De onderhoudsvrije microprocessorgestuurde PREMASGARD® 814x - Modbus-T3 (serie) met Modbusaansluiting en optioneel display, met kunststof sinterfilter (optioneel metaal sinterfilter) dienen voor het meten van de relatieve luchtvochtigheid en -temperatuur in kanalen. Tevens kan de over-, onder- of verschuldruk in schone lucht gemeten worden.

Via de Modbus kunnen de volgende waarde uitgelezen worden: temperatuur (°C), relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), absoluut vocht (g/m³), mengverhouding (g/kg), dauwpunttemperatuur (°C), enthalpie (kJ/kg) (zonder rekening te houden met de atm. luchtdruk) verschuldruk (Pa), volumestroom (m³/h), luchtdichtheid (kg/m³).

De druksensor dient voor het meten van over-, onder- en verschuldruk. Het piëzoresistieve meetelement is temperatuur gecompenseerd en

garandeert een hoge betrouwbaarheid en nauwkeurigheid. De druktransmitter beschikt over een drukknop voor een manuele nulpuntsbepaling en over een instelbare offset.

Ze worden onder andere gebruikt in clean rooms, medische ruimtes, en filtertechnieken, luchtkanalen, spuitcabines en grootkeukens, voor filterbewaking en volstandsmeting of voor het aansturen van frequentieregelaars. Het meetmedium, voor de druksensor, is lucht (niet condenserend) of gasvormige, niet agressieve, niet brandbare media. De verschuldruksensor is voorzien van een nulpunt insteltoets een fijninstelling door de gebruiker is altijd mogelijk. De levering is inclusief aansluitset ASD-06 (2 m aansluitslang, twee drukaansluitnippels, schroeven).

TECHNISCHE DATA:

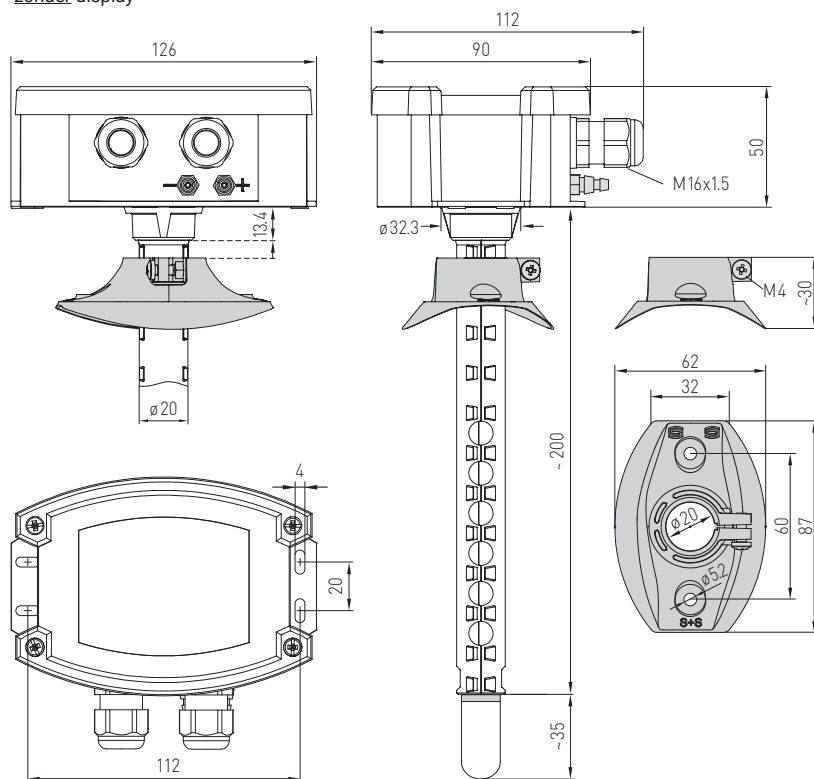
Spanning:	24 VAC (± 20 %) en 15...36 VDC
Opgenomen vermogen:	< 4,8 W / 24 VDC typisch; < 6,8 VA / 24 VAC typisch
Gemeten data:	piekstroom 200 mA verschuldruk, relatieve vocht, absolute vocht, temperatuur, dauwpunt, mengverhouding, enthalpie, volumestroom en luchtdichtheid
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, Ø 16 mm, L=35 mm, uitwisselbaar, (optioneel metaal-sinterfilter Ø 16 mm, L=32 mm)
Meetbereik vocht:	0...100 % r.H.
Werkbereik vocht:	0...95 % r.H. (niet condenserend)
Afwijking vocht:	typisch ± 2,0 % (20...80 % r. H.) bij +25 °C, overig ± 3,0 %
Meetbereik temperatuur:	-35...80 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Druksoort:	verschuldruk
Drukaansluiting:	4 / 6 x 11 mm (slang Ø 4 / 6 mm), metalenaansluitnippels
Meetbereiken druk:	-500...500 Pa of -7000...7000 Pa apparaatafhankelijk, zie tabel
Druknaauwkeurigheid:	8148 (500 Pa): typisch ± 3 Pa bij 25 °C 8147 (7000 Pa): typisch ± 35 Pa bij 25 °C vergeleken met gekalibreerd referentieapparaat
Over- / onderdruk:	max. ± 50 kPa
Nulpunt-offset:	± 10 % meetbereik
Medium:	lucht, niet agressieve, niet brandbare gassen
Medium aanrakende delen:	messing, Ni, Duroplast, Si, Expoxid, RTV, BSG, UV-siliconengel
Mediumtemperatuur:	-20...50 °C (temperatuurgecompenseerd 0...50 °C)
Hysteresis:	0,3 % v. EW
Lineariteit:	< 1 % EW
Temp. driftwaarde:	± 0,1 % per °C EW
Langtijdstabiliteit:	± 1 % per jaar
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s bij temperatuur / vocht 0s / 1s / 10s bij druk
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Wartel:	2 x M 16 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar
Beschermhuis:	Polyamide PA6, V _{max} 30 m/s (lucht), Ø 20 mm, met kunststof sinterfilter, optioneel in RVS met beschermhuis Ø 16 mm
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm², push-in
Procesaansluiting:	middels flens (meegeleverd)
Omgevingstemperatuur:	-30...70 °C
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 behuizing en IP 30 de meetbuis (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, volgens EN 61 326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 70 x 40 mm (B x H), aangegeven wordt de gemeten vochtwaarde, temperatuur en de druk (cyclische weergave)
Accessoires:	slangenset ASD-06 rechte nippel (wordt meegeleverd) en montageflens; Aansluitset ASD-07 (90° hoek) optioneel; Drukuitlaat DAL-1 (optioneel) voor plafond of wandinbouw (bijvoorbeeld operatiekamers of laboratoria)

DRUKSENSOR-814X-MODBUS - T3

Multifunctionele kanaalsensor resp. -meetvormer, incl. montageflens en aansluitset, voor vocht, temperatuur, druk, verschildruk en volumestroom

