



HYGRASGARD® KAVTF

HYGRASGARD® AAVTF

**D Bedienungs- und Montageanleitung**

Kanal- bzw. Aufputz-Außenfeuchtefühler für Mischungsverhältnis, relative/absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur, mit Mehrbereichsumschaltung

**GB Operating Instructions, Mounting & Installation**

Duct respectively on-wall outdoor humidity sensors for mixture ratio, relative/absolute humidity, dew point, enthalpy (switchable), and temperature, with multi-range switching

**F Notice d'instruction**

Sonde d'humidité extérieure pour montage en gaine ou en saillie, pour rapport de mélange, humidité relative/ absolue, point de rosée, enthalpie (commutable) et température, avec commutation multi-gamme

**RU Руководство по монтажу и обслуживанию**

Датчики влажности канальный/ для открытой установки (наружный) для измерения соотношения смеси по массе, отн. /абс. влажности, точки росы, энтальпии (переключаемые) и температуры, переключением между несколькими диапазонами



KAVTF

AAVTF



S+S REGELTECHNIK

S+S REGELTECHNIK GMBH  
PIRNAER STRASSE 20  
90411 NÜRNBERG / GERMANY

FON +49 (0) 911 / 5 19 47-0

FAX +49 (0) 911 / 5 19 47-70

mail@SplusS.de

www.SplusS.de



**Herzlichen Glückwunsch!**

Sie haben ein deutsches Qualitätsprodukt erworben.

**Congratulations!**

You have bought a German quality product.

**Félicitations!**

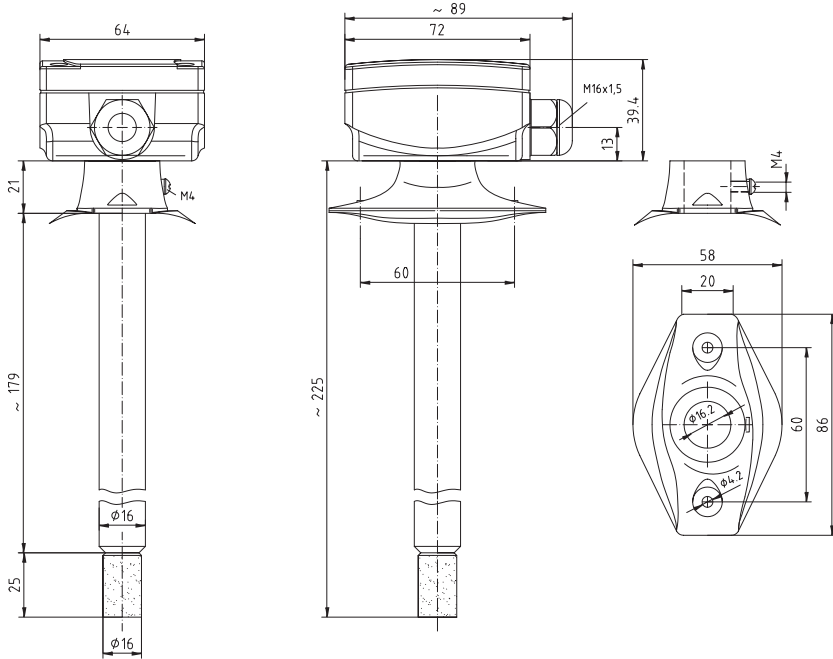
Vous avez fait l'acquisition d'un produit allemand de qualité.

**Примите наши поздравления!**

Вы приобрели качественный продукт, изготовленный в Германии.

Maßzeichnung  
Dimensional drawing  
Plan coté  
Габаритный чертеж

KAVTF



MF-16-K



## **D** HYGRASGARD® KAVTF / AAVTF

Die universellen Feuchtefühler HYGRASGARD® KAVTF und AAVTF dienen zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Gemessen werden die relative Feuchte und die Temperatur der Umgebungsluft. Aus diesen Messgrößen werden intern verschieden Kenngrößen berechnet. Bei der Geräteversion x-U stehen zwei Ausgänge 0...10V, bei der Version x-I zwei Ausgänge 4...20 mA zur Verfügung. Hierbei können per DIP-Schalter die Ausgangsgrößen für die Ausgänge festgelegt werden. Wählbar sind für den Ausgang 1 relative Feuchte [% r.H.], absolute Feuchte [g/m<sup>3</sup>], Mischungsverhältnis [g/kg], Taupunkttemperatur [°C] oder Enthalpie [kJ/kg] (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes). Am Ausgang 2 sind vier verschiedene Messbereiche für die Umgebungstemperatur [°C] wählbar. Der Auslieferungszustand für Ausgang 1 ist die relative Feuchte 0...100% r.H., für den Ausgang 2 der Temperaturmessbereich 0...50°C. Durch die unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten können zahlreiche Mess- und Regelaufgaben durch nur ein Gerät gelöst werden.

Die Geräte sind im schadstofffreien, nicht kondensierender Luft ohne Unter- bzw. Überdruck an der Sensorik zu betreiben. Einsatzgebiete sind bspw. die Medizintechnik, die Kältetechnik, die Klima- und Reinraumtechnik. Die Fühler sind für Wandmontage oder für die Kanalmontage geeignet.

### **TECHNISCHE DATEN:**

Spannungsversorgung:..... 24 V AC/DC bei Variante U  
15...36 V DC bei Variante I, R<sub>L</sub> ist lastabhängig

Sensoren:..... digitaler Feuchtesensor,  
mit integriertem Temperatursensor,  
betauungsfest, kleine Hysterese,  
hohe Langzeitstabilität ± 1 % / Jahr

Sensorschutz:..... **Metallsinterfilter**, austauschbar

### **FEUCHTE:**

Messbereich Feuchte:..... **Mehrbereichsumschaltung mit 8 umschaltbaren Messbereichen**  
siehe Tabelle  
0...100% r.H. (Standard)

Arbeitsbereich Feuchte:..... 10...95% r.H.

Abweichung Feuchte:..... ± 3% r.H. (40...60%); bei +20°C, sonst ± 5% r.H.  
Abweichung der sonstigen Ausgaben ergeben sich aus den Abweichungen von Feuchte und Temperatur.

Ausgang 1, Feuchte:..... 0 - 10V (siehe Tabelle) bei Variante U  
4...20 mA (siehe Tabelle) bei Variante I

### **TEMPERATUR:**

Messbereich Temperatur:..... **Mehrbereichsumschaltung mit 4 umschaltbaren Messbereichen**  
siehe Tabelle  
0...+50°C (Standard); -20...+80°C; -35...+75°C; -35...+35°C

Arbeitsbereich Temperatur:..... 0...+50°C Elektrobaugruppe  
-20...+70°C Sensorik

Abweichung Temperatur:..... ± 0,5K (0...+50°C); bei +20°C, sonst ± 1K

Ausgang 2, Temperatur:..... 0 - 10V (siehe Tabelle) bei Variante U  
4...20 mA (siehe Tabelle) bei Variante I

Umgebungstemperatur:..... Lagerung -25...+60°C, Betrieb -5...+55°C

elektrischer Anschluss:..... 4-Draht bei Variante U  
3-Draht bei Variante I  
0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup>, über Schraubklemmen auf Platine

Gehäuse:..... Kunststoff, Polyamid, 30% glaskugelverstärkt,  
mit Schnellverschlusschrauben,  
Farbe reinweiß (ähnlich RAL9010)

