



# Serie EE22

FEUCHTE / TEMPERATUR  
MESSUMFORMER

HUMIDITY / TEMPERATURE  
TRANSMITTER

TRANSMETTEUR DE MESURE  
D'HUMIDITE / DE TEMPERATURE

## Bedienungsanleitung Manual Manuel d'instruction

YOUR PARTNER IN SENSOR TECHNOLOGY



**ELEKTRONIK®**  
Ges.m.b.H.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. ALLGEMEIN</b>	<b>3</b>
1.1 Symbolerklärung	3
1.2 Sicherheitshinweise	3
<b>2. PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>3</b>
<b>3. INSTALLATION</b>	<b>4</b>
3.1 Montage Fühler	4
3.2 Montage Gehäuse	4
3.3 Montage des Messfühlers bei abgesetzter Version	4
<b>4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE</b>	<b>5</b>
<b>5. BEDIENELEMENTE</b>	<b>6</b>
5.1 Platine	6
5.2 Display	6
<b>6. FEUCHTE-/TEMPERATURKALIBRATION</b>	<b>7</b>
6.1 2-Punkt Feuchtekalisierung / 2-Punkt Temperaturkalibration	7
6.2 1-Punkt Feuchtekalisierung / 1-Punkt Temperaturkalibration	8
6.3 Rücksetzen auf Werkseinstellung	8
<b>7. INSTANDHALTUNG</b>	<b>9</b>
7.1 Fühlertausch	9
7.2 Selbsthilfe bei Störungen	9
<b>8. ERSATZTEILE / ZUBEHÖR</b>	<b>9</b>
<b>9. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>10</b>

## TABLE OF CONTENTS

<b>1. GENERAL</b>	<b>11</b>
1.1 Symbol assertion	11
1.2 General safety instructions	11
<b>2. PRODUCT DESCRIPTION</b>	<b>11</b>
<b>3. INSTALLATION</b>	<b>12</b>
3.1 Mounting of the probe	12
3.2 Mounting of the housing	12
3.3 Mounting of the remote sensing probe	12
<b>4. ELECTRICAL CONNECTIONS</b>	<b>13</b>
<b>5. OPERATING COMPONENTS</b>	<b>14</b>
5.1 Circuit board	14
5.2 Display	14
<b>6. HUMIDITY-/TEMPERATURE CALIBRATION</b>	<b>15</b>
6.1 2-point humidity calibration / 2-point temperature calibration	15
6.2 1-point humidity calibration / 1-point temperature calibration	16
6.3 Resetting to factory calibration	16
<b>7. MAINTENANCE</b>	<b>17</b>
7.1 Replacement of sensing probe	17
7.2 Self-help in case of errors	17
<b>8. REPLACEMENT PARTS / ACCESSORIES</b>	<b>17</b>
<b>9. TECHNICAL DATA</b>	<b>18</b>

## SOMMAIRE

<b>1. GENERALITES</b>	<b>19</b>
1.1 Explication des symboles	19
1.2 Consignes générales de sécurité	19
<b>2. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT</b>	<b>19</b>
<b>3. INSTALLATION</b>	<b>20</b>
3.1 Montage des sondes	20
3.2 Montage du boîtier	20
3.3 Montage de la sonde de mesure pour la version déportée	20
<b>4. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES</b>	<b>21</b>
<b>5. DISPOSITIFS DE REGLAGES</b>	<b>22</b>
5.1 Platine	22
5.2 Ecran	22
<b>6. CALIBRATION D'HUMIDITE / DE TEMPERATURE</b>	<b>23</b>
6.1 Calibration 2 points d'humidité / Calibration 2 points de température	23
6.2 Calibration 1 point d'humidité / Calibration 1 point de température	24
6.3 Retour aux valeurs de calibration usine	24
<b>7. ENTRETIEN</b>	<b>25</b>
7.1 Remplacement de sonde	25
7.2 Auto-dépannage via messages d'erreur	25
<b>8. PIECES DE RECHANGE / ACCESSOIRES</b>	<b>25</b>
<b>9. DONNEES TECHNIQUES</b>	<b>26</b>

# 1. ALLGEMEIN

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs und dient der Sicherstellung einer sachgemäßen Handhabung und optimalen Funktion des Gerätes.

E+E Elektronik® Ges.m.b.H. übernimmt für diese Publikation keinerlei Garantie und bei unsachgemäßer Handhabung der beschriebenen Produkte keinerlei Haftung.

Aus diesem Grund muss die Bedienungsanleitung unbedingt vor Inbetriebnahme gelesen werden.

Darüber hinaus ist die Bedienungsanleitung jeglichen Personen, welche mit dem Transport, der Aufstellung, dem Betrieb, der Wartung und Reparatur befasst sind, in Kenntnis zu bringen.

Diese Bedienungsanleitung darf nicht ohne das schriftliche Einverständnis von E+E Elektronik® zu Zwecken des Wettbewerbes verwendet und auch nicht an Dritte weitergegeben werden.

Kopien für den Eigenbedarf sind erlaubt.

Diese Publikation kann technische Ungenauigkeiten oder typographische Fehler enthalten. Die enthaltenen Informationen werden regelmäßig überarbeitet und unterliegen nicht dem Änderungsdienst. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die beschriebenen Produkte jederzeit zu modifizieren bzw. abzuändern.

© Copyright 2004 E+E Elektronik® Ges.m.b.H.

Alle Rechte vorbehalten.

## 1.1 Symbolerklärung



**Dieses Zeichen zeigt Sicherheitshinweise an.**

Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen. Bei Nichtbeachtung können Verletzungen von Personen oder Sachschäden entstehen. E+E Elektronik® übernimmt dafür keine Haftung.



**Dieses Zeichen zeigt einen Hinweis an.**

Um eine optimale Funktion des Gerätes zu erreichen, sind diese Hinweise einzuhalten.



## 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Übermäßige mechanische und unsachgemäße Beanspruchungen sind unbedingt zu vermeiden.
- Vorsicht beim Abschrauben der Filterkappe, da das Sensorelement beschädigt werden kann.
- Beim Sensorelement handelt es sich um ein ESD gefährdetes Bauteil, d.h. beim Berühren des Sensorelementes sind ESD-Schutzmaßnahmen einzuhalten.
- Montage, elektrischer Anschluss, Wartung und Inbetriebnahme dürfen nur von dazu ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

# 2. PRODUKTBESCHREIBUNG

Die steckbaren, in Sekunden austauschbaren Messfühler sind das Merkmal der Serie EE22. Die Serie EE22 steht aber auch für Multifunktionalität, höchste Genauigkeit und einfache Montage and Wartung.

Folgende Modelle stehen zur Auswahl:

- Modell A für Wandmontage
- Modell F Wandmontage mit rückwärtiger Kabeleinführung

Verschiedenen Optionen wie z.B. ein Fühlerkabel für eine abgesetzte Variante, Display, etc... erweitern die zahlreichen Einsatzmöglichkeiten.

Die Feldjustage und Vor-Ort Kalibration der Messkette werden durch die Konstruktion des Gerätes auf einfachste Weise ermöglicht.

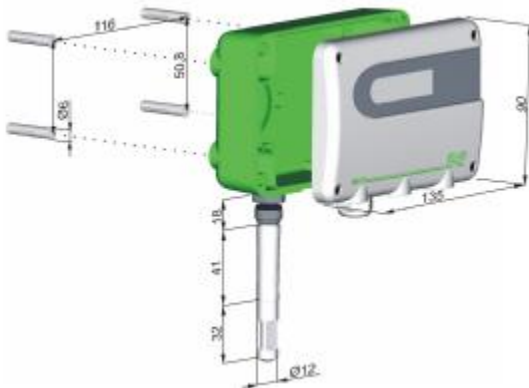
### 3. INSTALLATION

#### Variante mit einem rF und einem T Fühler



Bei der Montage der Fühler, unabhängig ob direkt am Gehäuse oder abgesetzt, ist unbedingt zu beachten das der rF oder rF/T Fühler immer auf Position 1, der T Fühler auf Position 2 montiert wird. (siehe Abbildung)

#### 3.2 Montage Gehäuse



1. Montagebohrungen lt. Bohrplan (siehe Abbildung) ausführen. Für SchnappschieneMontage steht ein Montageset zur Verfügung (siehe Kapitel 8 "Ersatzteile / Zubehör")
2. Der Gehäuseunterteil wird mit 4 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) montiert z.B.: 4,5x30mm
3. Anschluss des Messumformers (siehe Kapitel 4 "Elektrische Anschlüsse")
4. Montage des Deckels mittels 4 Schrauben (Lieferumfang)



Der Messumformer muss so montiert sein, dass der Messfühler nach unten zeigt!

#### 3.3 Montage des Messfühlers bei abgesetzter Version

Mittels steckbarem Verbindungskabel können die Fühler bis zu 10 m abgesetzt werden.