Afmetingen PREMASGARD® 814x - Modbus - T3

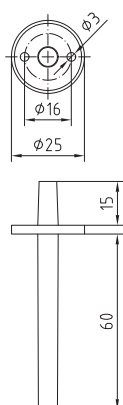
zonder display



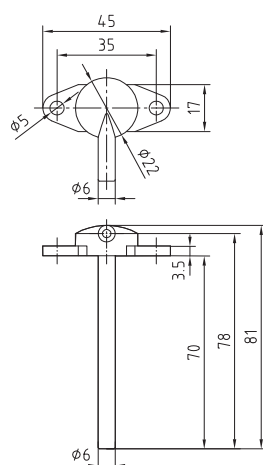
PREMASGARD® 814x- Modbus met display



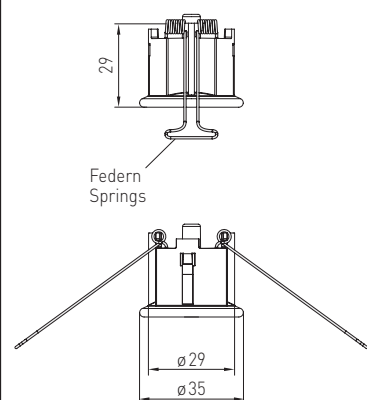
Afmetingen ASD - 06 aansluitset



Afmetingen ASD - 07 aansluitnippel



Afmetingen DAL-01 drukuitlaat



ASD - 06
aansluitset



ASD - 07
aansluitnippel

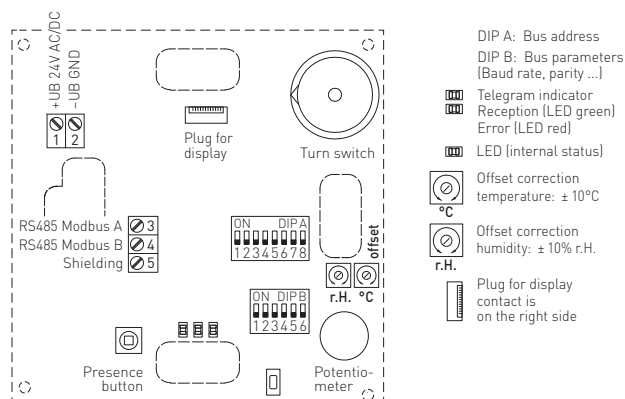


DAL-01
drukuitlaat

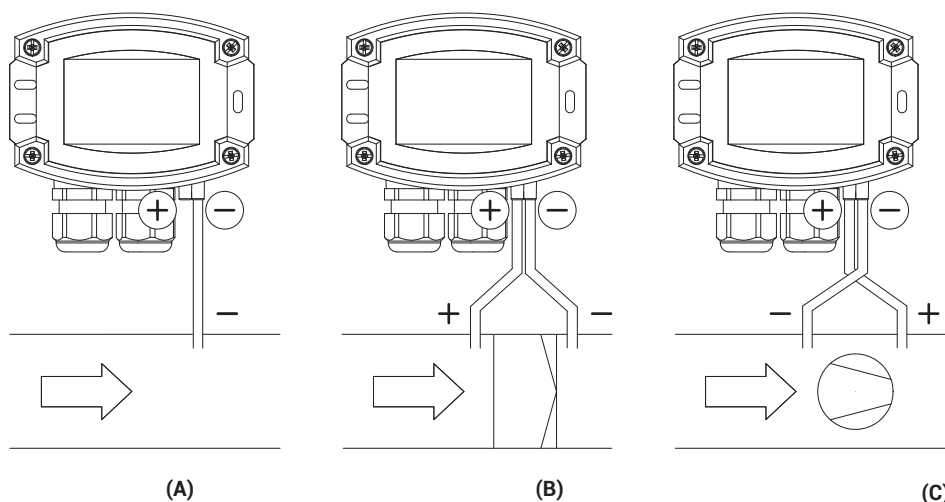
DRUKSENSOR-814X-MODBUS - T3

Multifunctionele kanaalsensor resp. -meetomvormer, incl. montageflens en aansluitset, voor vocht, temperatuur, druk, verschildruk en volumestroom

Aansluitschema THERMASGARD® Modbus - T3



Montagewijze PREMASGARD® 814x - Modbus



WIJZE VAN BEWAKEN:

- (A) onderdruk: P1 (+) wordt niet aangesloten, is luchtzijdig open ten opzichte van de atmosfeer
P2 (-) aansluiten in kanaal
- (B) filter: P1 (+) aansluiten voor het filter
P2 (-) aansluiten na het filter
- (C) ventilator: P1 (+) aansluiten na de ventilator
P2 (-) aansluiten voor de ventilator

De drukaansluitingen zijn op de drukschakelaar met P1 (+) hogere druk en P2 (-) lagere druk gemerkt.

Omreken tabel voor drukwaarden

Eenheid =	bar	mbar	Pa	kPa	mWs
1 Pa	0,00001	0,01	1	0,001	0,000101971
1 kPa	0,01	10	1000	1	0,101971
1 bar	1	1000	100000	100	10,1971
1 mbar	0,001	1	100	0,1	0,0101971
1 mWs	0,0980665	98,0665	9806,65	9,80665	1

DRUKSENSOR-814X-MODBUS - T3

Multifunctionele kanaalsensor resp. -meetomvormer, incl. montageflens en aansluitset, voor vocht, temperatuur, druk, verschildruk en volumestroom



Druksemsor 814x


optioneel met
metaal -sinterfilter

MF-16 - K montageflens
van kunststof (optioneel)

PREMASGARD® 814x - Modbus, incl. aansluitset, meetbereik vocht 0...100 % rH, temperatuur -35...80 °C

Meetbereik druk	Type	Toevoeging	Uitgang	Display	Productgroep	Artikelnummer
-500...500 Pa	PREMASGARD® 8148-M		Modbus		3708	44020830
-500...500 Pa	PREMASGARD® 8148-M display		Modbus	X	3708	44020850
-7000...7000 Pa	PREMASGARD® 8147-M		Modbus		3708	44020840
-7000...7000 Pa	PREMASGARD® 8147-M display		Modbus	X	3708	44020860
Accessoires	Omschrijving				Productgroep	Artikelnummer
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting				3708	aanvraag
ASD-06	aansluitset (wordt meegeleverd) bestaat uit 2 aansluitingnippels recht, van ABS, 2 m slang van zacht PVC en 4 schroeven				3708	44001015
ASD-07	2 aansluitnippels (onder 90°-hoek) van kunststof ABS				3708	44001030
DAL-01	drukuitlaat voor plafond- of wandinbouw (bijv. laboratoria)				3708	44001020
MFT-20-K	montageflens van kunststof				3708	44016870
SF-M	metaalsinterfilter, Ø 16mm, L=32 mm, uitwisselbaar V4A (1.4404)				3708	44004680

verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S

LUCHTKWALITEITSSENSOR-RCO₂ / RLQ-CO₂ -MODBUS

Multifunctionele ruimtesensor resp. -meetomvormer, voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂

Rxx - CO₂ - Modbus



De onderhoudsvrije microprocessorge-stuurde AERASGARD® RCO₂ / RLQ-CO₂ / RFTM-CO₂ - Modbus met Modbusaansluiting en optioneel display dient voor het meten van de meetgrootheden temperatuur, luchtvochtigheid, CO₂ concentratie en de luchtkwaliteit (VOC). Optioneel is een versie met potmeter. Met deze multifunctionele sensor kan het ruimte-klimaat optimaal bewaakt en geregeld worden. Het bereik van de sensor is voor CO₂ 0...5.000 ppm, VOC in drie in te stellen stappen laag / medium / hoog, temperatuur van 0...50 °C en de relatieve luchtvochtigheid van 0...100 % rH.

Het digitale, lange tijd stabiele meetelement voor luchtvochtigheid en temperatuur garandeert exacte meetgegevens. De luchtkwaliteit wordt op basis van een VOC menggassensor bepaald. De CO₂ waarde wordt gemeten met behulp van een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarode technologie).

Hij is uitgevoerd in een mooie design behuizing van kunststof met klemdeksel en voorzien van 4-gatsbevestiging. Geschikt voor montage op inbouwdozen. Deze sensor dient voor het meten / aangeven van de temperatuur in gesloten, droge ruimten in o.a. woningen, kantoren, supermarkten, magazijnen en bedrijfsruimten.