Abmaße:..... KAVTF: 72 x 64 x 39,4 mm (Thor I)  
AAVTF: 108 x 70 x 73,5 mm (Thor II)

Kabelverschraubung:..... M16, mit Zugentlastung

Schutzrohr:..... **aus Metall**, Ø 16 mm,  
KAVTF: NL = 225 mm  
AAVTF: NL = 60 mm

Prozessanschluss:..... KAVTF: mittels Flansch (im Lieferumfang enthalten)  
aus Kunststoff (optional Stahl verzinkt)  
AAVTF: mittels Schrauben

Schutzklasse:..... III (nach EN 60730)

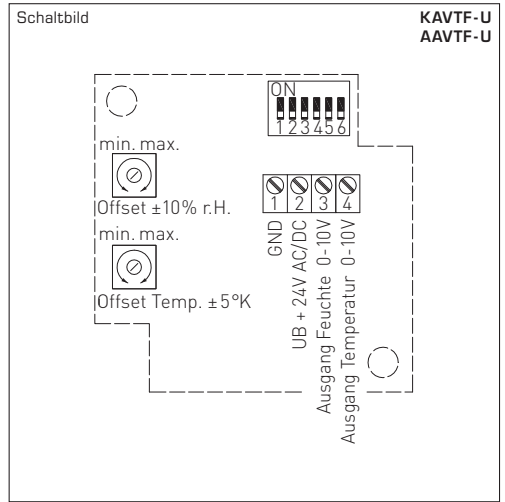
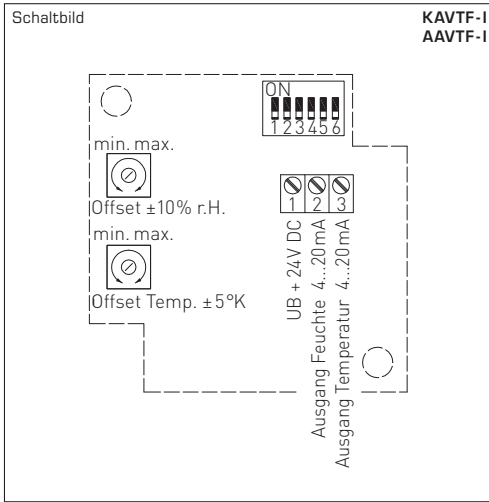
Schutzart:..... IP 65 (nach EN 60529)

Normen:..... CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit  
nach EN 61326 + A1 + A2, EMV-Richtlinie 2004/108/EC

Optional:..... AAVTF (Thor II): Display, 36x15 mm (BxH),  
zur Anzeige der Ist-Temperatur und Ist-Feuchte

ZUBEHÖR:..... siehe letztes Kapitel

## D Montage und Installation



DIP **KAVTF**  
**AAVTF**

	DIP 1/2 Temperatur	DIP 3/4/5 Feuchtwert	
(r.H.) = relative Feuchte in %	0...50°C default	r.H. 0...100% default	a.F.: 0...80g/m <sup>3</sup>
(MV) = Mischungsverhältnis in g/kg	-20...80°C	MV: 0...50g/kg	TP: 0...50°C
(a.F.) = absolute Feuchte in g/m <sup>3</sup>	-35...75°C	MV: 0...80g/kg	TP: -20...80°C
(TP) = Taupunkt in °C	-35...35°C	a.F.: 0...50g/m <sup>3</sup>	ENT.: 0...85 kJ/kg
(ENT.) = Enthalpie in kJ/kg			

Typ/WG1	Messbereich		Ausgang	
	Feuchte (umschaltbar)	Temperatur (umschaltbar)	Feuchte	Temperatur
<b>KAVTF-I</b> <b>AAVTF-I</b>	0...100% r.H. (Standard) 0...50 g/kg (MV) 0...80 g/kg (MV) 0...50 g/m <sup>3</sup> (a.F.) 0...80 g/m <sup>3</sup> (a.F.) 0...+50°C (TP) -20...+80°C (TP) 0...80 kJ/kg (ENT.)	0...+50°C (Standard) -20...+80°C -35...+75°C -35...+35°C	4...20mA 4...20mA	
<b>KAVTF-U</b> <b>AAVTF-U</b>	0...100% r.H. (Standard) 0...50 g/kg (MV) 0...80 g/kg (MV) 0...50 g/m <sup>3</sup> (a.F.) 0...80 g/m <sup>3</sup> (a.F.) 0...+50°C (TP) -20...+80°C (TP) 0...80 kJ/kg (ENT.)	0...+50°C (Standard) -20...+80°C -35...+75°C -35...+35°C	0-10V 0-10V	
<b>KAVTF-xx-Display</b>	Display			
<b>AAVTF-xx-Display</b>	Display			
Optional:	weitere Sonderbereiche			
Zubehör:	<b>WS-01</b> Wetter- und Sonnenschutz (AAVTF)			

## D Wichtige Hinweise

- Dieses Gerät darf nur in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft, ohne Über- oder Unterdruck am Sensorelement eingesetzt werden.
- Bei Ausen- und Kanalfühlern schützt der Sinterfilter des Sensorelementes den Feuchteensor vor eventuellen Staubbelastungen. Dieser Filter sollte bei Verunreinigung / Verschmutzung regelmäßig gewartet werden.
- Staub- und Verunreinigungen verfälschen das Messergebnis und sind zu vermeiden.
- Geringe Verunreinigungen und Staubablagerungen können mit Druckluft beseitigt werden.
- Das Berühren des Feuchteelementes ist unbedingt zu vermeiden, da dies zu erheblichen Fehlmessungen führt.
- Bei Verunreinigungen empfehlen wir eine werkseitige Reinigung und Neukalibrierung.
- Chemikalien oder andere Reinigungsmittel dürfen unter keinen Umständen auf den Sensor gelangen.
- Die relative Feuchte von 0...100% wird durch das Ausgangssignal von 0-10 V oder 4...20mA abgebildet. Der Arbeitsbereich des Gerätes umfasst 10,0...95 % r. H., ausserhalb dieses Bereiches kann es zu Fehlmessungen bzw. zu erhöhten Abweichungen kommen.
- Beim Anschluss mehrerer Fühler (0-10 V) an eine gemeinsame Spannungsversorgung mit 24V AC (Wechselspannung) ist auf die Polung zu achten, da sonst die Wechselspannungsquelle kurz geschlossen werden kann.
- Die Spannungsausgänge sind kurzschlussfest, ein Anlegen einer Überspannung oder der Spannungsversorgung am Spannungsausgang zerstört das Gerät.
- Beim Betrieb des Gerätes ausserhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantieansprüche.

Als AGB gelten ausschließlich unsere sowie die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!
- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung und im spannungslosen Zustand erfolgen. Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungseinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten. Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung, Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV- Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen.
- Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche ausschließlich dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörteile können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

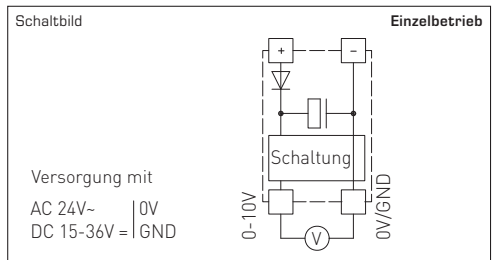
**Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!**

### VERSORGUNGSSPANNUNG:

Als Verpolungsschutz der Betriebsspannung ist bei dieser Gerätevariante eine Einweggleichrichtung bzw. Verpolungsschutzdiode integriert. Diese interne Einweggleichrichtung erlaubt auch den Betrieb mit AC-Versorgungsspannung bei 0-10V Geräten.