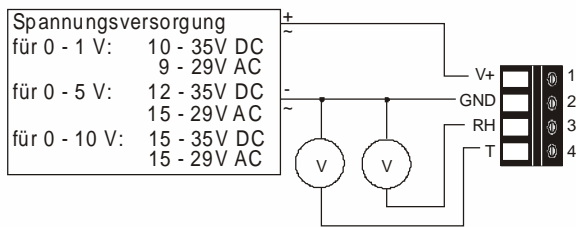
Fühlerkabel	2m	HA 010801
	5m	HA 010802
	10m	HA 010803



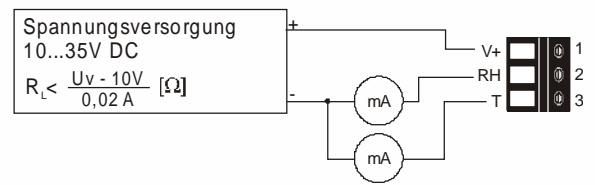
Der Messfühler muss horizontal oder vertikal nach unten montiert sein. Wenn möglich sollte bei jeder Montage ein Abtropfbogen gelegt werden.

## 4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

### EE22-FT1,2,3x



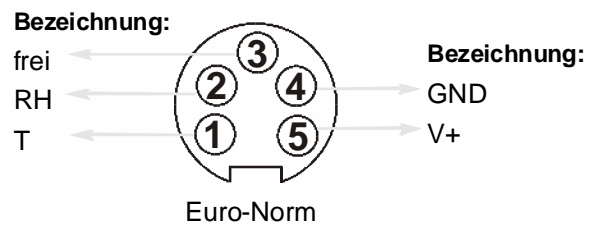
### EE22-FT6x



### EE22 mit Steckanschluss

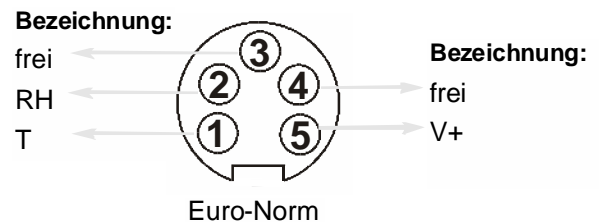
#### EE22-FT3x

**Stecker für Versorgung  
und Analogausgänge**  
(Ansicht von vorne)



#### EE22-FT6x

**Stecker für Versorgung  
und Analogausgänge**  
(Ansicht von vorne)

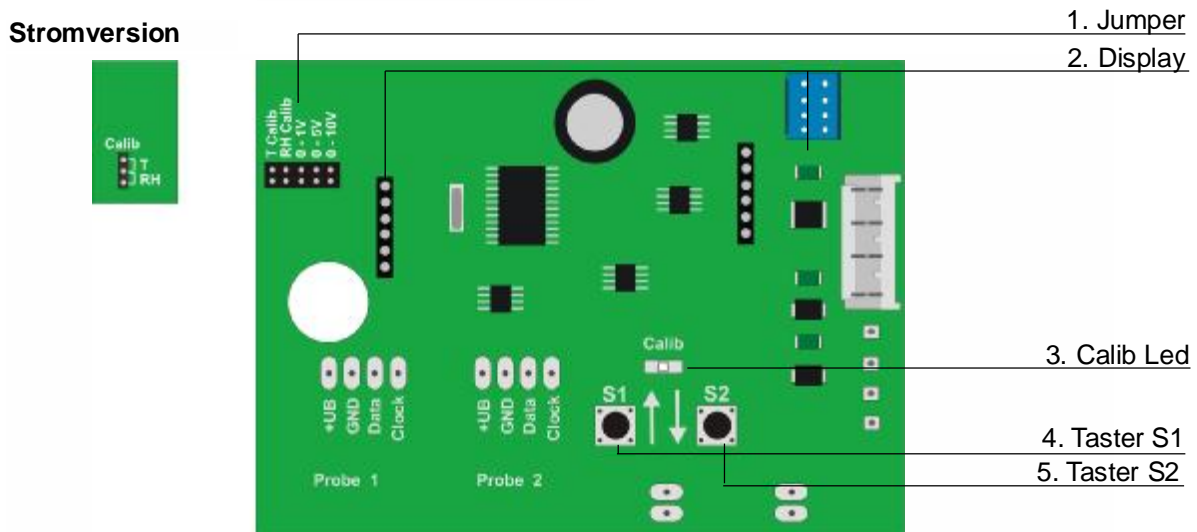


### EMV - Hinweise zur Verlegung der Anschlussleitungen

- Störaussendende Leitungen von Messleitungen und Auswerteeinheiten räumlich trennen.
- Den Schirm von analogen Signalleitungen nur einseitig - möglichst am Auswertegerät - und niederohmig auflegen. Ungeschirmte Leitungen verdrillen: wirkt gegen symmetrische Störeinkopplungen.
- Alle Leitungen kurz halten! Leitungsschleifen können Schutzmaßnahmen zunichte machen. Nicht belegte Adern in einer Leitung beidseitig auf Schutzleiterpotential legen.

## 5. BEDIENELEMENTE

### 5.1 Platine

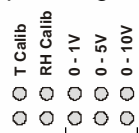


#### 1. JUMPER:

- Auswahl Abbildungsbereich und Kalibrationsgröße

bei Spannungsversion

bei 4-20mA Version



Auswahl Ausgang

#### 2. DISPLAY:

- Platz für optionales Display

#### 3. CALIB LED:

- leuchtet während der Kalibrationsroutine ständig  
- leuchtet bei Rücksetzung auf Werkskalibration kurz auf

#### 4. TASTER S1:

- Taster für 1-Pkt. Feuchte- und Temperaturkalibration  
(Feuchte > 50%r.F. / Temperatur > 50% vom Messbereichsendwert)  
- Taster für 2-Pkt. Feuchte- und Temperaturkalibration (oberer Kalibrationspunkt)  
- Taster zum Speichern der Kalibrationswerte

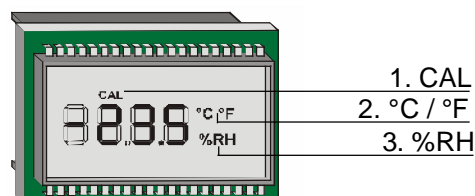
#### 5. TASTER S2:

- Taster für 1-Pkt. Feuchte- und Temperaturkalibration  
(Feuchte < 50%r.F. / Temperatur < 50% vom Messbereichsendwert)  
- Taster für 2-Pkt. Feuchte- und Temperaturkalibration (unterer Kalibrationspunkt)  
- Taster zum Verlassen der Kalibrationsroutine ohne zu speichern

#### 4+5. TASTER S1+S2:

- Taster S1+S2 für Rücksetzung auf Werkskalibration

### 5.2 Display



#### 1. CAL:

- wird während der Kalibrationsroutine angezeigt

#### 2. °C:

- Einheit für Temperatur °C

°F: - Einheit für Temperatur °F

#### 3. %RH:

- Einheit für rel. Feuchte (%RH)

## 6. FEUCHTE-/ TEMPERATURKALIBRATION

Bei Messumformern der Serie EE22 stehen zwei Kalibrationsverfahren zur Verfügung:

- 1-Punkt Feuchte-/Temperaturkalibration: schnelle und einfache Kalibration an einem definierten Feuchte-/Temperaturpunkt (Arbeitspunkt).
- 2-Punkt Feuchte-/Temperaturkalibration: einfache Kalibration für genaue Messergebnisse über den gesamten Feuchte-/Temperaturmessbereich.



- Vor Kalibration empfiehlt es sich, den Messumformer und die Kalibrationsvorrichtung (z.B. HUMOR 20,...) mindestens 4h im selben, temperaturstabilen Raum zu lagern!
- Während der gesamten Kalibration ist auf konstante Temperatur zu achten!
- Für eine Kalibration muss der Fühler min. 30 min in der Referenzfeuchte stabilisiert werden!
- Vor einer Rekalibration sollte die verschmutzte Filterkappe getauscht werden!
- Die Kalibrationsdaten werden nur im Fühler gespeichert

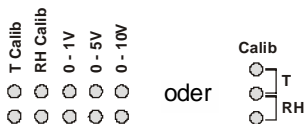
### 6.1 2-Punkt Feuchtekalibration / 2-Punkt Temperaturkalibration

Für genaue Einstellungen über den gesamten Feuchtebereich / Temperaturbereich empfiehlt sich eine 2-Punkt Feuchtekalibration / 2-Punkt Temperaturkalibration.



- Die Kalibration sollte beim unteren Kalibrationspunkt gestartet werden!
- Abstand der 2 Kalibrationspunkte soll  $> 30\%r.F.$  /  $> 30^{\circ}C$  aufweisen!

**Ablauf der 2-Punkt Feuchtekalibration / Temperaturkalibration** (Start beim unteren Kalibrationspunkt):



1. Vor Beginn der Kalibration den Jumper für eine Feuchtekalibration auf RH Calib setzen / für eine Temperaturkalibration den Jumper auf T Calib setzen.

2. Positionierung des Fühlers in der Referenzfeuchte / Referenztemperatur 1 (unterer Kalibrationspunkt) und Stabilisierung für mindestens 30 min.