Display Modbus Baldur



temperatuur



vocht



luchtkwaliteit



kooldioxyde CO₂



symbolen

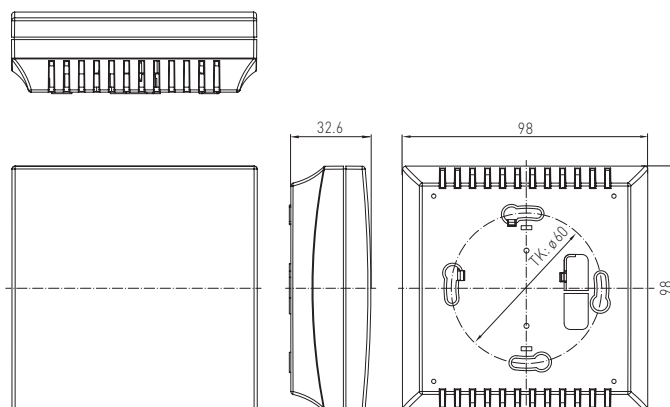
TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10 %)
Opgenomen vermogen:	< 4,4 W / 24 VDC typisch; < 6,4 VA / 24 VAC typisch piekstroom 200 mA
Gemeten data:	relatieve vocht (% rH), temperatuur (°C), luchtkwaliteit VOC (%), kool-dioxyde CO ₂ (ppm), potmeter (%)
Sensor vocht:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Meetbereik vocht:	0...95 % r.H.
Afwijking vocht:	typisch ± 2,0 % (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig ± 3,0 %
Meetbereik temperatuur:	0...50 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Sensor VOC:	metaaloxide VOC-sensor (vluchtige organische substanties) met automatische kalibrering
Meetbereiken VOC:	0...100 % luchtkwaliteit, vergeleken met kaibreergas, meetbereik laag / medium / hoog
Meetnauwkeurigheid VOC:	± 20 % EW (vergeleken met kalibreergas)
Levensduur VOC:	> 60 maanden (bij normale belasting)
Sensor CO ₂ :	optische sensor NDIR met automatische en manuele kalibrering
Meetbereik CO ₂ :	0...5.000 ppm
Meetnauwkeurigheid CO ₂ :	typisch ± 30 ppm ± 3% van de meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid CO ₂ :	± 5 ppm / °C of 0,5 % van de meetwaarde / °C (hoogste waarde geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Langtijdstabiliteit:	< ± 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s bij temperatuur / vocht
Procesaansluiting:	middels schroeven
Behuizing:	kunststof, ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010)
Afmeting:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos Ø 55 mm, met 4 gaten, voor bevestiging op horizontaal of loodrecht geïnstalleerde inbouwdozen, met uitbreekpoort voor kabelinvoer
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 30 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, volgens EN 61 326, laagspanningsrichtlijn 2014 / 35 / EU
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 36 x 15 mm (B x H), aangegeven wordt de gemeten vochtwaarde, luchtkwaliteit en CO ₂ (cyclische weergave), of een te kiezen grootte (statisch), of een individueel te configureren waarde of een gekozen waarde (statisch) of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden.
Accessoires:	zie tabel

LUCHTKWALITEITSSENSOR-RCO₂ / RLQ-CO₂ -MODBUS

Multifunctionele ruimtesensor resp. -meetomvormer, voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂

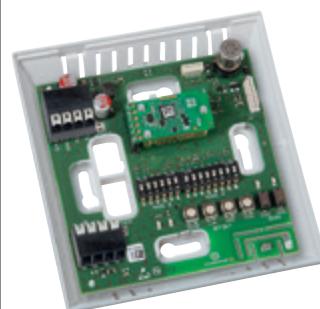
Afmetingen behuizing Baldur



RFTM - CO₂ - P Modbus



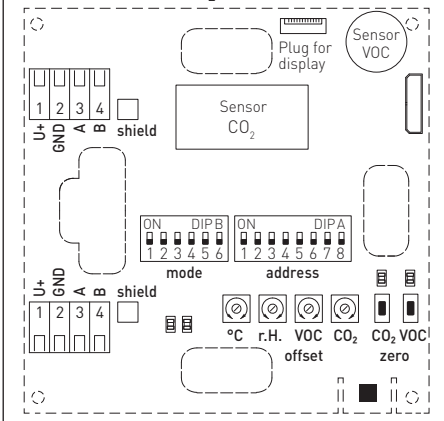
Zonder display



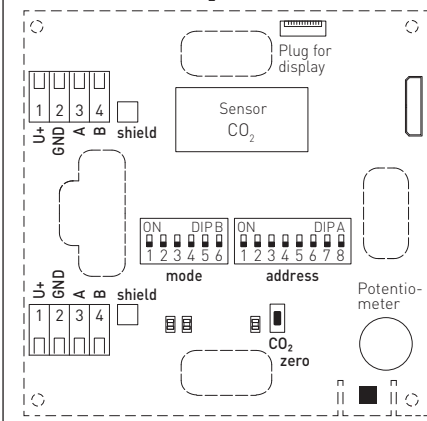
Met display



Aansluitschema Rxx CO₂ - Modbus



Aansluitschema Rxx CO₂ - Modbus - P



AREASGARD® RCO₂, RLQ-CO₂, RFTM-CO₂, RFTM-LQ-CO₂ - Modbus

Type	Meetbereik				Uitgang Display	Productgroep	Artikelnummer
	vocht	temperatuur	CO ₂	VOC			
RCO2 Modbus	-		5.000 ppm		Modbus	3708	44018840
RCO2 Modbus display	-		5.000 ppm		Modbus X	3708	44018850
RLQ-CO2 Modbus	-		5.000 ppm	0...100 %	Modbus	3708	44018860
RLQ-CO2 Modbus display	-		5.000 ppm	0...100 %	Modbus X	3708	44018870
RFTM-CO2 Modbus	0...100 %rH	0...50 °C	5.000 ppm		Modbus	3708	44018880
RFTM-CO2 Modbus display	0...100 %rH	0...50 °C	5.000 ppm		Modbus X	3708	44018890
RFTM-CO2 Modbus P	0...100 %rH	0...50 °C	5.000 ppm		Modbus	3708	44021160
RFTM-CO2 Modbus P display	0...100 %rH	0...50 °C	5.000 ppm		Modbus X	3708	44021170
RFTM-LQ-CO2 Modbus	0...100 %rH	0...50 °C	5.000 ppm	0...100 %	Modbus	3708	44018900
RFTM-LQ-CO2 Modbus display	0...100 %rH	0...50 °C	5.000 ppm	0...100 %	Modbus X	3708	44018910
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting						aanvraag

LUCHTKWALITEITSSENSOR-FSFTM-CO₂ -MODBUS

Inbouw ruimtesensor resp. -meetomvormer, voor vocht, temperatuur en luchtkwaliteit CO₂

FSFTM - CO₂ - Modbus



De onderhoudsvrije microprocessorgestuurde AERASGARD® FSFTM-CO₂ - Modbus met Modbusaansluiting en optioneel potmeter voor het meten de meetgrootheden temperatuur, luchtvochtigheid en CO₂.

Met deze multifunctionele sensor kan het ruimteklimaat optimaal bewaakt en geregeld worden. Het bereik van de sensor is voor CO₂ 0...5.000 ppm, temperatuur van 0...50 °C en de relatieve luchtvochtigheid van 0...100 % rH.

De CO₂ waarde wordt gemeten met behulp van een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarode technologie).

De relatieve vochtigheid (in % r. H.) is het quotiënt

van de waterdamp-partiële-druk en de verzadigingsdampdruk bij de heersende gastemperatuur.