Das Ausgangssignal ist mit einem Messgerät abzugreifen. Hierbei wird die Ausgangsspannung gegen das Nullpotential (0V) der Eingangsspannung gemessen!

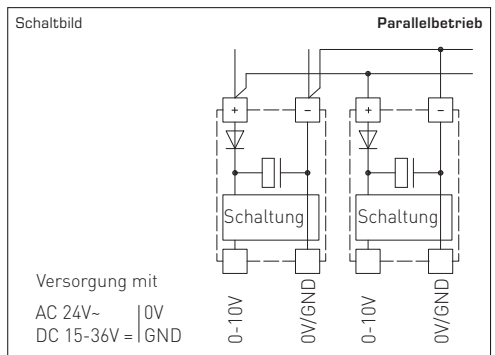
Wird dieses Gerät mit **DC-Versorgungsspannung** betrieben, ist der Betriebsspannungseingang UB+ für 15...36V DC-Einspeisung und UB- bzw. GND als Masseleitung zu verwenden!



Werden mehrere Geräte von einer 24V **AC-Spannung** versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte). Alle Feldgeräteausgänge müssen auf das gleiche Potential bezogen werden!

Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Feldgeräte würde über dieses ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom kann zur Beschädigung dieses Gerätes führen.

**Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung!**



The universal humidity sensors HYGRASGARD® KAVTF and AAVTF are used to determine diverse characteristic variables in humidity measurement. Measured are the relative humidity and the temperature of ambient air. From these measurands, the different characteristic variables are internally calculated. At device version x-U, two outputs of 0...10 V are available, at Version x-I two outputs of 4...20 mA. Here the output variables for these outputs can be defined via DIP switches. Selectable for output 1 are relative humidity [% r.H.], absolute humidity [g / m<sup>3</sup>], mixture ratio [g / kg], dew point temperature [°C], or enthalpy [kJ / kg] (while neglecting the atmospheric air pressure). At output 2, four different measuring ranges for ambient temperature [°C] are selectable. Ex-factory condition [default] for output 1 is relative humidity 0...100% r.H., for output 2 temperature measuring range 0...50 °C. Because of the different configuration alternatives provided, numerous measurement and control tasks can be solved by means of just one device. These devices are to be operated in pollutant-free non-precipitating air, with neither above-atmospheric nor below-atmospheric pressure at the sensors. Applications for example in medical technology, refrigeration, air conditioning, and clean room technology. These sensors are appropriate for wall mounting or for duct installation.

**TECHNICAL DATA:**

Power supply:..... 24 V AC / DC for U variant  
 15...36 V DC for I variant, R<sub>L</sub> depending on working resistance

Sensors:..... digital humidity sensor with integrated temperature sensor,  
 dew-proof, small hysteresis,  
 high long-term stability ± 1 % per year

Sensor protection:..... **metal sinter filter**, exchangeable

**HUMIDITY:**

Measuring range, humidity: ..... **multi-range switching** (see table)  
 0...100% r.H. (standard)

Operating range, humidity:..... 10...95% r.H.

Deviation, humidity: ..... ± 3% r.H. (40...60 %); at +20 °C, otherwise ± 5% r.H.  
 Deviations of other outputs are resulting from  
 the deviations of humidity and temperature.

Output 1, humidity: ..... 0 - 10 V at U variant (see table)  
 4...20 mA at I variant (see table)

**TEMPERATURE:**

Measuring range, temperature:..... **multi-range switching** (see table)  
 0...+50 °C (standard); -20...+80 °C; -35...+75 °C; -35...+35 °C

Operating range, temperature:..... 0...+50 °C electric components  
 -20...+70 °C sensors

Deviation, temperature:..... ± 0,5 K (0...+50 °C); at +20 °C, otherwise ± 1 K

Output 2, temperature: ..... 0 - 10 V at U variant (see table)  
 4...20 mA at I variant (see table)

Ambient temperature:..... storage -25...+60 °C, operation -5...+55 °C

Electrical connection:..... 4-wire connection at U variant  
 3-wire connection at I variant  
 0.14 - 1.5 mm<sup>2</sup>, via terminal screws on circuit board

Enclosure:..... plastic, polyamide, 30% glass-globe-reinforced,  
 with quick-locking screws,  
 colour pure white (similar RAL9010)

Dimensions:..... KAVTF: 72 x 64 x 39,4 mm (Thor I)  
 AAVTF: 108 x 70 x 73,5 mm (Thor II)

Cable gland:..... M16, including strain relief

Protective tube: ..... **metal**, Ø 16 mm,  
 KAVTF: nominal length NL = 225 mm  
 AAVTF: nominal length NL = 60 mm

Process connection:..... KAVTF: by mounting flange, plastic  
 (included in the scope of delivery) (galvanised steel optional)  
 AAVTF: by screws

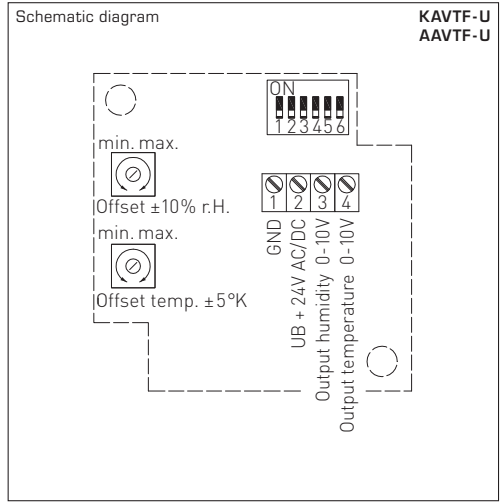
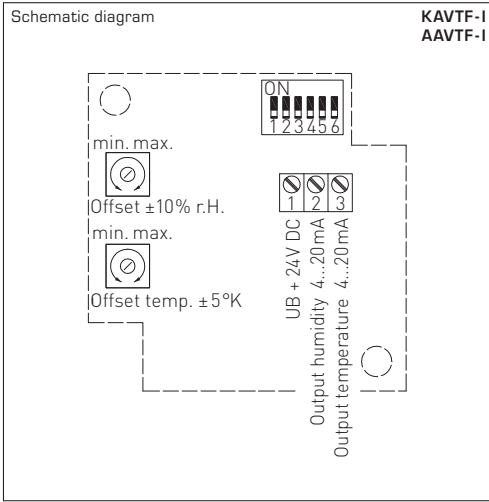
Protection class:..... III (according to EN 60 730)

Protection type: ..... IP 65 (according to EN 60 529)

Standards:..... CE conformity, electromagnetic compatibility  
 according to EN 61 326 + A1 + A2,  
 EMC directive 2004 / 108 / EC

Optional:..... AAVTF (Thor II): display, 36x15 mm (WxH),  
 for displaying actual temperature and actual humidity

