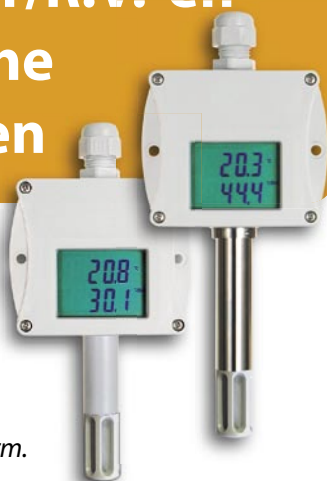


# Temperatuur/R.V.-en atmosferische druksensoren

De nieuwe generatie temperatuur- & relatieve vochtigheidssensoren kenmerken zich door een robuuste vormgeving en een duidelijk afleesbaar LCD-scherm.



Het LCD-scherm verschaft extra gebruiksgemak op de meetlocatie, maar kan desgewenst ook worden uitgeschakeld. De sensoren zijn leverbaar in drie varianten; sensoren met een analoog- (4-20 mA/0-10 V) of digitaal (RS232/485) uitgangssignaal en sensoren geschikt voor ethernet(LAN)-koppeling. Uitvoeringen zijn beschikbaar voor wand- en kanaalmontage. Naast meting van temperatuur R.V., atmosferische druk zijn de sensoren tevens geschikt voor meting van dauwpunt (°C), absoluut vochtgehalte (g/m<sup>3</sup>), specifieke vochtigheid (g/kg), mengverhouding (g/kg) en enthalpie (kJ/kg). De analoge modellen kunnen willekeurig maximaal 2 parameters als uitgang beschikbaar stellen. De digitale en ethernetmodellen kunnen via het Modbusprotocol maximaal 3 parameters als uitgang beschikbaar stellen.

## Eigenschappen

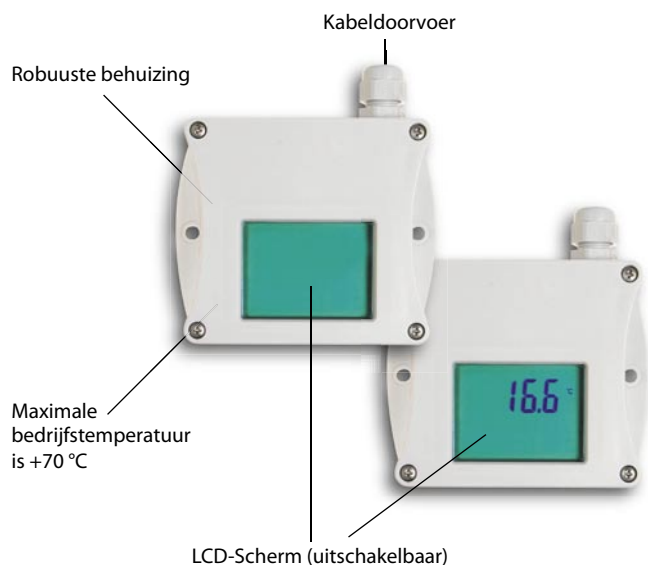
- ▶ Voorzien van hoogwaardige en nauwkeurige temperatuur- en relatieve vochtigheid, en atmosferische druk sensor
- ▶ 3 varianten; analoog (4-20 mA/0-10 V), digitaal (RS232/485), ethernet (LAN)
- ▶ Tevens meting van dauwpunt, absoluut vochtgehalte, specifieke vochtigheid, mengverhouding en enthalpie
- ▶ Robuuste behuizing voorzien van duidelijk afleesbaar LCD-scherm
- ▶ Enkele modellen kunnen tot 125 °C worden belast
- ▶ Voor montage zijn speciale accessoires beschikbaar