De montage geschiedt in hoogwaardige vlakke schakelmateriaal programma's, bij voorkeur van de fabrikanten Busch-Jaeger, Berker, Gira, Merten, Jung en Siemens. De ruimtetemperatuurvoelers kunnen afzonderlijk of in combinatie met lichtschakelaars, wandcontactdozen of andere inbouwmaterialen worden geïnstalleerd.

Deze sensor dient voor het meten in gesloten, droge ruimten in o.a. woningen, kantoren, supermarkten, magazijnen en bedrijfsruimten.

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10 %)
Opgenomen vermogen:	< 4,4 W / 24 V DC typisch; < 6,4 VA / 24 V AC typisch piekstroom 200 mA
Gemeten data:	relatieve vocht (% rH), temperatuur (°C), kooldioxyde CO ₂ (ppm), instelpotmeter (%) (bij Busch-Jaeger is geen potmeter mogelijk)
Sensor vocht:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Langtijdstabiliteit:	± 1 % / jaar
Meetbereik vocht:	0...100 % r.H.
Werkbereik vocht:	0...95 % r.H.
Afwijking vocht:	typisch ± 3,0 % (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig ± 5,0 %
Meetbereik temperatuur:	0...50 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,8 K bij 25 °C
Sensor CO ₂ :	optische sensor NDIR met automatische en manuele kalibrering
Meetbereik CO ₂ :	0...5.000 ppm
Meetnauwkeurigheid CO ₂ :	typisch ± 30 ppm ± 3% van de meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid CO ₂ :	± 5 ppm / °C of 0,5 % van de meetwaarde / °C (hoogste waarde geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Langtijdstabiliteit:	< ± 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Inlooptijd CO ₂ :	ca. 1 uur
Aanspreektijd CO ₂ :	< 2 minuten
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s bij temperatuur / vocht
Omgevingstemperatuur:	opslag -35...85 °C, bedrijf 0...50 °C
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm ² middels steekklemmen
Montage:	in inbouwdoos, Ø 55mm
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 20 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU

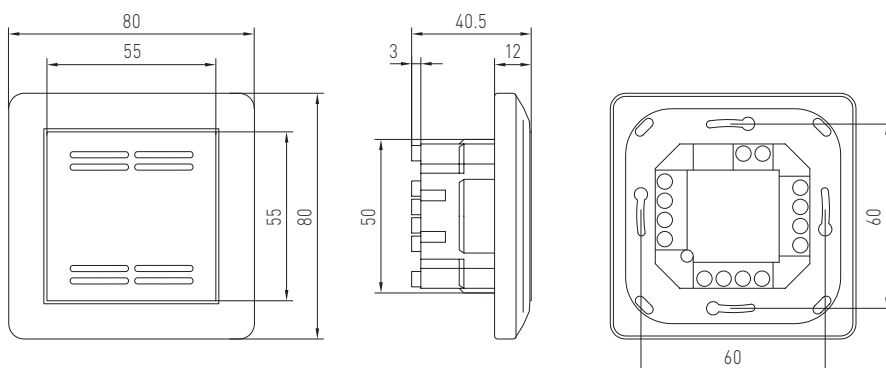
SCHAKELMATERIAAL:

Fabriek:	standaard GIRA systeem 55 (andere schakelmateriaalprogramma's, kleur en hun prijs op aanvraag)
Behuizing:	kunststof, standaard kleur is gebroken wit overeenkomstig RAL 9010 (op aanvraag zijn andere kleuren mogelijk, waarbij de kleurvarianten afhankelijk zijn van het fabriek inbouw-materiaal)

LUCHTKWALITEITSSENSOR-RCO₂ / RLQ-CO₂ -MODBUS

Multifunctionele ruimtesensor resp. -meetomvormer, voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂

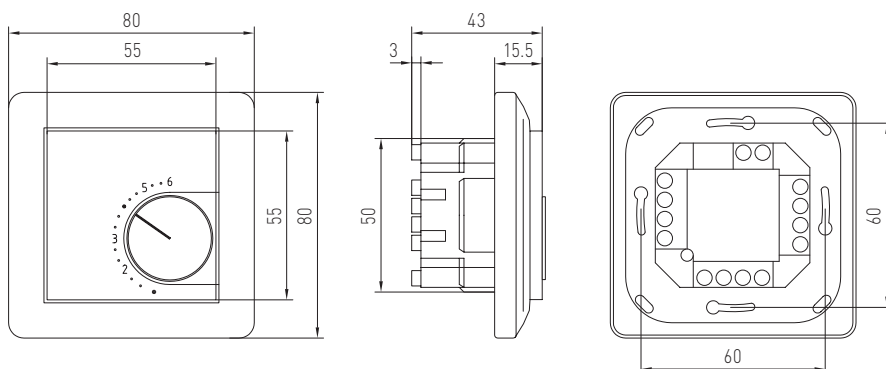
Afmetingen FSFTM - Modbus



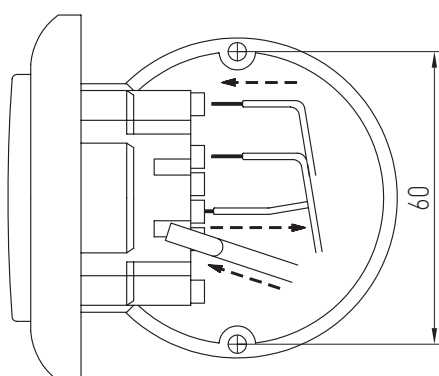
FSFTM - CO₂ - P Modbus



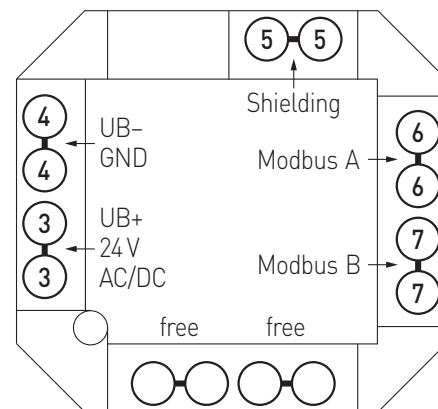
Afmetingen FSFTM - Modbus - P



Inbouwwijze



Aansluitschema



AREASGARD® FSTFM-CO₂ - Modbus

Type	Meetbereik				Uitgang Display	Productgroep	Artikelnummer
	vocht	temperatuur	CO ₂	potmeter			
FSFTM-CO ₂ Modbus	0...100 %rH	0...50 °C	5.000 ppm		Modbus	3708	44021200
FSFTM-CO ₂ -P Modbus	0...100 %rH	0...50 °C	5.000 ppm	X	Modbus X	3708	44021210

LUCHTKWALITEITSSENSOR-ACO₂ / ALQ-CO₂ / AFTM-(LQ)-CO₂-MODBUS

Multifunctionele opbouwsensor resp. -meetvormer
voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂, kalibreerbaar

ALQ-CO₂ / ACO₂ - Modbus



ALQ-CO₂ / ACO₂ - Modbus, display



Display Modbus



temperatuur



vocht



luchtkwaliteit



kooldioxyde CO₂



symbolen

De onderhoudsvrije microprocessorgestuurde AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO₂ - Modbus, ACO₂ / ALQ-CO₂ / AFTM-CO₂ - Modbus met Modbusaansluiting en optioneel display dient voor het meten van de meetgrootheden temperatuur, luchtvochtigheid, CO₂ concentratie en de luchtkwaliteit (VOC). Met deze multifunctionele sensor kan het ruimteklimaat optimaal bewaakt en geregeld worden.