**unterer Kalibrationspunkt:**



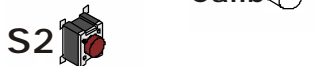
3. **TASTER S2:** Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird die Routine für den unteren Kalibrationspunkt gestartet. Der Kalibrationsmodus wird durch das Leuchten der LED "Calib" und durch das Symbol "CAL<" im LCD Display angezeigt.



4. **TASTER S1 (up) und S2 (down):** Durch Drücken der beiden Taster wird der Messwert in  $0,1\%$  /  $0,1^{\circ}C$  Schritten auf den Referenzwert abgeglichen. Der Messwert kann entweder am Display abgelesen oder am Ausgang gemessen werden.



5. **TASTER S1:** Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert im Fühler gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodus wird durch das Deaktivieren der Led "Calib" und dem Symbol "CAL" im LCD Display angezeigt.



**TASTER S2:** Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodus wird durch das Deaktivieren der Led "Calib" und dem Symbol "CAL" im LCD Display angezeigt.

**oberer Kalibrationspunkt:**



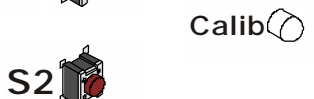
7. **TASTER S1:** Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird die Routine für den oberen Kalibrationspunkt gestartet. Der Kalibrationsmodus wird durch das Leuchten der Led "Calib" und durch das Symbol "CAL>" im LCD Display angezeigt.



8. **TASTER S1 (up) und S2 (down):** Durch Drücken der beiden Taster wird der Messwert in  $0,1\%$  /  $0,1^{\circ}C$  Schritten auf den Referenzwert abgeglichen. Der Messwert kann entweder am Display abgelesen oder am Ausgang gemessen werden.



9. **TASTER S1:** Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert im Fühler gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodus wird durch das Deaktivieren der Led "Calib" und dem Symbol "CAL" im LCD Display angezeigt.



**TASTER S2:** Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodus wird durch das Deaktivieren der Led "Calib" und dem Symbol "CAL" im LCD Display angezeigt.

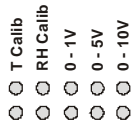
## 6.2 1-Punkt Feuchtekalibration / 1-Punkt Temperaturkalibration

Ist der Arbeitsbereich auf eine bestimmte Feuchte / Temperatur eingeschränkt, so ist eine 1-Punkt Feuchtekalibration / 1-Punkt Temperaturkalibration für diesen Feuchtepunkt ausreichend.



- Es sollte entsprechend dem Arbeitsbereich entweder der obere oder untere Kalibrationspunkt gewählt werden. (KP > oder < 50% r.F. / KP > oder < 50% vom Messwert)
- Durch diese Art der Kalibration ergibt sich eine gewisse Ungenauigkeit im übrigen Feuchtebereich / Temperaturbereich.

### Ablauf der 1-Punkt Feuchtekalibration / 1-Punkt Temperaturkalibration:



oder



1. Vor Beginn der Kalibration den Jumper für eine Feuchtekalibration auf RH Calib setzen / für eine Temperaturkalibration den Jumper auf T Calib setzen.

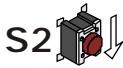
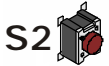
2. Positionierung des Fühlers in der Referenzfeuchte / Referenztemperatur (Kalibrationspunkt) und Stabilisierung für mindestens 30 min.

3. **TASTER S1** (Kalibrationspunkt > 50% r.F. / > 50% vom Messwert): Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird die Routine gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Leuchten der LED "Calib" und durch das Symbol "CAL>" im LCD Display angezeigt.

**oder**  
**TASTER S2** (Kalibrationspunkt < 50% r.F. / < 50% vom Messwert): Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird die Routine gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Leuchten der LED "Calib" und durch das Symbol "CAL<" im LCD Display angezeigt.

4. **TASTER S1 (up)** und **S2 (down)**: Durch Drücken der beiden Taster wird der Messwert in 0,1% / 0,1°C Schritten auf den Referenzwert abgeglichen. Der Messwert kann entweder am Display abgelesen oder am Ausgang gemessen werden.

5. **TASTER S1**: Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert im Fühler gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Deaktivieren der LED "Calib" und dem Symbol "CAL" im LCD Display angezeigt.  
**TASTER S2**: Durch mind. 3 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Deaktivieren der LED "Calib" und dem Symbol "CAL" im LCD Display angezeigt.



### 6.3 Rücksetzen der Kundenkalibration auf die Werkskalibration:



**TASTER S1 und S2**: Um die RH oder T Werte rückzusetzen, muss vorher die jeweilige Jumbereinstellung gewählt werden.

Werden ausserhalb des Kalibrationmodus beide Tasten gemeinsam mindestens 3 sek. lange gedrückt, wird die Kundenkalibration wieder auf die Werkskalibration zurückgesetzt. Optisch wird die Zurückstellung auf die Werkskalibration durch ein kurzes Aufleuchten der LED "Calib" angezeigt.



## 7. INSTANDHALTUNG

### 7.1 Fühlertausch

Messumformer der Serie EE22 sind mit einem steckbaren / austauschbaren Fühler ausgestattet. Sollte ein Schaden am Messfühler auftreten (z.B.: mechanische Zerstörung der Fühlerprobe) so kann der Anwender selbst einen Fühlertausch ohne Neujustage des Gerätes vornehmen und somit ein aufwendiges Retournieren des Messumformer an den Hersteller umgehen.

Ablauf Fühlertausch:

- 1) Versorgungsspannung abschalten
- 2) Beschädigten Fühler entfernen
- 3) Ersatzfühler anstecken



Achtung: Fühlerpositionen nicht vertauschen!  
(siehe Abbildungen in Kapitel 3.1 "Montage Fühler")

### 7.2 Selbsthilfe bei Störungen



- **Fehler**  
mögliche Ursache  
⇒ *Maßnahme / Abhilfe*
  
- **Display zeigt falsche Werte**  
Fehler bei Neujustage des Messumformers  
⇒ *Rücksetzen auf Werkskalibration und wiederholen der Kalibrationsroutine*  
Filter verschmutzt  
⇒ *Filtertausch*  
Sensor defekt  
⇒ *Fühlertausch*
  
- **Lange Ansprechzeit**  
Filter verschmutzt  
⇒ *Filtertausch*  
falscher Filtertyp  
⇒ *Filtertype ist an die Applikation anzupassen*
  
- **Ausfall des Messumformers**  
keine Versorgungsspannung  
⇒ *Zuleitung und Versorgungsspannung überprüfen*
  
- **Zu hohe Feuchtwerte**  
Btauung (Kondensation) im Fühlerkopf  
⇒ *Fühlerkopf trocknen und die Art der Montage des Messfühlers überprüfen*  
falscher Filtertyp  
⇒ *Filtertype ist an die Applikation anzupassen*

## 8. ERSATZTEILE / ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestellcode
- Filter	
- Membranfilter	HA010101
- PTFE Filter	HA010105
- Metallgitterfilter	HA010106
- Display inkl. Gehäusedeckel	D07
- Austauschfühler	
FT-Fühler	EE07-FTx
T-Fühler	EE07-Tx
- Fühlerkabel für abgesetzte Version	
- 2m	HA010801
- 5m	HA010802
- 10m	HA010803
- Aufsatz für Tragschienenmontage	HA010203
- externes Versorgungsnetzteil	V02

## 9. TECHNISCHE DATEN

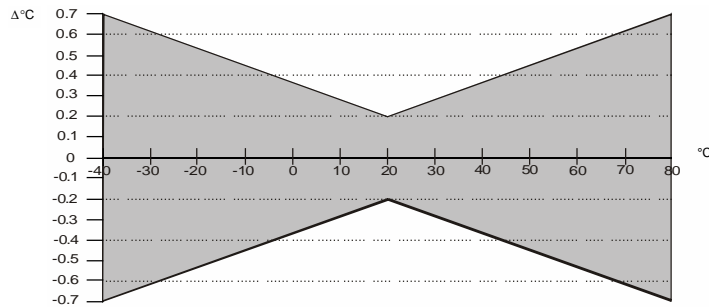
### Messwerte Messkopf (bezogen auf 22 ±3°C)

#### Relative Feuchte

Sensor <sup>1)</sup>	HC103	
Arbeitsbereich <sup>1)</sup>	0...100% rF	
Genauigkeit inkl. Hysterese und Nichtlinearität	±2% rF (0...90%)	±3% rF (90...100%)
Temperaturabhängigkeit des Fühlers	< (0,025 + 0,0003 x rF) [%rF/°C]	

#### Temperatur

Sensor	Pt1000 (Toleranz Klasse A, DIN EN 60751)	
Einsatzbereich Messfühler	fix montierter Fühler: -40...+60°C	abgesetzter Fühler: -40...+80°C
Genauigkeit (typ.)		