Accessories: ..... see last chapter



DIP **KAVTF**  
**AAVTF**

	DIP 1/2 Temperature	DIP 3/4/5 Humidity range	
(r.H.) = relative humidity in %	0...50°C Default	r.H. 0...100% Default	A.H.: 0...80g/m <sup>3</sup>
(MR) = mixture ratio in g/kg	-20...80°C	MR: 0...50g/kg	TP.: 0...50°C
(A.H.) = absolute humidity in g/m <sup>3</sup>	-35...75°C	MR: 0...80g/kg	TP.: -20...80°C
(TP) = dew point in °C	-35...35°C	A.H.: 0...50g/m <sup>3</sup>	ENT.: 0...85 kJ/kg
(ENT.) = enthalpy in kJ/kg			

Type/WG1	Measuring Range Humidity (switchable)	Temperature (switchable)	Output Humidity	Temperature
<b>KAVTF-I</b> <b>AAVTF-I</b>	0...100% r.H. (standard) 0...50 g/kg (MR) 0...80 g/kg (MR) 0...50 g/m <sup>3</sup> (A.H.) 0...80 g/m <sup>3</sup> (A.H.) 0...+50°C (TP) -20...+80°C (TP) 0...80 kJ/kg (ENT.)	0...+50°C (standard) -20...+80°C -35...+75°C -35...+35°C	4...20mA	4...20mA
<b>KAVTF-U</b> <b>AAVTF-U</b>	0...100% r.H. (standard) 0...50 g/kg (MR) 0...80 g/kg (MR) 0...50 g/m <sup>3</sup> (A.H.) 0...80 g/m <sup>3</sup> (A.H.) 0...+50°C (TP) -20...+80°C (TP) 0...80 kJ/kg (ENT.)	0...+50°C (standard) -20...+80°C -35...+75°C -35...+35°C	0-10V	0-10V
<b>KAVTF-xx-Display</b>	display			
<b>AAVTF-xx-Display</b>	display			
Optional:	Other non-standard ranges			
Accessories:	<b>WS-01</b> Sunshade and weather protection (AAVTF)			

## GB General notes

- This device may only be used in pollutant-free non-precipitating air without above-atmospheric or below-atmospheric pressure at the sensor element.
- On outdoor and duct sensors, the sinter filter of the sensor element protects the humidity sensor against potential dust exposure.
- In case of pollution/contamination, this filter should be cleaned on a regular basis.
- Dust and pollution falsify measurement results and are to be avoided. Slight pollution and dust sediments can be removed by using compressed air.
- Touching the humidity element is under any circumstances to be avoided, as that would result in considerable mismeasurements.
- In case of pollution, we recommend cleaning and recalibration in the factory.
- In any case, the sensor must not get in contact with chemicals or other cleaning agents.
- The relative humidity of 0...100% is indicated by an output signal of 0-10V or 4...20mA.
- The device operating range covers 10.0...95% r.H. Outside of that range, mismeasurements or increased deviations may occur.
- When several sensors (0-10V) are connected to one voltage supply of 24V AC, correct polarity must be regarded as otherwise the alternating voltage source may be short-circuited.
- The voltage outputs are short-circuit proof. Applying overvoltage or voltage supply to the voltage output will destroy the device.
- If this device is operated beyond the specified range, all warranty claims are forfeited.

Our "General Terms and Conditions for Business" together with the "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive terms and conditions.

In addition, the following points are to be observed:

- These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!
- Devices must only be connected to safety extra-low voltage and under dead-voltage condition. To avoid damages and errors the device (e.g. by voltage induction) shielded cables are to be used, laying parallel with current-carrying lines is to be avoided, and EMC directives are to be observed.
- This device shall only be used for its intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser has to adhere to the building and safety regulations and has to prevent perils of any kind.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damages arising from improper use of this device.
- Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability.
- These devices must be installed by authorised specialists only.
- The technical data and connecting conditions of the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products.
- In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow. Direct sun irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must absolutely be avoided.
- Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality.
- This device must not be used for monitoring applications, which solely serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes.
- Dimensions of enclosures or enclosure accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.
- Modifications of these records are not permitted.
- In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

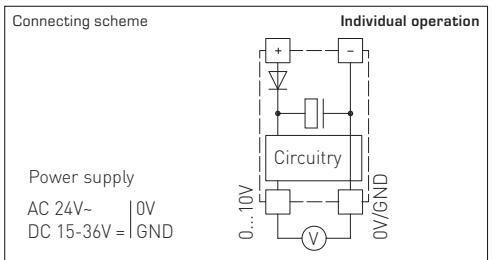
**These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!**

### SUPPLY VOLTAGE:

For operating voltage reverse polarity protection, a one-way rectifier or reverse polarity protection diode is integrated in this device variant. This internal one-way rectifier also allows operating 0 - 10V devices on AC supply voltage.

The output signal is to be tapped by a measuring instrument. Output voltage is measured here against zero potential (0V) of the input voltage!

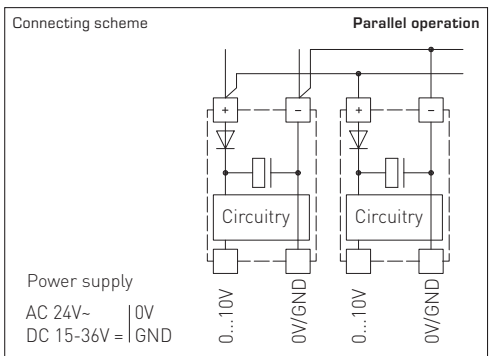
When this device is operated on **DC supply voltage**, the operating voltage input UB+ is to be used for 15...36V DC supply and UB- or GND for ground wire!



When several devices are supplied by one 24V **AC voltage supply**, it is to be ensured that all "positive" operating voltage input terminals (+) of the field devices are connected with each other and all "negative" operating voltage input terminals (-) (= reference potential) are connected together (in-phase connection of field devices). All outputs of field devices must be referenced to the same potential!

In case of reversed polarity at one field device, a supply voltage short-circuit would be caused by that device. The consequential short-circuit current flowing through this field device may cause damage to it.

**Therefore, pay attention to correct wiring!**





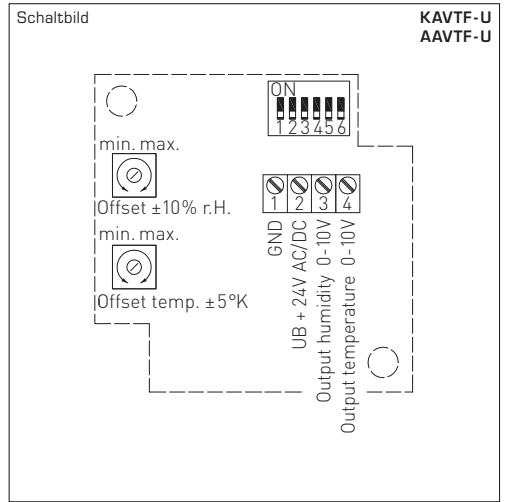
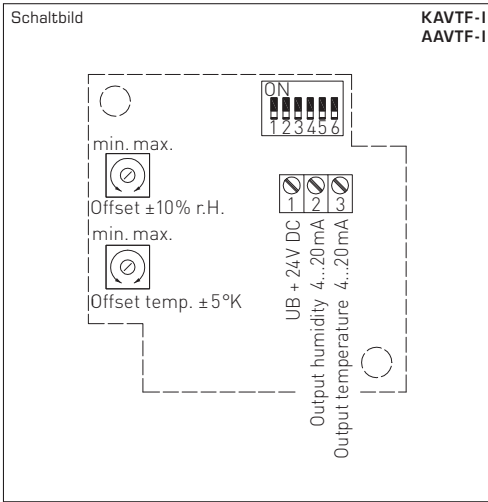
## **F** HYGRASGARD® KAVTF / AAVTF