Het bereik van de sensor is voor CO₂ 0...5.000 ppm, VOC in drie in te stellen stappen laag / medium / hoog, temperatuur van 0...50 °C en de relatieve luchtvochtigheid van 0...100 % rH. Het digitale, lange tijd stabiele meetelement voor luchtvochtigheid en temperatuur garandeert exacte meetgegevens. De luchtkwaliteit wordt op basis van een VOC menggassensor bepaald.

Uit de gemeten waarden worden intern diverse grootheden berekend. Via de Modbus kunnen de volgende waarde uitgelezen worden: temperatuur (°C), relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), luchtkwaliteit (VOC) (%), kooldioxyde (CO₂) (ppm) en de atmosferische luchtdruk (hPa).

De CO₂ waarde wordt gemeten met behulp van een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarode technologie).

Deze uitvoeringen kunnen gebruikt worden om zowel CO₂ als ook VOC gelijktijdig te meten en de meetwaarden te combineren. Belangrijk hierbij is te beseffen dat een NDIR sensor geen VOC waarden kan meten, en anderzijds kan een VOC sensor geen CO₂ waarden meten. Volgens ons zijn deze waarden niet met elkaar in verband te brengen.

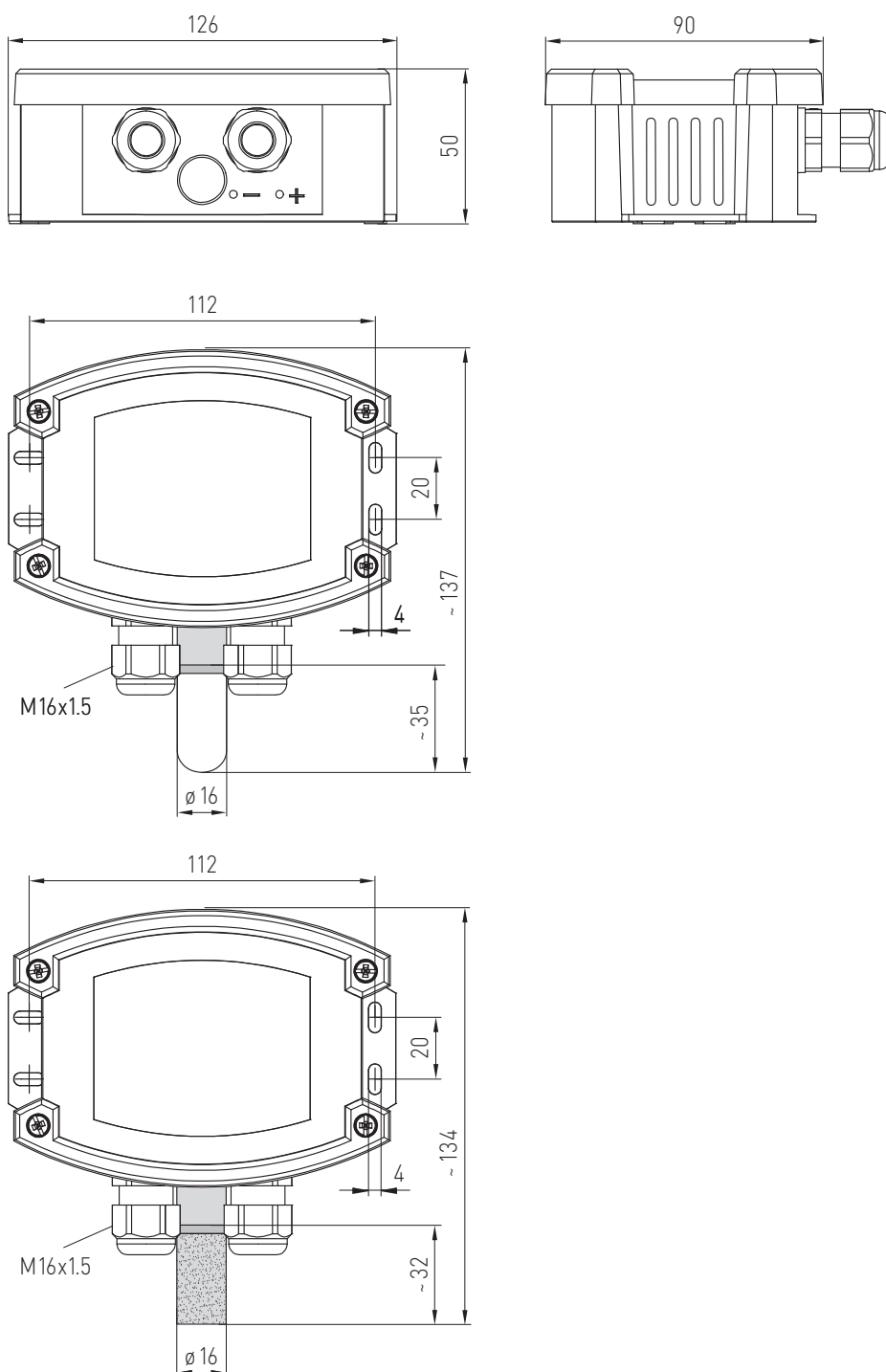
TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 V AC / DC (± 10 %)
Opgenomen vermogen:	< 4,8 W / 24 VDC typisch; < 6,8 VA / 24 VAC typisch piekstroom 200 mA
Gemeten data:	relatieve vocht (% rH), temperatuur (°C), luchtkwaliteit VOC (%), kooldioxyde CO ₂ (ppm)
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, Ø 16 mm, L=35 mm, uitwisselbaar, (optioneel metaal-sinterfilter Ø 16 mm, L=32 mm)
Meetbereik vocht:	0...100 % r.H.
Werkbereik vocht:	0...95 % r.H.
Afwijking vocht:	typisch ± 2,0 % (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig ± 3,0 %
Meetbereik temperatuur:	-35...80 °C
Werkbereik temperatuur:	-10...60 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,4 K bij 25 °C
Sensor VOC:	metaaloxys VOC-sensor (vluchtige organische substanties) met automatische kalibrering
Meetbereik VOC:	0...100 % luchtkwaliteit, vergeleken met kaibreegas, meetbereik laag / medium / hoog
Meetnauwkeurigheid VOC:	± 20 % EW (vergeleken met kalibreergas)
Levensduur VOC:	> 60 maanden (bij normale belasting)
Sensor CO ₂ :	optische sensor NDIR met automatische en manuele kalibrering
Meetbereik CO ₂ :	0...5.000 ppm
Meetnauwkeurigheid CO ₂ :	typisch ± 30 ppm ± 3% van de meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid CO ₂ :	± 5 ppm / °C of 0,5 % van de meetwaarde / °C (hoogste waarde geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Langtijdstabiliteit:	< ± 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s bij temperatuur / vocht
Aanspreektijd:	< 2 minuten
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Wartel:	2 x M 16 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Procesaansluiting:	schroeven
Omgevingstemperatuur:	-30...70 °C
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, volgens EN 61 326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 70 x 40 mm (B x H), aangegeven wordt de gemeten vochtwaarde, temperatuur en de druk (cyclische weergave), of een individueel te configureren waarde of een gekozen waarde (statisch) of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden.
Accessoires:	zie tabel

LUCHTKWALITEITSSENSOR-ACO₂ / ALQ-CO₂ / AFTM-(LQ)-CO₂-MODBUS

Multifunctionele opbouwsensor resp. -meetvormer voor vocht, temperatuur luchtkwaliteit (VOC) en CO₂, kalibreerbaar