Algemene specificaties van alle temperatuur & relatieve vochtigheidssensoren		
	Bedrijfstemperatuur elektronica:	-30 tot +80 °C
	Max. bedrijfstemperatuur LCD	Toepasbaar tot +70 °C, boven de +70 °C wordt geadviseerd het LCD-scherm uit te schakelen
°C	Temp.-compensatie R.V.-meting:	-30 tot +125 °C
	Nauwkeurigheid temperatuurmeting:	±0.4 °C van -30 tot +100 °C ±0.4% > +100 °C
% R.V.	Bereik relatieve vochtigheid:	0 tot 100 % R.V.
	Nauwkeurigheid relatieve vochtigheid:	±2.5 % R.V. van 5 tot 95% bij 23 °C
°C	Bereik dauwpunttemperatuur:	-60 tot +80 °C
	Nauwkeurigheid dauwpunttemperatuur:	±1,5 °C bij omgevingscondities T < 25 °C en R.V. > 30%
g/m <sup>3</sup>	Bereik absoluut vochtgehalte:	0 tot 400 g waterdamp per m <sup>3</sup> lucht
	Nauwkeurigheid absoluut vochtgehalte:	±3 g/m <sup>3</sup> bij een omgevingstemperatuur T < 40 °C
g/kg	Bereik specifieke vochtigheid:	0 tot 550 g waterdamp per kg lucht (incl. waterpomp)
	Nauwkeurigheid specifieke vochtigheid:	±2 g/kg bij een omgevingstemperatuur T < 35 °C
g/kg	Bereik mengverhouding:	0 tot 995 g waterdamp per kg droge lucht
	Nauwkeurigheid mengverhouding:	±2 g/kg bij een omgevingstemperatuur T < 35 °C
kJ/kg	Bereik enthalpie:	0 tot 995 kJ/kg
	Nauwkeurigheid enthalpie:	±3 kJ/kg bij een omgevingstemperatuur T < 25 °C
	Sensorfilter:	0.025 mm
	Beschermingsklasse:	IP65 elektronica, IP40 sensortip
	Voeding:	9-30 Vdc

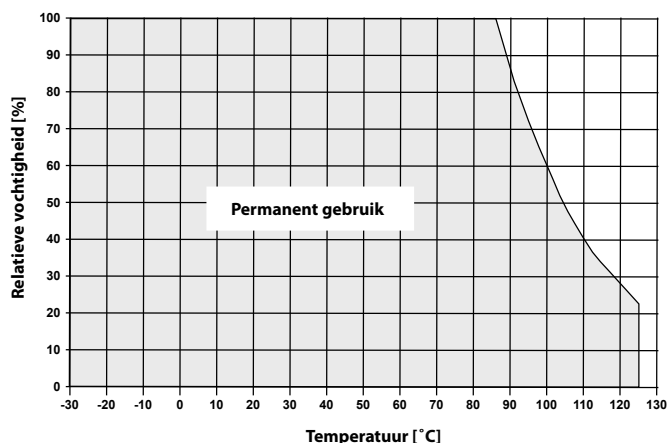


4-20 mA/0-10 Volt	RS232/RS485	Temperatuur/R.V.-sensoren ethernet
		
Voor de specificaties zie pagina 6.	Voor de specificaties zie pagina 9.	Voor de specificaties zie pagina 14/15.

## Details



## Werkgebied



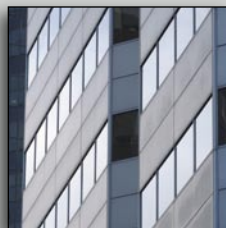
## Applicaties

De veelzijdige technische specificaties, de displayweergave en de robuuste vormgeving maken de ATAL-temperatuur- & relatieve-vochtigheidssensoren inzetbaar voor vele meetapplicaties. Hieronder worden enkele van deze toepassingsgebieden gespecificeerd.



### Hout-, papier- en grafische industrie

Het registreren en bewaken van kritische temperatuur- en relatieve-vochtigheidscondities tijdens opslag van bijvoorbeeld papierrollen, metingen in spuitcabines enz.