Les sondes d'humidité universelles HYGRASGARD® KAVTF et AAVTF servent à déterminer différents paramètres de la technique de mesure de l'humidité. Elles mesurent l'humidité relative et la température de l'air ambiant. A partir de ces grandeurs mesurées, différents paramètres sont calculés en interne. La version x-U de l'appareil est équipée de deux sorties 0...10 V, et la version x-I comprend deux sorties 4...20 mA. Les dimensions des sorties peuvent être fixées par interrupteur DIP. Pour la sortie 1, il est possible de sélectionner l'humidité relative [% HR], l'humidité absolue [g/m<sup>3</sup>], le rapport de mélange [g/kg], la température du point de rosée [°C] ou l'enthalpie [kJ/kg] (sans tenir compte de la pression atmosphérique). Sur la sortie 2, on peut choisir entre quatre plages de mesure différentes pour la température ambiante [°C]. Etat de livraison pour la sortie 1: humidité relative 0...100% HR, état de livraison pour la sortie 2: plage de mesure de température 0...50°C. Grâce aux différentes possibilités de configuration, un seul appareil suffit pour effectuer de nombreuses tâches de mesure et de régulation. Les appareils devront fonctionner dans un air exempt de substances nocives et sans condensation, et les capteurs ne devront pas être soumis à la sous-pression ni à la surpression. Les domaines d'utilisation sont par exemple, la technique médicale, la technique de refroidissement, de climatisation et de salles blanches. Les sondes sont appropriées au montage mural ou en gaine.

### **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES:**

Tension d'alimentation: .....	24 V ca/cc pour variante U 15...36 V cc pour variante I, R <sub>L</sub> dépend de la charge
Capteurs: .....	capteur d'humidité numérique, avec capteur de température intégré, résistant à la condensation, petite hysteresis, haute stabilité à long terme, ± 1%/an
Protection de capteur: .....	<b>Filtre en métal fritté</b> , remplaçable
<b>HUMIDITÉ:</b>	
Plage de mesure humidité: .....	<b>commutation multi-gamme</b> (voir tableau) 0...100% h.r. (standard)
Plage de service humidité: .....	10...95% h.r.
Incertitude de mesure humidité: .....	± 3% h.r. (40...60%); à +20°C, sinon ± 5% h.r. Les incertitudes de mesure des autres sorties résultent des incertitudes de mesure de l'humidité et de la température
Sortie 1, humidité: .....	0-10 V (voir tableau) pour variante U 4...20 mA (voir tableau) pour variante I
<b>TEMPERATURE:</b>	
Plage de mesure température: .....	<b>commutation multi-gamme</b> (voir tableau) 0...+50°C (standard); -20...+80°C; -35...+75°C; -35...+35°C
Plage de service température: .....	0...+50°C module électrique -20...+70°C capteurs
Incertitude de mesure température: .....	± 0,5 K (0...+50°C); à +20°C, sinon ± 1 K
Sortie 2, température: .....	0-10 V (voir tableau) pour variante U 4...20 mA (voir tableau) pour variante I
Température ambiante: .....	Stockage -25...+60°C, fonctionnement -5...+55°C
Raccordement électrique: .....	4 fils pour variante U 3-fils pour variante I 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> , par bornes à vis sur carte
Boîtier: .....	matière plastique, polyamide renforcé à 30% de billes de verre, avec vis de fermeture rapide, Coloris blanc pur (semblable à RAL 9010)
Dimensions: .....	KAVTF: 72 x 64 x 39,4 mm (Thor I) AAVTF: 108 x 70 x 73,5 mm (Thor II)
Vissage des câbles: .....	M16, avec décharge de traction
Tube de protection: .....	<b>en métal</b> , Ø 16 mm, KAVTF: L <sub>n</sub> = 225 mm AAVTF: L <sub>n</sub> = 60 mm
Raccordement processus: .....	KAVTF: avec bride (fournie) En matière plastique (acier galvanisé en option) AAVTF: à visser
Classe de protection: .....	III (selon EN 60 730)
Type de protection: .....	IP 65 (selon EN 60 529)
Normes: .....	Conformité CE, compatibilité électromagnétique selon EN 61 326 + A1 + A2, Directive "CEM" 2004/108/EC
Option: .....	AAVTF (Thor II): Écran, 36 x 15 mm (l x h), Pour affichage de la température effective et de l'humidité effective
ACCESSOIRES: .....	voir dernier chapitre

## F Montage et installation



DIP **KAVTF**  
**AAVTF**

	DIP 1/2 Temperature	DIP 3/4/5 Humidity range	
(r.H.) = humidité relative en %	0...50°C Default	r.H. 0...100% Default	A.H.: 0...80g/m <sup>3</sup>
(MR) = rapport de mélange en g/kg	-20...80°C	MR: 0...50g/kg	TP.: 0...50°C
(A.H.) = humidité absolue en g/m <sup>3</sup>	-35...75°C	MR: 0...80g/kg	TP.: -20...80°C
(TP) = point de rosée en °C	-35...35°C	A.H.: 0...50g/m <sup>3</sup>	ENT.: 0...85 kJ/kg
(ENT.) = enthalpie en kJ/kg			

Désignation /WG1	plage de mesure humidité [commutable]	température [commutable]	sortie humidité	température
<b>KAVTF-I</b> <b>AAVTF-I</b>	0...100% r.H. (Standard) 0...50 g/kg (MR) 0...80 g/kg (MR) 0...50 g/m <sup>3</sup> (A.H.) 0...80 g/m <sup>3</sup> (A.H.) 0...+50 °C (TP) -20...+80 °C (TP) 0...80 kJ/kg (ENT.)	0...+50 °C (Standard) -20...+80 °C -35...+75 °C -35...+35 °C	4...20mA	4...20mA
<b>KAVTF-U</b> <b>AAVTF-U</b>	0...100% r.H. (Standard) 0...50 g/kg (MR) 0...80 g/kg (MR) 0...50 g/m <sup>3</sup> (A.H.) 0...80 g/m <sup>3</sup> (A.H.) 0...+50 °C (TP) -20...+80 °C (TP) 0...80 kJ/kg (ENT.)	0...+50 °C (Standard) -20...+80 °C -35...+75 °C -35...+35 °C	0-10V	0-10V
<b>KAVTF-xx-Display</b>	Écran			
<b>AAVTF-xx-Display</b>	Écran			
En option:	autres utilisations spéciales			
Accessoires:	<b>WS-01</b> Protection intempéries et soleil (AAVTF)			