### Ausgänge

0...100% rF / xx...yy °C <sup>2)</sup> (Temperaturabbildungsbereich gemäß Txx Bestellcode)	0 - 1V 0 - 5V / 0 - 10V 4 - 20mA (zwei Draht)	-0,5mA < I <sub>L</sub> < 0,5mA -1mA < I <sub>L</sub> < 1mA R <sub>L</sub> < 500 Ohm
Temperaturquerempfindlichkeit der Analogausgänge	max. 0,2 $\frac{mV}{°C}$ bzw. 1 $\frac{\mu A}{°C}$	

### Allgemeines

Versorgungsspannung SELV	für 0 - 1V: 10 - 35V DC oder 9 - 29V AC	
	für 0 - 5V: 12 - 35V DC oder 15 - 29V AC	
	für 0 - 10V: 15 - 35V DC oder 15 - 29V AC	
	für 4 - 20mA: 10 - 35V DC	
Bürde für 4 - 20mA Ausgang	$R_L < \frac{U_V - 10V}{0,02 A}$ [Ω]	
Versorgungsstrom	typ. 10mA bei DC Speisung	typ. 20mA <sub>eff</sub> bei AC Speisung
Anschluss	Schraubklemmen max. 2.5mm <sup>2</sup>	
Kabeldurchführung	M16x1,5 oder Anschlussstecker (Type: Lumberg, RSF 50/11)	
Sensorschutz	Membranfilter, PTFE Filter, Metallgitterfilter	
Material Gehäuse und Fühler	PC	
Schutzklasse Gehäuse	IP65	
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2	
Temperaturbereiche	Betriebstemperatur Fühler: -40...+60°C / +80°C bei abgesetzter Version Betriebstemperatur Elektronik: -40...+60°C Lagertemperaturbereich: -40...+60°C	



<sup>1)</sup> Bitte Arbeitsbereich des HC103 beachten!

<sup>2)</sup> siehe Bestellcode

# 1. GENERAL

The manual is a part of the scope of supply and serves to ensure proper handling and optimum functioning of the instrument.

E+E Elektronik® Ges.m.b.H. doesn't accept warranty and liability claims neither upon this publication nor in case of improper treatment of the described products.

For this reason, the manual must be read before start-up.

In addition, the manual is for all personnel who require knowledge concerning transport, setup, operation, maintenance and repair.

The manual must not be used for the purpose of competition without a written consent from E+E Elektronik® and must also not be forwarded to third parties.

Copies for personal use are permitted.

The document may contain technical inaccuracies and typographical errors. The content will be revised on a regular basis. These changes will be implemented in later versions.

The described products can be improved and changed at any time without prior notice.

© Copyright 2004 E+E Elektronik® Ges.m.b.H.

All rights reserved.

## 1.1 Symbol assertion



**This symbol indicates a safety instruction.**

These safety instructions should always be followed carefully.

By not following these instructions injuries of persons or material damage could happen. Therefore E+E Elektronik® does not accept liability.



**This symbol indicates a note.**

These notes should be observed to achieve optimum functioning of the equipment.



## 1.2 General Safety Instructions

- Excessive mechanical loads and incorrect usage should always be avoided.
- Take care when unscrewing the filter cap as the sensor element could be damaged.
- The sensor is an Electro Static Discharge sensitive component (ESD). When touching the sensor element, ESD protective measures should be followed.
- Installation, electrical connection, maintenance and commissioning should be performed by qualified personnel only.

# 2. PRODUCT DESCRIPTION

Specific for the EE22 series are the interchangeable sensing probes with connector.

The EE22 series also stands for multifunctionality, highest accuracy, easy mounting and service.

Following models are available:

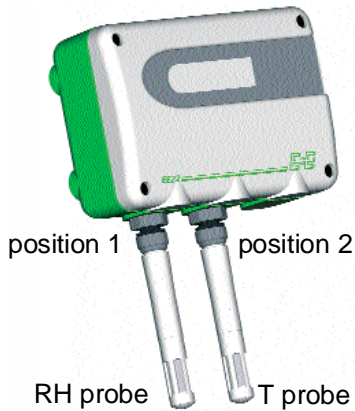
- Model A for wall mounting
- Model F for wall mounting with rear cable outlet.

Due to its versatility e.g. probe cable for remote sensing probe, display, etc. the transmitter can be utilised in many different applications.

The construction of the transmitter makes field and local loop calibration an easy task.

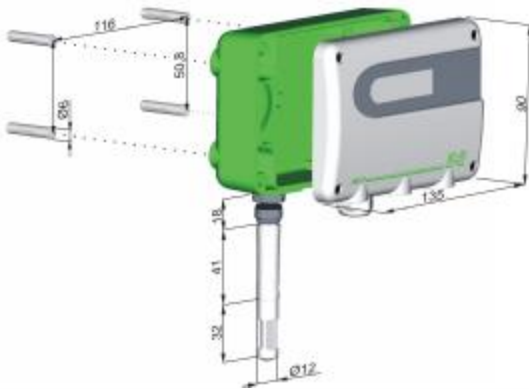
### 3. INSTALLATION

with one RH  
and one T probe



When mounting the probes please note that the RH probe or RH/T probe has to be mounted always at position 1, the T probe at position 2. (independent if it is a remote sensing probe or a fixed probe)

#### 3.2 Mounting of the housing



1. Drill the mounting holes according to the drilling template. For installation on mounting rails use a special installation kit. (see chapter 8 "Replacement parts / Accessories")
2. The bottom part of the housing is mounted with 4 screws (are not included in the scope of supply) e.g. 4.5x30mm
3. Connection of the transmitter (see chapter 4 "Electrical Connection")
4. Mounting of the cover with 4 screws (included in the scope of supply)



The transmitter must be mounted with the sensing probe pointed downwards.

#### 3.3 Mounting of the remote sensing probe

The sensing probes can be connected to the EE22 housing with special cables (2, 5 or 10m).

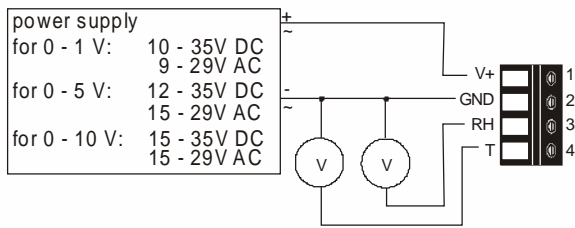
Cable length	2m	HA 010801
	5m	HA 010802
	10m	HA 010803



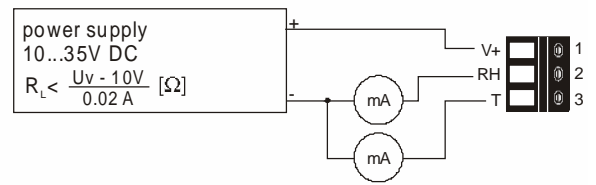
The sensor probe must be mounted horizontally or vertically, pointing downwards. If possible, a dripping water protector should be fitted.

## 4. ELECTRICAL CONNECTIONS

### EE22-FT1,2,3x



### EE22-FT6x



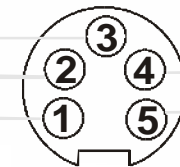
## EE22 with connectors

### EE22-FT3x

**Plug for supply and analogue output**  
(front view)

**Description:**

not assigned  
RH  
T



**Description:**

GND  
V+

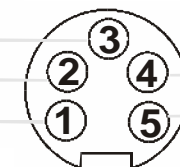
Euro Standard

### EE22-FT6x

**Plug for supply and analogue output**  
(front view)

**Description :**

not assigned  
RH  
T



**Description:**

not assigned  
V+

Euro Standard



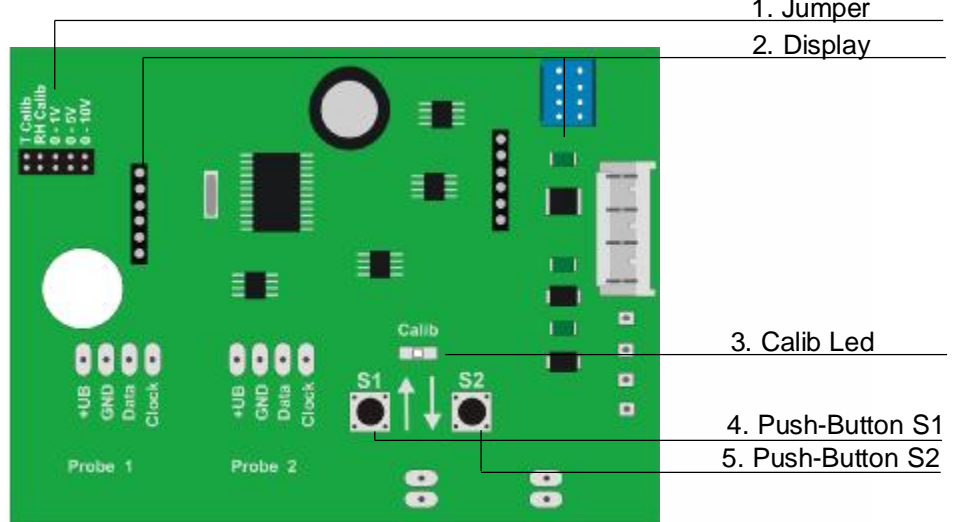
## EMC - Recommendations for Wiring

- Measurement cables should be placed remotely from cables which generate electromagnetic perturbations.
- Shields of analogue signal cables should be grounded on one end only, if possible on the electronics side. Unshielded cables should be twisted together in order to reduce symmetrical electromagnetic perturbations.
- Please keep all cables as short as possible. Cable loops reduce EMC performance. Please ground at both ends unused cable cores. Install all cables as close as possible to ground potential, such as close to the walls, mounting plates or steel structure elements.