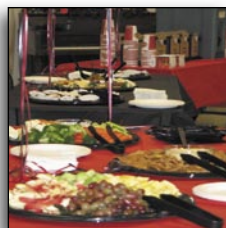
### Gebouwbeheer, klimaattechniek & IT

Het bewaken en registreren van temperatuur en relatieve vochtigheid in het binnenklimaat, het bewaken van dauwpuntswaarden in bijv. vertrekken met een koelplafond.



### Farmacie & medische techniek

Het bewaken en registreren van temperatuur en relatieve vochtigheid tijdens productie en opslag van geneesmiddelen in het kader van de GLP- en GMP-richtlijnen.



### Voedingsmiddelenindustrie

Het bewaken en registreren van de kritische temperatuur- en relatieve-vochtigheidscondities tijdens opslag van AGF-producten. Metingen tijdens productie en opslag in de vis- en vleesverwerkende industrie.

# Temperatuur/R.V.- en atm. druksensoren 4-20 mA of 0-10 Volt

## Uniek: programmeerbare uitgangssignalen

De uitgangssignalen 1 en 2 zijn vrij te programmeren met de gratis te verkrijgen configuratiesoftware (de interfacekabel is optioneel). Alle parameters, zoals temperatuur, relatieve vochtigheid, dauwpunttemperatuur, absoluut vochtgehalte, specifieke vochtigheid, mengverhouding en enthalpie, kunnen willekeurig worden toegekend aan uitgang 1 en uitgang 2. Het is tevens mogelijk om één parameter toe te kennen aan beide uitgangssignalen. De uitgangen zijn standaard ingesteld op maximaal bereik. Het minimale bereik is 30 °C of 30 % R.V.

### 0-10 Volt Uitgangssignaal

#### Robuuste vormgeving



Temp./R.V. (0-10 volt)	TRV-102D	TRV-103D	TRV-104D
Bedrijfstemperatuur sensortip:	-30 tot 80 °C	-30 tot 125 °C	-30 tot 125 °C
Probe afmeting in mm.:	L=75, Ø=18	L=150, Ø=18	L=88, Ø=18,5 kabellengte 1, 2 of 4m.
Uitgangssignaal 2 **:	0-10 Vdc (-30 tot 80 °C)	0-10 Vdc (-30 tot 125 °C)	0-10 Vdc (-30 tot 105 °C)
Uitgangssignaal 1 **:	0-10 Vdc (0 tot 100 % R.V.)	0-10 Vdc (0 tot 100% R.V.)	0-10 Vdc (0 tot 100% R.V.)

Voor overige specificaties zie algemene specificaties op pagina 4.

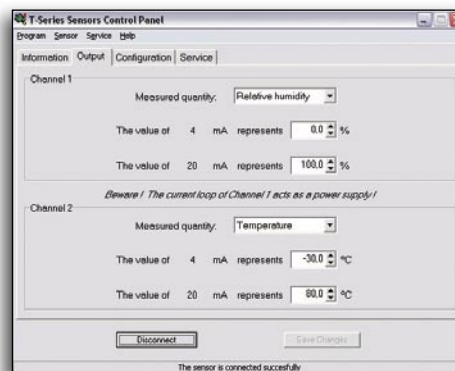
### 4-20 mA Uitgangssignaal

#### Robuuste vormgeving



R.V. (4-20 mA)	RHA-102D
Bedrijfstemperatuur sensortip:	-30 tot 80 °C
Probe afmeting in mm.:	L=67, Ø=18
Uitgangssignaal 1:	4-20 mA (0 tot 100 % R.V.)

Voor overige specificaties zie algemene specificaties op pagina 4.