## F Généralités

- Cet appareil ne doit être utilisé que dans un air non pollué, sans risque de condensation, sans risque de surpression ou dépression sur l'élément sensible.
- Dans le cas des sondes extérieures et des sondes pour montage en gaine, le filtre fritté de l'élément sensible protège la sonde d'humidité contre la pénétration des particules de poussières. Il est conseillé de nettoyer le filtre régulièrement des impuretés.
- Il faut éviter la présence de poussières et d'impuretés, puisqu'elles altèrent le résultat de mesure. De faibles quantités d'impuretés et de poussières déposées peuvent être éliminées par soufflage à l'air comprimé.
- Il faut impérativement éviter de toucher le capteur d'humidité, car ceci provoquerait de graves erreurs de mesure.
- En cas de salissures, il est conseillé de procéder à un nettoyage à l'usine et de l'établir à nouveau.
- En aucun cas, le capteur ne doit entrer en contact avec des produits chimiques ou d'autres détergents.
- L'humidité relative de 0...100% est représentée par le signal de sortie 0-10V ou 4...20mA. La plage de fonctionnement de l'appareil va de 10,0 jusqu'à 95% h.r., une utilisation en dehors de cette plage peut entraîner des mesures erronées ou des incertitudes de mesure plus élevées.
- Si plusieurs sondes (0-10V) sont connectées à une seule source d'alimentation en courant alternatif 24 V, il faut respecter la polarisation, car sinon la source de tension alternative peut être mise en court-circuit.
- Les sorties en tension sont protégées contre les courts-circuits. L'application d'une surtension ou l'application de la tension d'alimentation à la sortie en tension causera la destruction de l'appareil.
- Nous déclinons toute garantie dans le cas où l'appareil serait utilisé en dehors de la plage des spécifications.

Seules les CGV de la société S+S, les « Conditions générales de livraison du ZVEI pour produits et prestations de l'industrie électronique » ainsi que la clause complémentaire « Réserve de propriété étendue » s'appliquent à toutes les relations commerciales entre la société S+S et ses clients.

Il convient en outre de respecter les points suivants :

- Avant de procéder à toute installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !
- Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION. Ne branchez l'appareil que sur un réseau de très basse tension de sécurité.
- Pour éviter des endommagements / erreurs sur l'appareil (par ex. dus à une induction de tension parasite), il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance, les directives CEM sont à respecter.
- Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'usage qui est indiqué en respectant les règles de sécurité correspondantes de la VDE, des Länders, de leurs organes de surveillance, du TÜV et des entreprises d'approvisionnement en énergie locales. L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie pour les défauts et dommages résultant d'une utilisation inappropriée de cet appareil.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil.
- L'installation des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste qualifié.
- Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur la notice d'instruction accompagnant l'appareil sont applicables, des différences par rapport à la présentation dans le catalogue ne sont pas mentionnées explicitement et sont possibles suite au progrès technique et à l'amélioration continue de nos produits.
- En cas de modifications des appareils par l'utilisateur, tous droits de garantie ne seront pas reconnus.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité des sources de chaleur (par ex. radiateurs) ou de leurs flux de chaleur; il faut impérativement éviter un ensoleillement direct ou un rayonnement thermique provenant de sources similaires (lampes très puissantes, projecteurs à halogène).
- L'utilisation de l'appareil à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux directives « CEM » pourra nuire à son mode de fonctionnement.
- Cet appareil ne devra pas être utilisé à des fins de surveillance qui visent uniquement à la protection des personnes contre les dangers ou les blessures ni comme interrupteur d'arrêt d'urgence sur des installations ou des machines ni pour des fonctions relatives à la sécurité comparables.
- Il est possible que les dimensions du boîtier et des accessoires du boîtier divergent légèrement des indications données dans cette notice.
- Il est interdit de modifier la présente documentation.
- En cas de réclamation, les appareils ne sont repris que dans leur emballage d'origine et si tous les éléments de l'appareil sont complets.

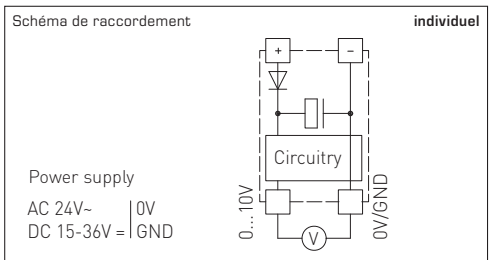
**Avant de procéder à toute installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !**

### TENSION D'ALIMENTATION:

Cette variante d'appareil est dotée d'une protection contre l'inversion de polarité, c.-à-d. elle comprend un redressement demi-onde (diode de redressement). Grâce à cette diode de redressement intégrée, les appareils 0-10V peuvent également être alimentés en courant alternatif.

Le signal de sortie doit être prélevé avec un appareil de mesure. Ce faisant, la tension de sortie est mesurée par rapport au potentiel zéro (0V) de la tension d'entrée !

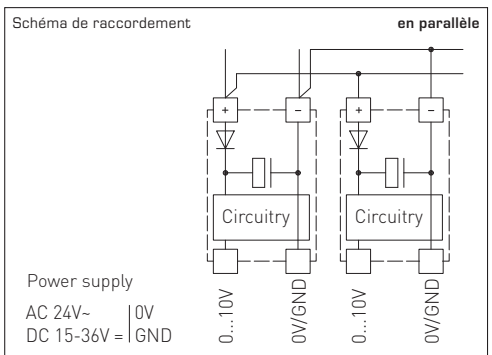
Si cet appareil est **alimenté en courant continu**, il faut utiliser l'entrée de tension de service UB+ pour l'alimentation en 15...36V cc et UB- ou GND comme câble de masse!



Si plusieurs appareils sont **alimentés en 24V ca**, il faut veiller à ce que toutes les entrées de tension « positives » (+) des appareils de terrain soient reliées entre elles de même que toutes les entrées de tension « négatives » (-) = potentiel de référence soient reliées entre elles (les appareils de terrain doivent être branchés en phase). Toutes les sorties d'appareil de terrain doivent se référer au même potentiel!

Une inversion de la polarisation de la tension d'alimentation sur un des appareils de terrain provoquerait un court-circuit. Le courant de court-circuit passant par cet appareil de terrain peut endommager cet appareil.

**Veuillez donc au raccordement correct des fils!**



Универсальные датчики влажности HYGRASGARD® KAVTF и AAVTF служат для определения различных величин, связанных с влажностью. Измеряются относительная влажность и температура окружающего воздуха. На основе измеренных значений далее вычисляются различные величины. Устройства версий x-U оснащаются двумя выходами 0...10 В, устройства серии x-I оснащаются двумя выходами 4...20 мА. Выбор величин, подаваемых на выход, производится с помощью DIP-переключателей. Для выхода 1 можно выбрать относительную влажность (в %), абсолютную влажность (г/м³), соотношение по массе (г/кг), температуру точки росы (°С) или энтальпию (кДж/кг) (в пренебрежении атмосферным давлением). На выход 2 подается температура окружающего воздуха (°С), причем можно выбрать один из четырех диапазонов измерения. В состоянии поставки на выход 1 подается относительная влажность (0...100 %), диапазон измерения температуры на выходе 2 – 0...50 °С. Разнообразие вариантов конфигурации позволяет решать различные задачи измерения и регулирования. Устройства следует использовать в воздухе, не содержащем вредных веществ и конденсата, без разрежения или избыточного давления вблизи чувствительного элемента. К областям их применения относятся медицинская техника, холодильная техника, системы кондиционирования, особо чистые и стерильные помещения. Датчики пригодны для настенного монтажа и для установки в каналах.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:**

Напряжение питания:..... 24 В переменного / постоянного тока для варианта U,  
15...36 В постоянного тока для варианта I, R<sub>L</sub> зависит от нагрузки