Afmetingen behuizing AFTM-LQ-CO₂-Modbus | AFTM-CO₂ - Modbus



AFTM-(LQ)-CO₂ -Modbus



AFTM-(LQ)-CO₂ -Modbus display

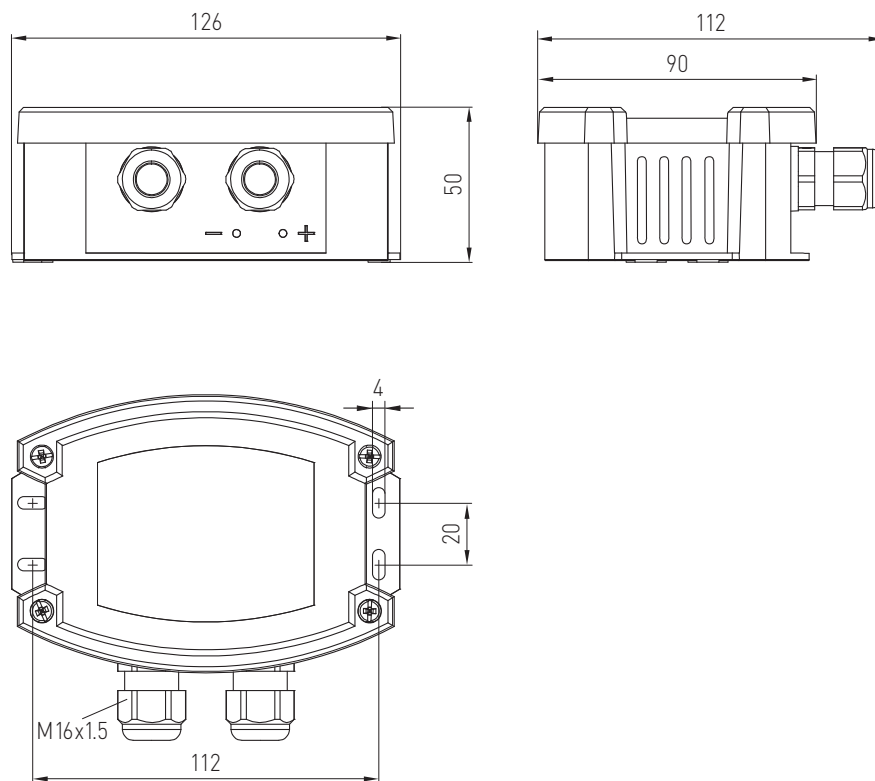


Optioneel met SF-M metaal-sinterfilter

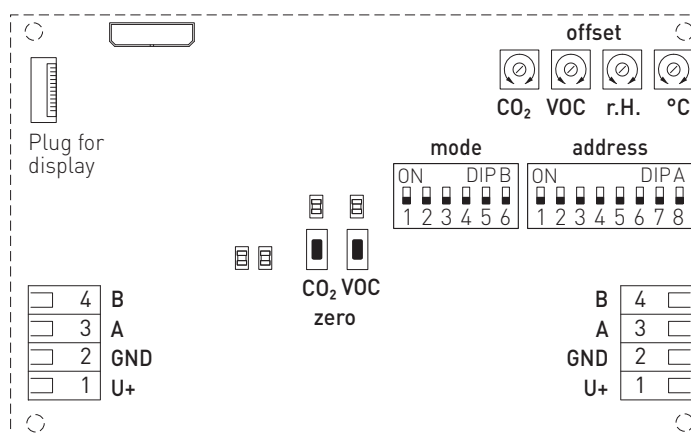
LUCHTKWALITEITSSENSOR-ACO₂ / ALQ-CO₂ / AFTM-(LQ)-CO₂-MODBUS

Multifunctionele opbouwsensor resp. -meetomvormer
voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂, kalibreerbaar

Afmetingen behuizing ACO₂-Modbus | ALQ - CO₂ - Modbus



Aansluitschema THERMASGARD® AFTM - LQ - CO₂



DIP A: Bus address
DIP B: Bus parameters
(Baud rate, parity ...)

Telegram indicator
Reception (LED green)
Error (LED red)

Offset correction

LED (internal status)

Reset button

LUCHTKWALITEITSSENSOR-ACO₂ / ALQ-CO₂ / AFTM-(LQ)-CO₂-MODBUS

Multifunctionele opbouwsensor resp. -meetomvormer voor vocht, temperatuur luchtkwaliteit (VOC) en CO₂, kalibreerbaar

Luchtkwaliteitsensor met WS-04 zon- en balbescherming (accessoires)



AREASGARD® ACO ₂ , ALQ-CO ₂ , AFTM-CO ₂ , AFTM-LQ-CO ₂ - Modbus							
Type	Meetbereik				Uitgang Display	Productgroep	Artikelnummer
	vocht	temperatuur	CO ₂	VOC			
ACO ₂ Modbus	-		5.000 ppm		Modbus	3708	44019290
ACO ₂ Modbus display	-		5.000 ppm		Modbus X	3708	44019300
ALQ-CO ₂ Modbus	-		5.000 ppm	0...100 %	Modbus	3708	44019310
ALQ-CO ₂ Modbus display	-		5.000 ppm	0...100 %	Modbus X	3708	44019320
AFTM-CO ₂ Modbus	0...100 %rH	-35...80 °C	5.000 ppm		Modbus	3708	44019330
AFTM-CO ₂ Modbus display	0...100 %rH	-35...80 °C	5.000 ppm		Modbus X	3708	44019340
AFTM-LQ-CO ₂ Modbus	0...100 %rH	-35...80 °C	5.000 ppm	0...100 %	Modbus	3708	44019350
AFTM-LQ-CO ₂ Modbus display	0...100 %rH	-35...80 °C	5.000 ppm	0...100 %	Modbus X	3708	44019360
WS-03	weer- en zonbescherming, 200 x 180 x 150 mm, RVS V2A (1.4301)					3708	44001760
SF-M	metaalsinterfilter, Ø 16mm, L=27mm, uitwisselbaar					3708	44004680
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting						aanvraag

LUCHTKWALITEITSSENSOR-KCO₂ / KLQ-CO₂ / KFTM-(LQ)-CO₂-MODBUS

Multifunctionele kanaalsensor resp. -meetomvormer
voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂, kalibreerbaar

KCO₂ - Modbus



De onderhoudsvrije microprocessorgestuurde AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO₂ - Modbus, KCO₂ / KLQ-CO₂ / KFTM-CO₂ - Modbus met Modbusaansluiting en optioneel display dient voor het meten van de meetgrootheden temperatuur, luchtvochtigheid, CO₂ concentratie en de luchtkwaliteit (VOC).

Met deze multifunctionele sensor kan het ruimteklimaat optimaal bewaakt en geregeld worden. Het bereik van de sensor is voor CO₂ 0...5.000 ppm, VOC in drie in te stellen stappen laag / medium / hoog, temperatuur van -35...80 °C en de relatieve luchtvochtigheid van 0...100 % rH.

Het digitale, lange tijd stabiele meetelement voor luchtvochtigheid en temperatuur garandeert exacte meetgegevens.

Uit de gemeten waarden worden intern diverse grootheden berekend. Via de Modbus kunnen de volgende waarde uitgelezen worden: temperatuur (°C), relatieve luchtvochtigheid (% r.H.), luchtkwaliteit (VOC) (%), kooldioxyde (CO₂) (ppm) en de atmosferische luchtdruk (hPa).

De CO₂ waarde wordt gemeten met behulp van een NDIR-sensor (niet dispersieve infrarode technologie).

Deze uitvoeringen kunnen gebruikt worden om zowel CO₂ als ook VOC gelijktijdig te meten en de meetwaarden te combineren. Belangrijk hierbij is te beseffen dat een NDIR sensor geen VOC waarden kan meten, en anderzijds kan een VOC sensor geen CO₂ waarden meten. Volgens ons zijn deze waarden niet met elkaar in verband te brengen.