Voorbeeld configuratie software

#### Robuuste vormgeving



Temp./R.V. (4-20 mA)	TRA-102D	TRA-103D-xxxx	TRA-104D-x
Bedrijfstemperatuur sensortip:	-30 tot 80 °C	-30 tot 125 °C	-30 tot 105 °C
Uitgangssignaal 1 **:	4-20 mA (0 tot 100 % R.V.)	4-20 mA (0 tot 100 % R.V.)	4-20 mA (0 tot 100 % R.V.)
Uitgangssignaal 2 **:	4-20 mA (-30 tot 80 °C)	4-20 mA (-30 tot 125 °C)	4-20 mA (-30 tot 105 °C)
Probe afmeting in mm.:	L=75, Ø=18	L=150 of 700, Ø=18	L=88, Ø=18,5 Kabellengte 1, 2 of 4 m.

Voor overige specificaties zie algemene specificaties op pagina 4.

## NIEUW

Interieur-sensoren voor temperatuur, R.V. en/of atmosferische druk. Fraaie vormgeving, met helder LCD-scherm. Nauwkeurige opnemers zorgen voor lange stabiliteit. Geschikt voor stand-alone meetopstellingen of voor koppeling met GBS. Standaard geleverd inclusief kalibratiecertificaat.

## Atm. Druk Modellen

**Robuuste vormgeving**  
**Uitgangssignaal 0-10Vdc of 4-20mA**



0-10Vdc 4-20mA	PV-101D	PA-101D
Bereik Atm. Druk	600 tot 1100hPa	600 tot 1100hPa
Nauwkeurigheid Atm. Druk	± 1.3hPa van 800 tot 1100hPa bij 23°C	± 1.3hPa van 800 tot 1100hPa bij 23°C
Eenheid Atm. Druk	hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in <sup>2</sup>	hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in <sup>2</sup>
Uitgangssignaal	0-10Vdc (800 tot 1100hPa)	4-20mA (800 tot 1100hPa)

## Temp. / R.V. / Atm. Druk Modellen

**Fraaie vormgeving**  
**Interieur sensoren**  
**Uitgangssignaal 0-10Vdc**



0-10Vdc	Temperatuur TEV-105D	Temperatuur/R.V. TRV-105D	Atmosferische Druk PV-105D
Bereik Temperatuur	0 tot 50 °C	0 tot 50 °C	
Nauwkeurigheid Temperatuur	± 0,5 °C	± 0,5 °C	
Bereik R.V.		5 tot 95% (± 2,5% van 5 tot 60% R.V.)	
Nauwkeurigheid R.V.		± 2,5% van 5 tot 60%	
Bereik Atm. Druk			600 tot 1100hPa
Nauwkeurigheid Atm. Druk			± 1.3hPa van 800 tot 1100hPa bij 23°C
Eenheid Atm. Druk			hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in <sup>2</sup>
Uitgangssignaal 1	0-10Vdc (0 tot 50 °C)	0-10Vdc (0 tot 50 °C)	0-10Vdc (600-1100hPa)
Uitgangssignaal 2 **		0-10Vdc (0 tot 100% R.V.)	

Voor overige specificaties zie algemene specificaties op pagina 4.

## Temp. / R.V. / Atm. Druk Modellen

**Fraaie vormgeving**  
**Interieur sensoren**  
**Uitgangssignaal 4-20 mA**



4-20mA	Temperatuur TEA-105D	Temperatuur/R.V. TRA-105D	Atmosferische Druk PA-105D
Bereik Temperatuur	0 tot 50 °C	0 tot 50 °C (± 0,5 °C)	
Nauwkeurigheid Temperatuur	± 0,5 °C	± 0,5 °C	
Bereik R.V.		5 tot 95% (± 2,5% van 5 tot 60% R.V.)	
Nauwkeurigheid R.V.		± 2,5% van 5 tot 60% R.V.	
Bereik Atm. Druk			600 tot 1100hPa
Nauwkeurigheid Atm. Druk			± 1.3hPa van 800 tot 1100hPa bij 23°C
Eenheid Atm. Druk			hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in <sup>2</sup>
Uitgangssignaal 1	4-20mA (0 tot 50 °C)	4-20mA (0 tot 50 °C)	4-20mA (600-1100hPa)
Uitgangssignaal 2 **		4-20mA (0 tot 100% R.V.)	