Чувствительные элементы: ..... цифровой датчик влажности, с интегрированным датчиком температуры, стойкий к конденсату, с малым гистерезисом, высокой долговременной стабильностью: ± 1 % в год

Защита чувствительного элемента:..... сменный **металлический спеченный фильтр**

**ВЛАЖНОСТЬ:**

Диапазон измерения

влажности:..... **переключение между несколькими диапазонами**  
см. в таблице  
0 ... 100 % относительной влажности (стандартно)

Рабочий диапазон

влажности:..... 10 ... 95 % относительной влажности

Погрешность измерения

влажности:..... ± 3% относительной влажности (40...60%);  
при +20 °С, иначе ± 5% относительной влажности  
погрешности измерения прочих величин вычисляются  
из погрешностей измерения температуры и влажности

Выход 1, влажность:..... 0 - 10В (см. таблицу) для варианта U  
4...20 мА (см. таблицу) для варианта I

**ТЕМПЕРАТУРА:**

Диапазон измерения

температуры:..... **переключение между несколькими диапазонами**  
см. в таблице  
0...+50 °С (стандартно); -20...+80 °С; - 35...+75 °С; -35...+35 °С

Рабочий диапазон

температур:..... 0 ...+ 50 °С для электрической части  
-20 ...+ 70 °С для сенсорики

Погрешность измерения

температуры:..... ± 0,5 К (0...+ 50 °С) при +20 °С, иначе ± 1 К

Выход 2, температура:..... 0 - 10В (см. таблицу) для варианта U  
4...20 мА (см. таблицу) для варианта I

Температура окружающей среды:..... при хранении: - 25 ...+60 °С, при эксплуатации: -5 ...+ 55 °С

Эл. подключение:..... четырехпроводное для варианта U  
трехпроводное для варианта I  
0,14 -1,5 мм², по винтовым зажимам на плате

Корпус:..... пластик, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками,  
с быстрозаворачиваемыми винтами, цвет чистый белый (аналогичен RAL 9010)

Размеры: ..... KAVTF: 72 x 64 x 39,4 мм (Thor I)  
AAVTF: 108 x 70 x 73,5 мм (Thor II)

Присоединение кабеля:..... M16, с разгрузкой натяжения

Защитная трубка:..... **из металла**, Ø 18 мм,  
KAVTF: NL = 225 мм  
AAVTF: NL = 60 мм

Монтаж/ подключение:..... KAVTF: при помощи фланца (содержится в комплекте поставки)  
из пластика (опционально – оцинкованная сталь)  
AAVTF: при помощи винтов

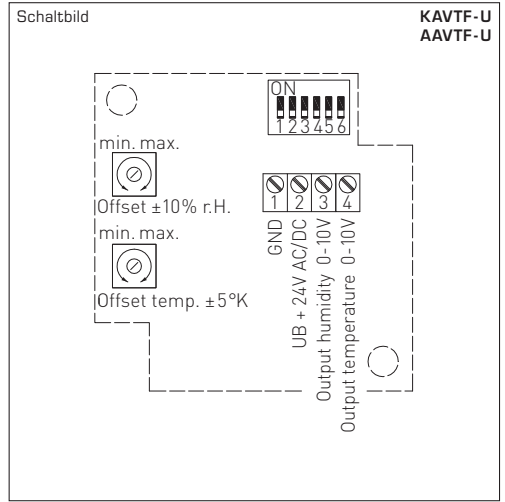
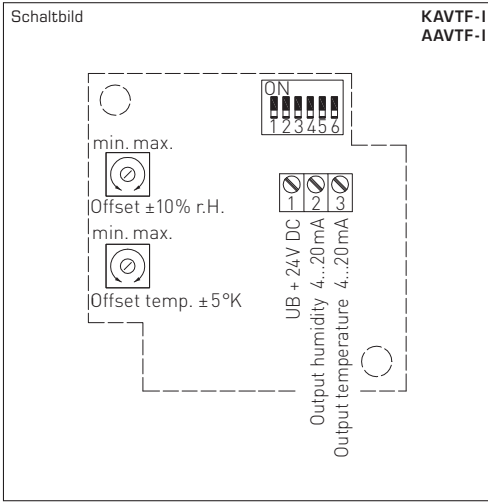
Класс защиты:..... III (согласно EN 60 730)

Степень защиты:..... IP 65 (согласно EN 60 529)

Нормы: ..... соответствие CE - нормам,  
электромагнитная совместимость согласно EN 61 326 + A1 + A2,  
директива 2004/108/ЕС «Электромагнитная совместимость»

Опционально:..... AAVTF (Thor II): Дисплей, 36 x 15 мм (ширина x высота),  
для индикации измеренных температуры и влажности

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:..... см. последнюю главу



DIP **KAVTF**  
**AAVTF**

	DIP 1/2 Temperature	DIP 3/4/5 Humidity range	
(r.H.) = Относительная влажность %	0...50°C Default	r.H. 0...100% Default	A.H.: 0...80g/m <sup>3</sup>
(MR) = Влажность соотношения по массе г/кг	-20...80°C	MR: 0...50g/kg	TP: 0...50°C
(A.H.) = Абсолютная влажность г/м <sup>3</sup>	-35...75°C	MR: 0...80g/kg	TP: -20...80°C
(TP) = Температура точки росы °C	-35...35°C	A.H.: 0...50g/m <sup>3</sup>	ENT.: 0...85 kJ/kg
(ENT.) = Энтальпия кДж/кг			

Тип/группа товаров 1	Диапазон измерения		Выход	
	отн. влажности (переключаемый)	температуры (переключаемый)	отн. влажности	температуры
<b>KAVTF-I</b>	0...100% отн.вл. (стандартный) 0...50 г/кг (MR) 0...80 г/кг (MR) 0...50 г/м <sup>3</sup> (A.H.) 0...80 г/м <sup>3</sup> (A.H.) 0...+50 °C (TP) -20...+80 °C (TP) 0...80 кДж/кг (ENT.)	0...+50 °C (стандартный) -20...+80 °C -35...+75 °C -35...+35 °C	4...20 mA	4...20 mA
<b>KAVTF-U</b>	0...100% отн.вл. (стандартный) 0...50 г/кг (MR) 0...80 г/кг (MR) 0...50 г/м <sup>3</sup> (A.H.) 0...80 г/м <sup>3</sup> (A.H.) 0...+50 °C (TP) -20...+80 °C (TP) 0...80 кДж/кг (ENT.)	0...+50 °C (стандартный) -20...+80 °C -35...+75 °C -35...+35 °C	0-10 В	0-10 В
<b>KAVTF-xx-Дисплей</b>	дисплей			
<b>KAVTF-xx-Дисплей</b>	дисплей			
Опционально:	прочие диапазоны			
Принадлежности:	<b>WS-01</b> Приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей (AAVTF)			