TECHNISCHE DATA:

Spanning:	24 VAC / DC (± 10 %)
Opgenomen vermogen:	< 4,8 W / 24 VDC typisch; < 6,8 VA / 24 VAC typisch
Gemeten data:	piekstroom 200 mA relatieve vocht (% rH), temperatuur (°C), luchtkwaliteit VOC (%), kooldioxyde CO ₂ (ppm)
Sensor:	digitale vochtsensor met geïntegreerde temperatuursensor, kleine hysteresis, hoge lange termijn stabiliteit
Sensorbescherming:	kunststof sinterfilter, Ø 16 mm, L=35 mm, uitwisselbaar, (optioneel metaal-sinterfilter Ø 16 mm, L=32 mm)
Meetbereik vocht:	0...100 % r.H.
Werkbereik vocht:	0...95 % r.H.
Afwijking vocht:	typisch ± 2,0 % (20...80 % r. H.) bij 25 °C, overig ± 3,0 %
Meetbereik temperatuur:	-35...80 °C
Werkbereik temperatuur:	-10...60 °C
Afwijking temperatuur:	typisch ± 0,2 K bij 25 °C
Sensor VOC:	metaaloxys VOC-sensor (vluchtige organische substanties) met automatische kalibrering
Meetbereiken VOC:	0...100 % luchtkwaliteit, vergeleken met kaibreegas, meetbereik laag / medium / hoog
Meetnauwkeurigheid VOC:	± 20 % EW (vergeleken met kalibreergas)
Levensduur VOC:	> 60 maanden (bij normale belasting)
Sensor CO ₂ :	optische sensor NDIR met automatische en manuele kalibrering
Meetbereik CO ₂ :	0...5.000 ppm
Meetnauwkeurigheid CO ₂ :	typisch ± 30 ppm ± 3% van de meetwaarde
Temperatuurafhankelijkheid CO ₂ :	± 5 ppm / °C of 0,5 % van de meetwaarde / °C (hoogste waarde geldt)
Drukafhankelijkheid:	± 0,13 % / mm Hg
Langtijdstabiliteit:	< ± 2 % in 15 jaar
Gasuitwisseling:	diffuus
Busprotocol:	Modbus (RTU-Mode), adresbereik 0...247 instelbaar
Signaalfiltering:	4 s / 32 s bij temperatuur / vocht
Aanspreektijd:	< 2 minuten
Behuizing:	kunststof, UV bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluiterschroeven, combi sleuf/kruis. Kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016) deksel bij displayuitvoering is transparant
Afmeting Behuizing:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Wartel:	2 x M 16 x 1,5; met trekontlasting, uitwisselbaar
Elektrische aansluiting:	0,2 - 1,5 mm ² , push-in
Beschermhuis:	PLEUROFORM, materiaal polyamide (PA6), Ø = 20mm, NL = 235 mm, v _{max} - 30 m/s lucht (optioneel RVS V2A (1.4301) Ø 16mm)
Procesaansluiting:	flens (wordt meegeleverd) van kunststof
Toegelaten luchtvochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP 65 (volgens EN 60 529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, volgens EN 61 326
Optioneel:	display met verlichting, tweeregelig, uitsnede ca. 70 x 40 mm (B x H), aangegeven wordt de gemeten vochtwaarde, temperatuur en de druk (cyclische weergave), of een individueel te configureren waarde of een gekozen waarde (statisch) of voor het weergeven van een individueel geprogrammeerde waarde. Via de Modbus kan het display zowel als 7-segment, als ook in dot-matrix beschreven worden.
Accessoires:	zie tabel

Display Modbus



temperatuur



vocht



luchtkwaliteit



kooldioxyde CO₂

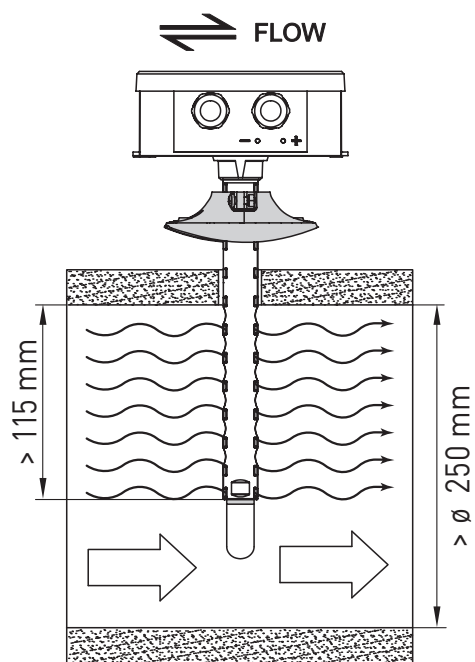


symbolen

LUCHTKWALITEITSSENSOR-KCO₂ / KLQ-CO₂ / KFTM-(LQ)-CO₂-MODBUS

Multifunctionele kanaalsensor resp. -meetvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂, kalibreerbaar

Montageschema alle uitvoeringen



KFTM-(LQ)-CO₂ - Modbus



MFT - 20 - K



Optioneel met SF-M metaal -sinterfilter



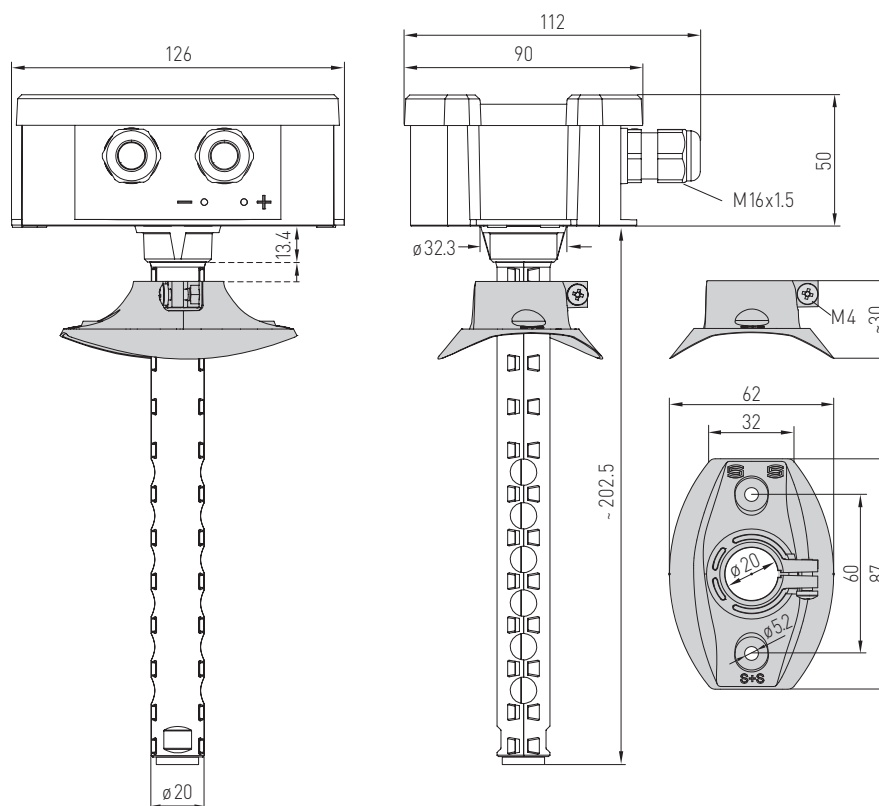
LUCHTKWALITEITSSENSOR-KCO₂ / KLQ-CO₂ /KFTM-(LQ)-CO₂-MODBUS

Multifunctionele kanaalsensor resp. -meetomvormer
voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂, kalibreerbaar