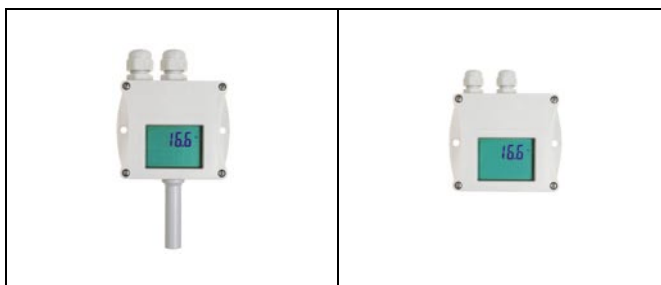
Voor overige specificaties zie algemene specificaties op pagina 4.

# Temperatuur/R.V.- en atm. druksensoren RS232 of RS485

Algemene specificaties RS232/485-sensoren	
Bedrijfstemperatuur elektronica:	-30 tot +80 °C
Max. bedrijfstemperatuur LCD:	Toepasbaar tot +70 °C, boven de +70 °C wordt geadviseerd het LCD-scherm uit te schakelen
Communicatie:	RS232 (niet galvanisch gescheiden van voeding); RS485 (galvanisch gescheiden van voeding)
Communicatieprotocol:	Modbus en Advantech ADAM compatibel
Communicatiesnelheid:	110 tot 115.200 baud
Adressering:	0 tot 255
Sensorfilter:	0.025 mm
Beschermingsklasse:	IP65 elektronica, IP40 sensortip
Afmetingen:	88 x 165 x 37 mm
Voeding:	9-30 Vdc



## Temperatuurmodellen



Temp. (RS232)	TE232-101D	TE232-102D
Temp. (RS485)	TE485-101D	TE485-102D
Temp. Bereik:	-30 tot 80 °C	-200 tot 600 °C (ext. Pt1000-sensor)
Temp. Nauwkeurigheid:	±0,4 °C	±0,2 °C (excl. sensor)
Voeding:	9-30 Vdc	9-30 Vdc
Beschermingsklasse:	IP65	IP65
Probe afmeting in mm.:	L=53, Ø=13	Zie Pt1000-sensoren

## Temperatuur/R.V.-modellen

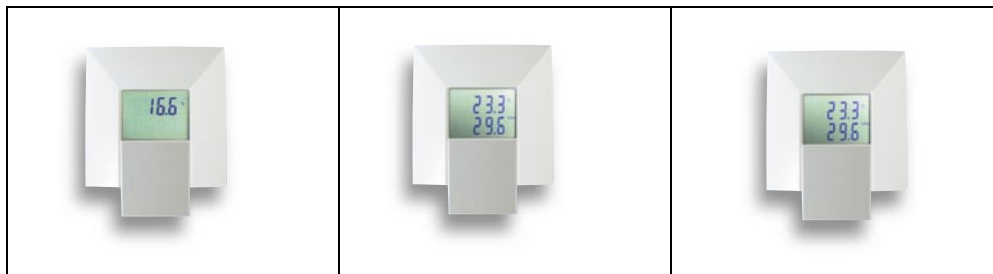
(\*) In productcode op **XXX** de gewenste probelengte (L) specificeren



Temp./R.V. (RS232)	TR232-102D	TR485-102D	TR485-103D-XXX (*)	TR485-104D-X (*)
Max. bedrijfstemperatuur sensortip:	-30 tot 80 °C	-30 tot 125 °C	-30 tot 125 °C	-30 tot 105 °C
Probe afmeting in mm.:	L=75, Ø=18	L=150 of 700, Ø=18	L=150 of 700, Ø=18	L=88, Ø=18,5 Kabellengte 1, 2 of 4 m.