## 5. OPERATING COMPONENTS

### 5.1 Circuit board

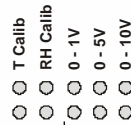
4-20mA version



1. JUMPER:

- selection of output and calibration mode

voltage version



selection of output

4-20mA version



2. DISPLAY:

- place for optional display

3. CALIB LED:

- lit permanently during the calibration routine  
- lit up shortly when reset to factory calibration settings

4. PUSH-BUTTON S1:

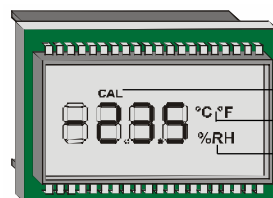
- Push-Button for 1-point humidity / temperature calibration (humidity > 50%RH / temperature > 50% of measurement value)  
- Push-Button for 2-point humidity / temperature calibration (high calibration point)  
- Push-Button to store the calibration values

5. PUSH-BUTTON S2:

- Push-Button for 1-point humidity / temperature calibration (humidity < 50%RH / temperature < 50% of measurement value)  
- Push-Button for 2-point humidity / temperature calibration (low calibration point)  
- Push-Button to end the calibration procedure without storing the calibration values

4+5. PUSH-BUTTON S1+S2: - Push-Buttons S1+S2 to reset to factory calibration settings

### 5.2 Display



1. CAL:

- is indicated during the calibration procedure

2. °C:

- unit for temperature °C

°F: - unit for temperature °F

3. %RH:

- unit for rel. humidity (%RH)

## 6. HUMIDITY-/ TEMPERATURE CALIBRATION

The EE22 transmitter series can be calibrated in two ways:

- 1-point humidity / *temperature calibration*: quick and simple calibration on a defined humidity / *temperature point* (working point).
- 2-point humidity / *temperature calibration*: simple calibration for accurate measuring results over the whole humidity / *temperature working range*.



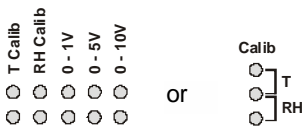
- To reach a temperature balance it is recommended to keep the transmitter and the reference chamber (e.g. HUMOR 20,...) for minimum 4 hours in the same room.
- During calibration procedure it is important to keep the temperature constant!
- For calibration the humidity sensor probe must be stabilised at least 30 minutes in the reference chamber.
- Replace a used dirty filter cap before calibration!
- The calibration values are only stored in the probe.

### 6.1 2-point humidity calibration / 2-point temperature calibration

For accurate adjustment over the whole working range a two point calibration is recommended.



- Start calibration at the low calibration point!
- The difference between the two calibration points should be > 30%RH / > 30 degC



**2-point humidity calibration / *temperature calibration procedure*** (Start at low calibration point):

1. At the beginning of a humidity calibration set the jumper to RH Calib / for a *temperature calibration set the jumper to T Calib*.

2. Insert the sensor probe into the reference humidity / *reference temperature 1* (low calibration point) and stabilise for at least 30 minutes.

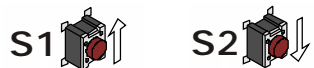
3. **BUTTON S2**: Pressing the button for 3 seconds starts the procedure for the low calibration point. The calibration mode is indicated by the lit LED "Calib" and by the symbol "CAL<" on the LCD display.

4. **BUTTON S1 (up) and S2 (down)**: Pressing the two buttons will adjust the measuring value in steps of 0.1% / 0.1 degC up or down to the reference value. The actual measuring value is indicated on the display or can be measured with the analogue output.

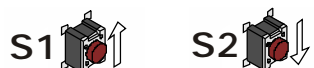
5. **BUTTON S1**: Pressing the button for 3 seconds the calibration value is stored in the probe and the procedure is ended. Exiting the calibration mode is indicated by deactivation of the LED "Calib" and the symbol "CAL" on the LCD display.

**BUTTON S2**: Pressing the button for 3 seconds the calibration procedure will be ended without storing the calibration values. Exiting the calibration mode is indicated by deactivation of the LED "Calib" and the symbol "CAL" on the LCD display.

**low calibration point:**



**high calibration point:**



6. Insert the sensor probe into reference humidity / *reference temperature 2* (high calibration point) and stabilise for minimum 30 min.

7. **BUTTON S1**: Pressing the button for 3 seconds starts the procedure for the high calibration point. The calibration mode is indicated by the lit LED "Calib" and by the symbol "CAL>" on the LCD display.

8. **BUTTON S1 (up) and S2 (down)**: Pressing the two buttons will adjust the measuring value in steps of 0.1% / 0.1 degC up or down to the reference value. The actual measuring value is indicated on the display or can be measured with the analogue output.

9. **BUTTON S1**: Pressing the button for 3 seconds the calibration value is stored in the probe and the procedure is ended. Exiting the calibration mode is indicated by deactivation of the LED "Calib" and the symbol "CAL" on the LCD display.

**BUTTON S2**: Pressing the button for 3 seconds the calibration procedure will be ended without storing the calibration values. Exiting the calibration mode is indicated by deactivation of the LED "Calib" and the symbol "CAL" on the LCD display.

## 6.2 1-point humidity calibration / 1-point temperature calibration

When the working range is limited to a certain more narrow range, a calibration at one humidity point / temperature point is sufficient.



- In accordance with the working range, either the high or low calibration point should be selected. (CP > or < 50% RH / CP > or < 50% of measurement value)
- This calibration causes an extra inaccuracy for the rest of the working range.

### 1-point humidity calibration / temperature calibration procedure

1. At the beginning of a humidity calibration set the jumper to RH Calib / for a temperature calibration set the jumper to T Calib.

2. Insert the sensor probe into the reference humidity / reference temperature (calibration point) and stabilise for at least 30 minutes.

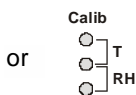
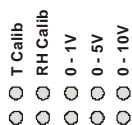
3. **BUTTON S1** (Calibration point > 50% RH / > 50% of measurement value): Pressing the button for 3 seconds starts the procedure. The calibration mode is indicated by the lit LED "Calib" and by the symbol "CAL>" on the LCD display.

or  
**BUTTON S2** (Calibration point < 50% RH / < 50% of measurement value): Pressing the button for 3 seconds starts the procedure. The calibration mode is indicated by the lit LED "Calib" and by the symbol "CAL<" on the LCD display.

4. **BUTTON S1 (up)** and **S2 (down)**: Pressing the two buttons will adjust the measuring value in steps of 0.1% / 0.1 degC up or down to the reference value. The actual measuring value is indicated on the display or can be measured with the analogue output.

5. **BUTTON S1**: Pressing the button for 3 seconds the calibration value is stored in the probe and the procedure is ended. Exiting the calibration mode is indicated by deactivation of the LED "Calib" and the symbol "CAL" on the LCD display.

**BUTTON S2**: Pressing the button for 3 seconds the calibration procedure will be ended without storing the calibration values. Exiting the calibration mode is indicated by deactivation of the LED "Calib" and the symbol "CAL" on the LCD display.



## 6.3 Resetting the customer calibration to the factory calibration:



**BUTTON S1 and S2**: To reset the RH or T values, the jumper has to be set on the respective location before starting the factory calibration.

In neutral mode pressing both buttons simultaneously for 3 seconds customer calibration settings are reset to factory calibration.

A short flash of the LED "Calib" indicates the reset.



## 7. MAINTENANCE

### 7.1 Replacement of sensing probe

The EE22 series are transmitters with interchangeable sensing probes and connectors. If the sensing probe gets damaged (e.g. mechanical destruction of the sensor probe) it is possible to replace the probe without re-adjustment.