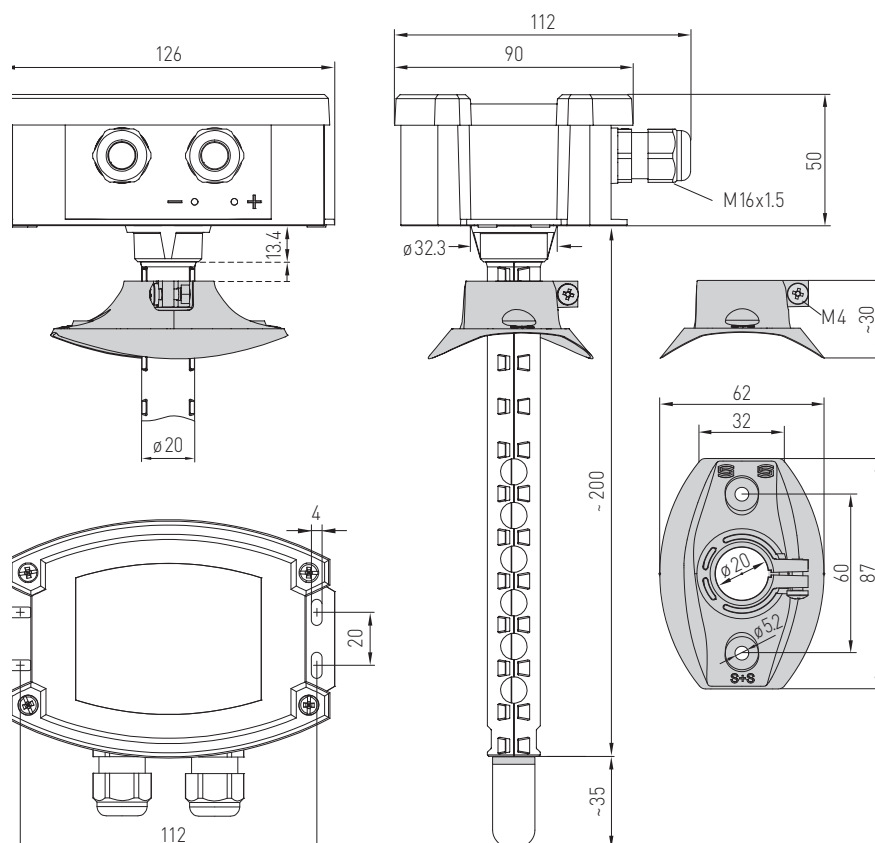


Optioneel met SF-M
metaal-sinterfilter

Maatschets KCO₂ - Modbus | KLQ - CO₂ - Modbus

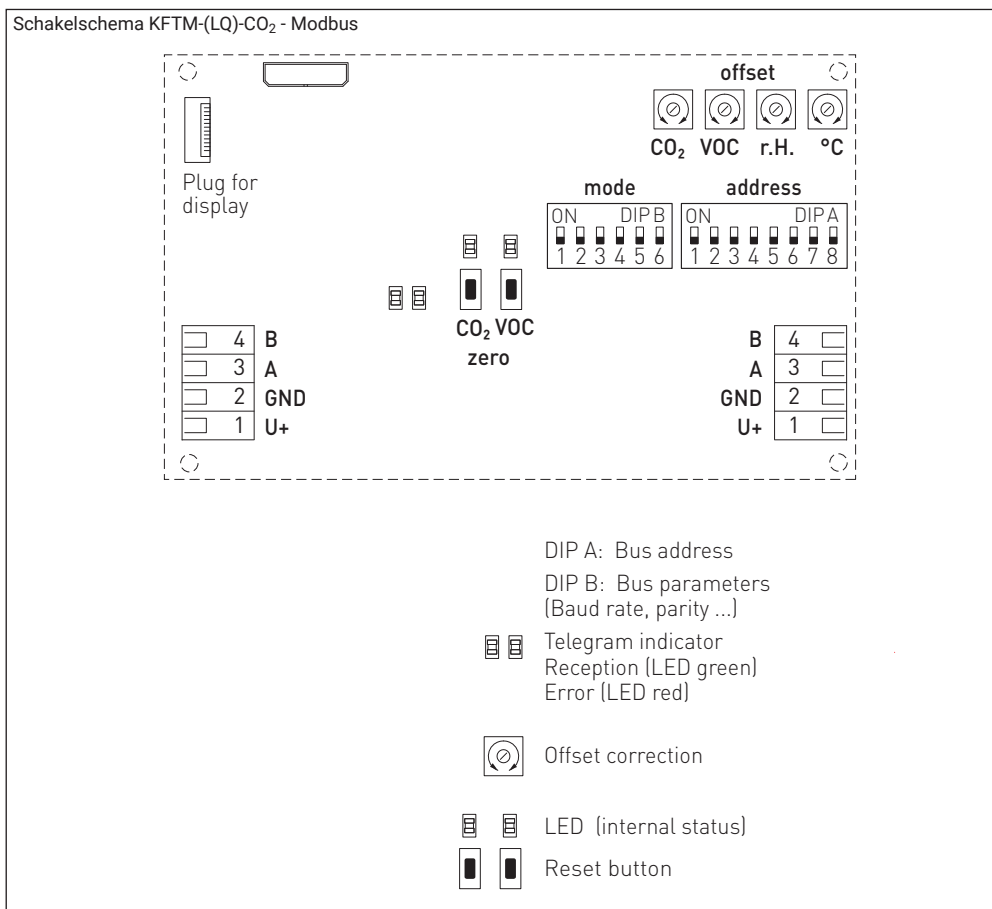


Maatschets KFTM - CO₂ - Modbus | KFTM - (LQ) - CO₂ - Modbus



LUCHTKWALITEITSSENSOR-KCO₂ / KLQ-CO₂ / KFTM-(LQ)-CO₂-MODBUS

Multifunctionele kanaalsensor resp. -meetomvormer voor vocht, temperatuur, luchtkwaliteit (VOC) en CO₂, kalibreerbaar



AREASGARD® ACO ₂ , ALQ-CO ₂ , AFTM-CO ₂ , AFTM-LQ-CO ₂ - Modbus							
Type	Meetbereik				Uitgang Display	Productgroep	Artikelnummer
	vocht	temperatuur	CO ₂	VOC			
KCO ₂ Modbus	-		5.000 ppm		Modbus	3708	44018960
KCO ₂ Modbus display	-		5.000 ppm		Modbus X	3708	44018970
KLQ-CO ₂ Modbus	-		5.000 ppm	0...100 %	Modbus	3708	44018980
KLQ-CO ₂ Modbus display	-		5.000 ppm	0...100 %	Modbus X	3708	44018990
KFTM-CO ₂ Modbus	0...100 %rH	-35...80 °C	5.000 ppm		Modbus	3708	44018490
KFTM-CO ₂ Modbus display	0...100 %rH	-35...80 °C	5.000 ppm		Modbus X	3708	44019000
KFTM-LQ-CO ₂ Modbus	0...100 %rH	-35...80 °C	5.000 ppm	0...100 %	Modbus	3708	44019010
KFTM-LQ-CO ₂ Modbus display	0...100 %rH	-35...80 °C	5.000 ppm	0...100 %	Modbus X	3708	44019020
MFT-20-K	montageflens, kunststof (wordt meegeleverd)					3708	44016870
SF-M	metaalsinterfilter, Ø 16mm, L=27mm, uitwisselbaar					3708	44004680
KA-2	Modbus-communicatieadapter met USB/RS485 poort voor aanbinden aan het systeem en/of als actieve busafsluiting						aanvraag