- Данный прибор допускается применять только в воздухе без конденсата и вредных веществ, при отсутствии пониженного или повышенного давления вблизи чувствительного элемента.
- В случае датчиков для наружной и канальной установки защита чувствительного элемента датчика влажности от возможного скопления пыли обеспечивается металлокерамическим фильтром. В случае загрязнения или забивания пылью данный фильтр нуждается в регулярном техническом обслуживании.
- Пыль и загрязнения могут искажать результаты измерения, поэтому их следует избегать.
- Незначительные загрязнения и отложения пыли могут быть устранены потоком сжатого воздуха.
- Необходимо всегда избегать прикосновения к чувствительному элементу, поскольку это ведёт к значительным погрешностям измерения.
- В случае загрязнения мы рекомендуем очистку и перекалибровку в заводских условиях.
- Категорически недопустим контакт чувствительного элемента с химическими реактивами и чистящими/моющими средствами.
- Относительная влажность 0...100% соответствует выходному сигналу 0 - 10 В или 4...20 мА.
- Рабочий диапазон прибора равен 10,0...95% относительной влажности; за его пределами возможны ошибки измерения и повышенные отклонения.
- При подключении нескольких датчиков (0 - 10В) к общему источнику напряжения 24В переменного тока следует учитывать полярность; в противном случае возможно короткое замыкание источника переменного напряжения.
- Выходы напряжения защищены от короткого замыкания, приложение чрезмерно высокого напряжения (или питающего напряжения к выходу напряжения) выводит прибор из строя.
- При эксплуатации прибора вне рабочего диапазона, указанного в спецификации, гарантийные претензии теряют силу.

В качестве Общих Коммерческих Условий имеют силу исключительно наши Условия, а также действительные «Общие условия поставки продукции и услуг для электрической промышленности» (ZVEI) включая дополнительную статью «Расширенное сохранение прав собственности».

Помимо этого, следует учитывать следующие положения:

- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!
- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии.
- Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать предписания по электромагнитной совместимости.
- Данный прибор следует применять только по прямому назначению, учитывая при этом соответствующие предписания VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения.
- Надлежит придерживаться требований строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.
- Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств.
- Ущерб, возникший вследствие неправильной работы прибора, не подлежит устранению по гарантии.
- Установка приборов должна осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Действительные исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции.
- В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу.
- Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков; следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).
- Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов.
- Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля/наблюдения, служащего исключительно для защиты людей от травм и угрозы для здоровья/жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.
- Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве.
- Изменение документации не допускается.
- В случае рекламаций принимаются исключительно цельные приборы в оригинальной упаковке.

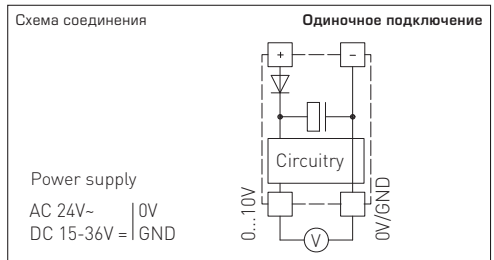
**Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!**

**НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ:**

В качестве защиты от неправильного подключения рабочего напряжения в данный вариант прибора интегрирован однополупериодный выпрямитель или диод защиты от напряжения обратной полярности. В случае приборов, рассчитанных на напряжение 0 - 10 В, этот встроенный выпрямитель допускает также эксплуатацию при питании напряжением переменного тока.

Выходной сигнал следует снимать измерительным прибором. Выходное напряжение при этом измеряется относительно нулевого потенциала (0 В) входного напряжения!

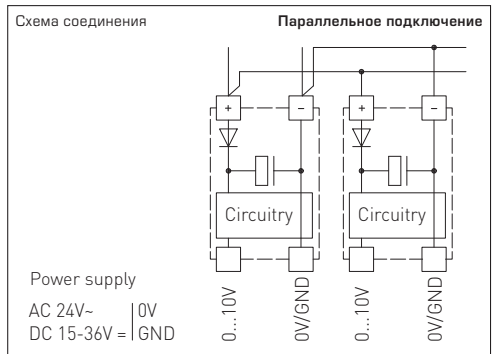
Если прибор запитывается напряжением постоянного тока, следует использовать вход рабочего напряжения UB+ (для питания напряжением 15...36 В) и UB- / GND (в качестве корпуса)!



Если для питания нескольких приборов используется напряжение 24 В **переменного тока**, необходимо следить за тем, чтобы все положительные входы рабочего напряжения (+) полевых устройств были соединены друг с другом. Это относится также ко всем отрицательным входам рабочего напряжения (-) = опорного потенциала (синфазное подключение полевых устройств). Все выходы полевых устройств должны относиться к одному потенциалу!

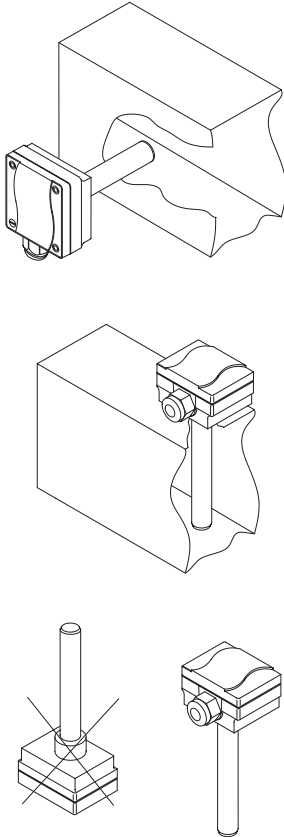
Подключение питающего напряжения одного из полевых устройств с неверной полярностью ведёт к короткому замыканию напряжения питания. Ток короткого замыкания, протекающий через данное устройство, может привести к его повреждению.

**Следите за правильностью проводки!**



Montageschema  
Mounting diagram  
Schéma de montage  
Схема монтажа

KAVTF



**KAVTF**  
mit Display  
with display  
avec écran  
с дисплеем



© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung von S+S Regeltechnik GmbH gestattet.

Reprints, in part or in total, are only permitted with the approval of S+S Regeltechnik GmbH.

La reproduction des textes même partielle est uniquement autorisée après accord de la société S+S Regeltechnik GmbH.

Перепечатка, в том числе в сокращенном виде, разрешается лишь с согласия S+S Regeltechnik GmbH.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

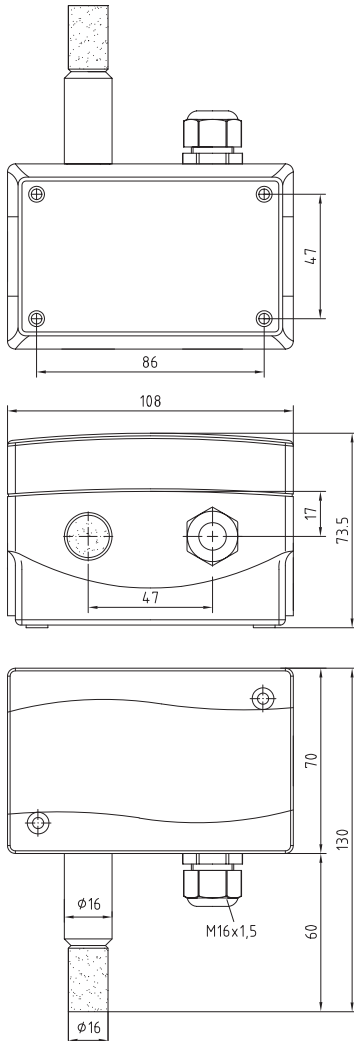
Errors and technical changes excepted.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

Возможны ошибки и технические изменения.

Maßzeichnung  
Dimensional drawing  
Plan coté  
Габаритный чертеж

AAVTF



**AAVTF**  
mit Display  
with display  
avec écran  
с дисплеем