Procedure of replacement:

- 1) Switch off supply voltage
- 2) Remove damaged sensor probe
- 3) Plug in the replacement probe



Attention: Do not mix up the position of the probes!  
(see chapter 3.1 "Mounting of the probe")

### 7.2 Self-help in case of errors



- **Error**  
possible cause  
⇒ *Measures / Help*
- **Display shows incorrect values**  
Error during re-adjustment of the transmitter  
⇒ *Reset to factory calibration and repeat the calibration routine*  
Filter soiled  
⇒ *Replace filter*  
Sensor defective  
⇒ *Replace sensor*
- **Long response time**  
Filter soiled  
⇒ *Replace filter*  
Incorrect filter type  
⇒ *Filter type should match the application*
- **Transmitter failure**  
no supply voltage  
⇒ *Check wiring and supply voltage*
- **High humidity values**  
Dew (condensation) in sensor probe head  
⇒ *Dry probe head and check the mounting of the sensor probe*  
Incorrect filter type  
⇒ *Filter type should match the application*

## 8. REPLACEMENT PARTS / ACCESSORIES

Description	Order Code
- Filter	
- Membrane filter	HA010101
- PTFE Filter	HA010105
- Metal grid filter	HA010106
- Display and housing cover	D07
- Replacement probe	
FT-probe	EE07-FTx
T-probe	EE07-Tx
- Probe cable for remote sensing probe	
- 2m	HA010801
- 5m	HA010802
- 10m	HA010803
- Bracket for rail installation	HA010203
- External supply unit	V02

## 9. TECHNICAL DATA

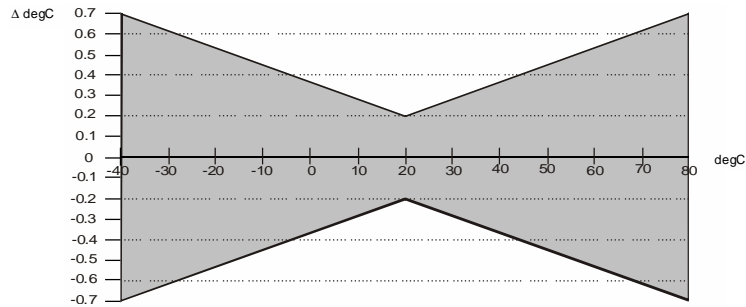
### Measuring values of sensing probe (based on 22 ±3 degC)

#### Relative Humidity

Sensor element <sup>1)</sup>	HC103	
Working range <sup>1)</sup>	0...100% RH	
Accuracy incl. hysteresis and nonlinearity	±2% RH (0...90%)	±3% RH (90...100%)
Temperature dependence of probe	$< (0.025 + 0.0003 \times \text{RH}) \left[ \frac{\% \text{ RH}}{\text{degC}} \right]$	

#### Temperature

Sensor element	Pt1000 (Tolerance class A, DIN EN 60751)	
Working range sensing probe	fixed sensing probe: -40...+60 degC (-40...140°F) remote sensing probe: -40...+80 degC (-40...176°F)	
Accuracy (typ.)		



### Outputs

0...100% RH/ xx...yy degC <sup>2)</sup> (temperature output scale according to Txx ordering code)	0 - 1V 0 - 5V / 0 - 10V 4 - 20mA (two wire)	-0.5mA < I <sub>L</sub> < 0.5mA -1mA < I <sub>L</sub> < 1mA R <sub>L</sub> < 500 Ohm
Temperature dependence of analogue outputs	max. 0.2 $\frac{\text{mV}}{\text{degC}}$ resp. 1 $\frac{\mu\text{A}}{\text{degC}}$	

### General

Supply voltage SELV	for 0 - 1V output      10 - 35V DC      or      9 - 29V AC	
	for 0 - 5V output      12 - 35V DC      or      15 - 29V AC	
	for 0 - 10V output    15 - 35V DC      or      15 - 29V AC	
	for 4 - 20mA output    10 - 35V DC	
Load for 4 - 20mA output	$R_L < \frac{U_V - 10V}{0.02 \text{ A}}$ [Ω]	
Current consumption	typ. 10mA for DC supply	typ. 20mA <sub>eff</sub> for AC supply
Electrical connection	screw terminals max. 2.5mm <sup>2</sup>	
Cable gland	M16x1.5 (optional connector; type: Lumberg, RSF 50/11)	
Sensor protection	membrane filter, PTFE filter, metal grid filter	
Material of housing and probe	Polycarbonate	
Protection class of housing	IP65	
Electromagnetic compatibility	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2	
Working temperature range of probe	-40...+60 degC (-40...140°F) / +80 degC (176°F) for remote sensing probe	
Working temperature range of electronics	-40...+60 degC (-40...140°F)	
Storage temperature range	-40...+60 degC (-40...140°F)	



<sup>1)</sup> refer to the working range of the humidity sensor HC103!

<sup>2)</sup> refer to ordering code

# 1. GENERALITES

Le manuel d'instruction est un élément de la livraison et permet d'obtenir une utilisation appropriée et un fonctionnement optimal de l'instrument.

E+E Elektronik® Ges.m.b.H. n'offre aucune garantie quant à cette publication et n'assume aucune responsabilité quant à l'utilisation incorrecte des produits décrits.

Pour cette raison, le manuel d'instruction doit obligatoirement être consulté avant toute mise en service.

De plus, ce manuel d'instruction doit être transmis à chaque personne devant s'occuper du transport, de l'installation, de l'utilisation, de la maintenance et de la réparation.

Ce manuel d'instruction ne peut être utilisé par la concurrence, ou transmis à un tiers, sans accord écrit préalable de E+E Elektronik®.

Toute copie pour besoins personnels est autorisée.

Ce document peut comporter des imprécisions techniques ou erreurs typographiques.

Les informations contenues dans ce document sont périodiquement modifiées et ne peuvent se substituer à celles du service des modifications. Le fabricant se réserve le droit de modifier ou remanier à tout moment les produits décrits.

© Copyright 2004 E+E Elektronik® Ges.m.b.H.

Tous droits réservés.

## 1.1 Explication des symboles



**Ce symbole indique une instruction de sécurité.**

Les instructions de sécurité doivent être obligatoirement respectées. Tout non respect peut provoquer la blessure des opérateurs ou l'endommagement des matériels. E+E Elektronik® n'assume alors aucune responsabilité.



**Ce symbole indique une remarque.**

Ces consignes doivent être respectées afin d'obtenir un fonctionnement optimal de l'instrument.



## 1.2 Consignes générales de sécurité

- Toute sollicitation mécanique extrême et incorrecte doit obligatoirement être évitée.
- Il faut veiller, lors du dévissage du bouchon de filtre, à ne pas endommager le capteur de mesure.
- Les mesures de protection liées aux risques d'électricité statique doivent être respectées lors de tout contact avec le capteur de mesure.
- Le montage, le raccordement électrique, la maintenance et la mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

# 2. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

La Série EE22 est caractérisée par une sonde de mesure interchangeable instantanément. La Série EE22 est également remarquable de par ses fonctionnalités multiples, sa précision élevée ainsi que son montage et sa maintenance simplifiés.

Les modèles suivants sont disponibles :

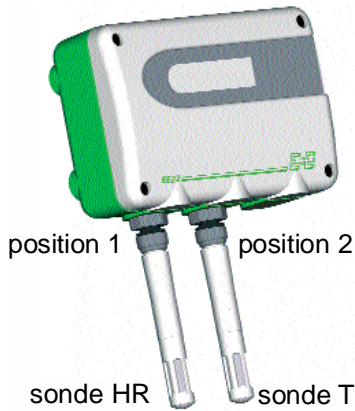
- Modèle A pour montage mural
- Modèle F pour montage mural avec entrée de câble par l'arrière

Différentes options, tel par exemple un câble de sonde pour un modèle déporté, un afficheur, etc., élargit la gamme de possibilités d'application.

L'ajustement et la calibration sur site de la chaîne de mesure sont rendus possibles, de façon simple, grâce à la conception de l'instrument.

### 3. INSTALLATION

Variante avec une sonde d'humidité relative (HR) et une sonde de température (T)



#### 3.1 Montage des sondes

Pour le montage des sondes, qu'elles soient directement installées sur le boîtier ou déportée, la sonde HR ou HR/T doit toujours être en position 1 et la sonde T doit toujours être en position 2 (cf. figure ci-contre). Variante avec une sonde d'humidité relative (HR) et une sonde de température (T)

#### 3.2 Montage du boîtier

1. Réaliser les perçages de montage d'après le plan de perçage (cf. figure ci-contre). Un kit est disponible pour le montage sur rail DIN (cf. paragraphe Accessoires).
2. La base du boîtier est fixée à l'aide de 4 vis, de type 4,5 x 30 mm par exemple, non fournies à la livraison
3. Raccorder le transmetteur de mesure (cf. paragraphe raccordements électriques).
4. Fixer le capot à l'aide de 4 vis (fournies à la livraison).



Le transmetteur de mesure doit être monté de sorte que la sonde soit orientée vers le bas !

#### 3.3 Montage de la sonde de mesure pour la version déportée

La sonde peut être déportée jusqu'à 10 m à l'aide du câble de connexion enfichable.

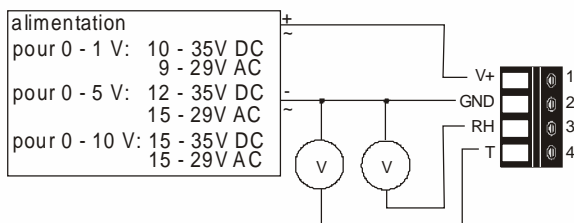
Câble de sonde 2m	HA 010801
5m	HA 010802
10m	HA 010803



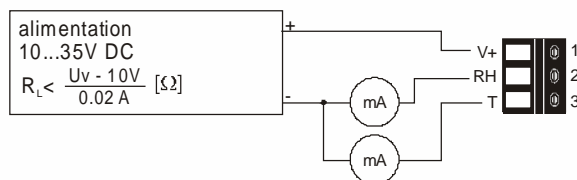
La sonde de mesure doit être montée horizontalement ou verticalement vers le bas. Lorsque cela est possible, un coude de purge doit être réservé pour chaque montage.