## Temperatuur/R.V.- Atm. Druk Modellen

**Fraaie vormgeving**  
**Interieur sensoren**



	Temperatuur	Temperatuur/R.V.	Temperatuur/R.V./Atm. Druk
RS232	TE232-105D	TR232-105D	TRP232-105D
RS485	TE485-105D	TR485-105D	TRP485-105D
Bereik Temperatuur:	-30 tot 80 °C	-30 tot 105 °C (sensortip)	-30 tot 105 °C (sensortip)
Bereik R.V.:		0 tot 100% R.V.	0 tot 100% R.V.
Bereik Atm. Druk:			600 tot 1100hPa
Nauwkeurigheid Atm. Druk:			± 1.3hPa bij 23 °C
Eenheid Atm. Druk			hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in^2

Voor overige specificaties zie algemene specificaties op pagina 4.

## Netwerk

De digitale (RS485) temperatuur- en R.V.-sensoren kunnen met behulp van een bussysteem worden aangesloten. In de praktijk kan het aanleggen van buskabeling aanzienlijke besparingen opleveren voor de totale bekabelingskosten. Iedere sensor krijgt een uniek (RS485) adres (max. 99) en kan via het Modbus- of ADAM-Advantechprotocol worden uitgelezen.

### Temperatuur / R.V. / Atm. Druk Modellen

#### Robuuste vormgeving



Temp./R.V./Atm. Druk (RS232)	TRP232-102D	TRP232-104D-X (*)
Temp./R.V./Atm. Druk (RS485)	TRP485-102D	TRP485-104D-X (*)
Bereik Temperatuur:	-30 tot 80 °C	-30 tot 105 °C (sensortip)
Bereik R.V.:	0 tot 100% R.V.	0 tot 100% R.V.
Bereik Atm. Druk:	600 tot 1100hPa	600 tot 1100hPa
Nauwkeurigheid Atm. Druk:	± 1.3hPa bij 23°C	± 1.3hPa bij 23°C
Eenheid Atm. Druk:	hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in <sup>2</sup>	hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in <sup>2</sup>

### Temperatuur / Atm. Druk Modellen

#### Robuuste vormgeving



	Temperatuur/Atmosferische Druk	Atmosferische Druk
RS232		P232-101D
RS485	TP485-101D	P485-101D
Bereik Temperatuur:	-30 tot 80 °C	
Bereik Atm. Druk:	600 tot 1100hPa	600 tot 1100hPa
Nauwkeurigheid Atm. Druk:	± 1.3hPa bij 23 °C	± 1.3hPa bij 23 °C
Eenheid Atm. Druk:	hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in <sup>2</sup>	hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH2O, PSI, oz/in <sup>2</sup>

### Accessoires t.b.v. Temp./R.V. Sensoren

ATS-AC10	ATS-AC11	ATS-AC12B / ATS-AC12G	ATS-AC13
Accessoire voor montage van gecombineerde temp./R.V. sensoren in luchtkanalen.	Accessoire voor montage van gecombineerde temp./R.V. sensoren tegen de wand.	Zwart (B) of grijs (G) beschermingskapje voor de sensor-tip voorzien van RVS filter (0,025mm).	Bronze beschermings kapje voor de sensor-tip (filter 0,025mm).
ATS-AC15	ATS-AC16	ATS-AC17	ATS-AC18
<b>Weerhut</b> Ter bescherming van het sensorelement dienen temperatuur & R.V.-metingen in de buitenlucht in een beschermde omgeving plaats te vinden. Deze weerhut biedt afdoende bescherming en voorkomt meetfouten door stralingsinvloeden. Toepasbaar voor de sensoren met een externe meetprobe (model-104).	Compete R.V. kalibratie set bestaande uit: 1x kalibratie houder, 5 flesjes referentie 10% R.V. 5 flesjes referentie 80% R.V.	USB-communicatiekabel t.b.v. de Temp./R.V./Atm.Druk sensoren. M.b.v. deze kabel en de gratis utility software kunnen de sensoren geconfigureerd en gekalibreerd worden.	Gratis hulpprogramma voor configuratie en kalibratie van de Temp./R.V./Atm.Druk sensoren.