## 4. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

### EE22-FT1,2,3x



### EE22-FT6x



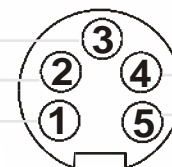
### EE22 avec connecteur enfichable

#### EE22-FT3x

**Connecteur pour alimentation et sorties analogiques**  
(Vue de devant)

Désignation :

non utilisé  
HR  
T



Désignation :

TERRE  
V+

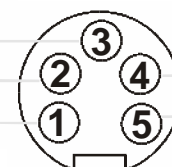
Norme européenne

#### EE22-FT6x

**Connecteur pour alimentation et sorties analogiques**  
(Vue de devant)

Désignation :

non utilisé  
HR  
T



Désignation :

non utilisé  
V+

Norme européenne



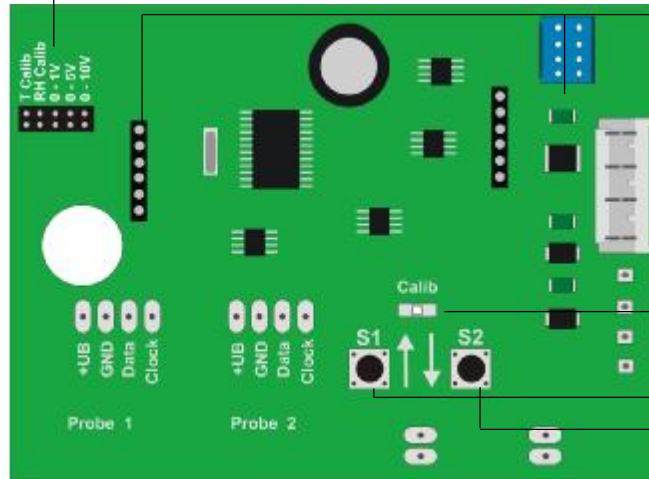
### CEM - Consignes de pose des câbles de raccordement

- Séparer les câbles de puissance des câbles de mesure et des unités d'analyse.
- Raccorder le blindage des câbles des signaux analogiques seulement d'un côté - autant que possible du côté de l'instrument d'analyse - et avec une basse impédance. Torsader les câbles non blindés afin d'agir contre les para sites.
- Tous les câbles doivent être les plus courts possibles ! Toute boucle de masse peut réduire à néant les mesures de protection. Il ne faut pas laisser les deux extrémités d'un câbles au même potentiel.

## 5. DISPOSITIFS DE REGLAGES

### 5.1 Platine

Version Courant



1. Cavalier
2. Afficheur

3. Diode CAL
4. Touche S1
5. Touche S2

1. CAVALIER :

- Choix du type de sortie et de la grandeur à calibrer

pour la version Tension

pour la version 4-20 mA



Sortie au choix

2. AFFICHEUR:

- Emplacement pour l'afficheur optionnel.

3. DIODE CAL :

- Reste allumée lors de la phase de calibration.  
- Clignote lors du retour à la calibration d'usine

4. TOUCHE S1:

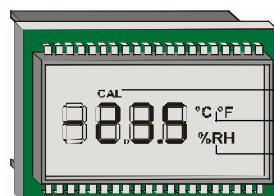
- Touche pour la calibration 1 point d'humidité et de température (humidité > 50 %HR / température > 50 % de la valeur finale de la plage de mesure).  
- Touche pour la calibration 2 points d'humidité et de température (point de calibration haut).  
- Touche d'enregistrement des valeurs de calibration

5. TOUCHE S2:

- Touche pour la calibration 1 point d'humidité et de température (humidité < 50 %HR / température < 50 % de la valeur finale de la plage de mesure).  
- Touche pour la calibration 2 points d'humidité et de température (point de calibration bas).  
- Touche d'abandon de la procédure de calibration sans enregistrement

4+5. TOUCHES S1+S2: - Touches S1+S2 pour le retour aux valeurs de la calibration usine.

### 5.2 Ecran



1. CAL
2. °C / °F
3. %HR

1. CAL:  
2. °C:  
3. %HR:

- S'affiche lors de la procédure de calibration  
- Unité de température en °C      °F: - Unité de température en °F  
- Unité d'humidité relative (%HR)

## 6. CALIBRATION D'HUMIDITE / DE TEMPERATURE

Deux modes de calibration son disponibles sur les transmetteurs de la série EE22:

- Calibration 1 point d'humidité / de température : calibration rapide et simple d'une valeur définie d'humidité / *de température* (valeur de travail).
- Calibration 2 points d'humidité / de température : calibration simple offrant des résultats précis de mesure sur la totalité de la plage d'humidité / *de température*.



- Avant toute calibration, le transmetteur EE22 et les dispositifs de calibration (par exemple, HUMOR 20...) doivent être stockés, durant 4 heures minimum, dans la même pièce à température stable !
- Il faut respecter une température constante durant toute la procédure de calibration !
- Pour effectuer une calibration, la sonde doit être stabilisée à la valeur d'humidité de référence durant 30 minutes minimum !
- Avant toute recalibration, le filtre encrassé doit être remplacé !
- Les données de calibration ne sont enregistrées que dans la sonde.

### 6.1 Calibration 2 points d'humidité / Calibration 2 points de température

Afin d'obtenir des réglages précis sur la totalité de la plage d'humidité / *plage de température*, il est recommandé d'effectuer une calibration 2 points d'humidité / *calibration 2 points de température*.



- La calibration doit démarrer par la valeur basse de la plage de mesure !
- L'écart entre les 2 valeurs de calibration doit être supérieur à 30 % HR / > 30°C !

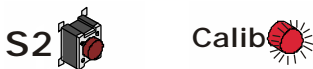
**Déroulement de la calibration en 2 points d'humidité / calibration 2 points de température**, avec démarrage par la valeur de calibration basse :



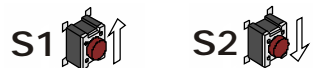
1. Avant tout démarrage de calibration, le cavalier doit être placé en position RH Calib pour une calibration d'humidité / T Calib pour une calibration de température.

2. Placer la sonde dans l'humidité de référence / *température de référence*, soit la valeur basse de calibration, et laisser stabiliser durant 30 minutes minimum.

Valeur de calibration inférieure :



3. **TOUCHE S2**: La procédure, pour la valeur de calibration basse, est lancée après pression sur cette touche de 3 secondes minimum. Ce mode de calibration est indiqué par l'allumage de la diode " Calib " et par l'affichage du symbole " CAL< " sur l'écran.



4. **TOUCHES S1 (haut) et S2 (bas)**: En pressant sur ces deux touches, la valeur de mesure est ajustée à la valeur de référence par pas de 0,1 % / 0,1°C. La valeur de mesure peut être consultée sur l'écran ou être transmise via la sortie.



5. **TOUCHE S1**: Après pression sur cette touche durant 3 secondes minimum, la valeur de calibration est enregistrée dans la sonde et la procédure est abandonnée. La sortie du mode de calibration est indiquée par l'extinction de la diode " Calib " et la suppression du symbole " CAL " sur l'écran LCD.



**TOUCHE S2**: Après pression sur cette touche durant 3 secondes minimum, la procédure est abandonnée sans enregistrement des valeurs de calibration. La sortie du mode de calibration est indiquée par l'extinction de la diode " Calib " et la suppression du symbole " CAL " sur l'écran LCD.

Valeur de calibration supérieure :



6. Placer la sonde dans l'humidité de référence 2 / *température de référence 2*, soit la valeur haute de calibration, et laisser stabiliser durant 30 minutes minimum.



7. **TOUCHE S1**: La procédure, pour la valeur de calibration haute, est lancée après pression sur cette touche de 3 secondes minimum. Ce mode de calibration est indiqué par l'allumage de la diode " Calib " et par l'affichage du symbole " CAL> " sur l'écran.



8. **TOUCHES S1 (haut) et S2 (bas)**: En pressant sur ces deux touches, la valeur de mesure est ajustée à la valeur de référence par pas de 0,1 % / 0,1°C. La valeur de mesure peut être consultée sur l'écran ou être transmise via la sortie.



9. **TOUCHE S1**: Après pression sur cette touche durant 3 secondes minimum, la valeur de calibration est enregistrée dans la sonde et la procédure est abandonnée. La sortie du mode de calibration est indiquée par l'extinction de la diode " Calib " et la suppression du symbole " CAL " sur l'écran LCD.

**TOUCHE S2**: Après pression sur cette touche durant 3 secondes minimum, la procédure est abandonnée sans enregistrement des valeurs de calibration. La sortie du mode de calibration est indiquée par l'extinction de la diode " Calib " et la suppression du symbole " CAL " sur l'écran LCD.

## 6.2 Calibration 1 point d'humidité / Calibration 1 point de température

Si la plage de travail est réduite à une valeur d'humidité, alors la calibration en 1 point d'humidité / calibration 1 point de température est suffisante.



- En fonction de la plage de travail, vous devez choisir une valeur haute ou basse pour la calibration (valeur de calibration > ou < 50 % HR / valeur de calibration > ou < 50 % de la valeur de mesure).
- Ce mode de calibration entraîne une certaine imprécision pour la plage d'humidité / de température restante.

### Déroulement de la calibration en 1 point d'humidité / calibration 1 point de température :

1. Avant le démarrage de la calibration, le cavalier doit être placé en position RH Calib pour une calibration d'humidité / T Calib pour une calibration de température.

2. Placer la sonde dans l'humidité de référence / température de référence, soit la valeur de calibration, et laisser stabiliser durant 30 minutes minimum.

3. **TOUCHE S1** - valeur de calibration > 50 % HR / > 50% de la valeur de mesure : La procédure est lancée après pression sur cette touche de 3 secondes minimum. Ce mode de calibration est indiqué par l'allumage de la diode " Calib " et par l'affichage du symbole " CAL> " sur l'écran LCD.

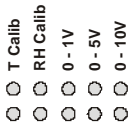
ou

**TOUCHE S2** - valeur de calibration < 50 % HR / < 50% de la valeur de mesure : La procédure est lancée après pression sur cette touche de 3 secondes minimum. Ce mode de calibration est indiqué par l'allumage de la diode " Calib " et par l'affichage du symbole " CAL< " sur l'écran LCD.

4. **TOUCHES S1 (haut) et S2 (bas)**: En pressant sur ces deux touches, la valeur de mesure est ajustée à la valeur de référence par pas de 0,1 % / 0,1°C. La valeur de mesure peut être consultée sur l'écran ou être transmise via la sortie.

5. **TOUCHE S1**: Après pression sur cette touche durant 3 secondes minimum, la valeur de calibration est enregistrée dans la sonde et la procédure est abandonnée. La sortie du mode de calibration est indiquée par l'extinction de la diode " Calib " et la suppression du symbole " CAL " sur l'écran LCD.

**TOUCHE S2**: Après pression sur cette touche durant 3 secondes minimum, la procédure est abandonnée sans enregistrement des valeurs de calibration. La sortie du mode de calibration est indiquée par l'extinction de la diode " Calib " et la suppression du symbole " CAL " sur l'écran LCD.



OU



## 6.3 Retour aux valeurs de calibration d'usine :

**TOUCHES S1 et S2** : Pour revenir à la valeur d'humidité relative ou de température, il faut auparavant choisir la position correspondante du cavalier.

En dehors du mode de calibration, les valeurs de calibration de l'opérateur sont remplacées par les valeurs de calibration d'usine en pressant simultanément les deux touches durant 3 secondes minimum. Le retour aux valeurs de calibration d'usine est indiquée par un clignotement de la diode " Calib ".



## 7. ENTRETIEN

### 7.1 Remplacement de la sonde

Les transmetteurs de la série EE22 sont équipés de sondes interchangeables. En cas d'endommagement d'une sonde de mesure (telle une destruction mécanique de la sonde), l'opérateur peut lui-même remplacer la sonde sans réajustement de l'instrument et ainsi éviter tout renvoi coûteux de l'appareil de mesure au fabricant.

Actions à réaliser :

- 1) Couper la tension d'alimentation
- 2) Retirer la sonde endommagée
- 3) Installer la sonde de rechange



Avertissement : Les positions de sondes ne doivent pas être inversées !  
(cf. figure du paragraphe 3.1 " Montage des sondes)

### 7.2 Auto-dépannage via messages d'erreur



- **Défaut**

Cause possible

⇒ *Mesure / Remède*

- **Affichage de valeurs erronées à l'écran**

Réajustement défectueux du transmetteur de mesure

⇒ *Revenir aux valeurs de calibration d'usine et répéter la procédure de calibration*

Filtre encrassé

⇒ *Remplacer le filtre*

Sonde défectueuse

⇒ *Remplacer la sonde*

- **Temps de réponse long**

Filtre encrassé

⇒ *Remplacer le filtre*

Type de filtre incorrect

⇒ *Adapter le type de filtre à l'application*

- **Panne du transmetteur de mesure**

Absence de tension d'alimentation

⇒ *Contrôler la ligne et la tension d'alimentation*

- **Valeurs d'humidité trop élevées**

Condensation sur la sonde

⇒ *Sécher la sonde et contrôler le principe de montage de la sonde de mesure*

⇒ *Adapter le type de filtre à l'application*

## 8. PIECES DE RECHANGE / ACCESSOIRES

<u>Désignation</u>	<u>Réf. de commande</u>
- Filtre	
- Filtre à membrane	HA010101
- Filtre PTFE	HA010105
- Filtre métallique	HA010106
- Afficheur intégré au capot de boîtier	D07
- Sonde de rechange	
Sonde FT	EE07-FTx
Sonde T	EE07-Tx
- Câble de sonde pour version déportée	
- 2 m	HA010801
- 5 m	HA010802
- 10 m	HA010803
- Kit pour montage sur rail DIN	HA010203
- Bloc d'alimentation externe	V02

## 9. DONNEES TECHNIQUES

### Valeurs mesurées de la sonde (à 22°C ±3°C)

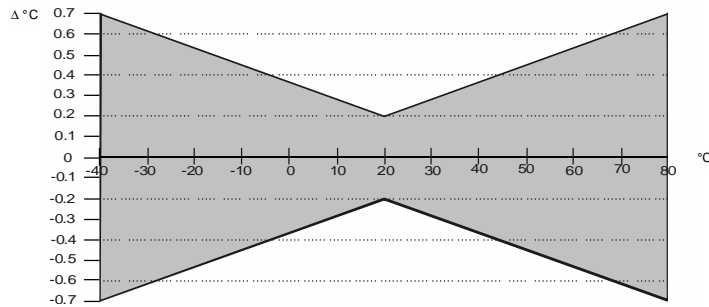
#### Humidité relative

Capteur <sup>1)</sup>	HC103	
Gamme de mesure <sup>1)</sup>	0...100 % HR	
Incertitude incluant hystérésis et non-linéarité	± 2% HR (0...90% HR)	± 3% HR (90...100% HR)
Influence de la température sur l'électronique	< (0,025 + 0,0003 x RH) [ $\frac{\% HR}{^{\circ}C}$ ]	

#### Température

Capteur	Pt1000 (Tolérance classe A, DIN EN 60751)	
Gamme d'utilisation	sonde fixe :	-40...+60°C
	sonde déportée :	-40...+80°C

Incertitude (typ.)



### Sorties

0...100 %HR / xx...yy °C <sup>2)</sup> (Echelle de température selon code de commande Txx )	0 - 1V 0 - 5V / 0 - 10V 4 - 20mA (deux fils)	-0,5mA < I <sub>L</sub> < 0,5mA -1mA < I <sub>L</sub> < 1mA R <sub>L</sub> < 500 Ohm
Influence de la température sur les sorties analogiques	max. 0,2 $\frac{mV}{^{\circ}C}$ resp. 1 $\frac{\mu A}{^{\circ}C}$	

### Généralités

Alimentation SELV		
pour 0 - 1V	10 - 35V DC	ou 9 - 29V AC
pour 0 - 5V	12 - 35V DC	ou 15 - 29V AC
pour 0 - 10V	15 - 35V DC	ou 15 - 29V AC
pour 4 - 20mA	10 - 35V DC	
Résistance de charge pour la sortie 4/20mA	$R_L < \frac{U_v - 10V}{0,02 A} [\Omega]$	
Consommation de courant	typ. 10mA en alimentation DC	typ. 20mA <sub>eff</sub> en alimentation AC
Connexion	connecteur à vis max. 2.5mm <sup>2</sup>	
Passage de câble	M16x1,5 ou connecteur (Type: Lumberg, RSF 50/11)	
Protection du capteur	filtre membrane, filtre PTFE, filtre métallique	
Matériau boîtier et sonde	PC	
Indice de protection du boîtier	IP65	
Compatibilité électromagnétique	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2	
Gamme de température	Fonctionnement sonde :	-40...+60°C / +80°C version sonde déportée
	Fonctionnement électronique :	-40...+60°C
	Stockage :	-40...+60°C



<sup>1)</sup> Ce reporter à la gamme de fonctionnement du HC103!

<sup>2)</sup> voire code de commande



**FIRMENSITZ / HEAD OFFICE / USINE:**

**E+E ELEKTRONIK** Ges.m.b.H.

Langwiesen 7

A-4209 Engerwitzdorf

Austria

Tel: ++43/7235/605-0

Fax: ++43/7235/605-8

info@epluse.at

**TECHNISCHE BÜROS / TECHNICAL OFFICES / BUREAUX TECHNIQUES:**

**E+E CHINA**

B0820, Hui Bin Office Building,

No. 8, Bei Chen Dong St., Chao Yang District,  
Beijing 100101, P.R. China

Tel: ++86/10/84992361; ++86/10/84992362

Fax: ++86/10/84992363

info@epluse.cn

**E+E DEUTSCHLAND**

Schöne Aussicht 8c

D-61348 Bad Homburg

Tel: ++49/6172/13881 0

Fax: ++49/6172/13881 26

epluse@ee-elektronik.de

**E+E FRANCE**

Les Crêtes Dorées 1

F-69210 Sourcieux les Mines

Tél / Fax.: ++33/4/74723582

epluse@wanadoo.fr