



Serie EE31

**FEUCHTE / TEMPERATUR
MESSUMFORMER**

Bedienungsanleitung

Hardware und Software

IHR PARTNER IN DER SENSOR TECHNOLOGIE



ELEKTRONIK®
Ges.m.b.H.

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

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 E+E Elektronik® Ges.m.b.H.
Alle Rechte vorbehalten.**

USA

FCC Hinweis:

Dieses Gerät ist geprüft worden und stimmt mit den Bedingungen für ein Gerät der Kategorie B gemäß Teil 15 der FCC Richtlinien überein. Diese Bedingungen sind erstellt worden um einen angemessenen Schutz gegen EMV Störungen in einem Wohnbereich sicherzustellen. Dieses Gerät erzeugt, verbraucht und kann Hochfrequenzenergie ausstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, können EMV Störungen zu den Funkverbindungen verursacht werden. Jedoch gibt es keine Garantie, dass EM Störungen nicht in einer bestimmten Installation auftreten können. Wenn das Gerät EMV Störungen zum Radio oder Fernsehempfang verursacht (das kann festgestellt werden indem man das Gerät ein- und ausschaltet), wird dem Benutzer empfohlen die EMV Störungen durch folgende Maßnahmen zu beheben:

- Stellen Sie die Antenne neu ein oder verlagern Sie die empfangende Antenne.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an einem anderen Stromkreis als den Empfänger an.
- Fragen Sie den Händler oder einen erfahrenen Radio/TV Techniker.

Vorsicht:

Änderungen am Gerät die nicht ausdrücklich durch einen EMV Beauftragten genehmigt sind können dazu führen, dass der Betreiber das Gerät nicht mehr gebrauchen darf.

KANADA

ICES-003 Bescheid:

Dieses Gerät der Kategorie B entspricht der kanadischen Norm ICES-003.

INHALTSVERZEICHNIS

HARDWARE

1. ALLGEMEIN	4
1.1 Symbolerklärung	4
1.2 Sicherheitshinweise	4
1.3 Umweltaspekte	4
2. PRODUKTBESCHREIBUNG	4
3. INSTALLATION	5
3.1 Montage Modell A	5
3.2 Montage Modell B	5
3.3 Montage Modell D, H	6
3.4 Montage Modell E	6
3.5 Montage Modell F	7
4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	8
4.1 Anschlussbild	8
4.2 Anschlussbild Schaltmodul (Option)	8
4.3 Anschlussbelegung Gehäuseunterteil mit Steckanschluss / 8...35V DC; 12...30V AC (Option C03/C07)	8
4.4 Anschlussbelegung Schnittstellenkabel RS232 (Option)	8
4.5 Anschlussbelegung Gehäuseunterteil mit integriertem Versorgungsnetzteil / 100...240V AC (Option V01)	9
5. BEDIENUNGSELEMENTE	9
5.1 Platine	9
5.2 Anzeigemodul / Option	10
6. SCHALTMODUL (optional)	11
7. FEUCHTE-/TEMPERATURKALIBRATION	12
7.1 2-Punkt Feuchtekalisierung	12
7.2 2-Punkt Temperaturkalibration	13
7.3 1-Punkt Feuchtekalisierung	15
7.4 1-Punkt Temperaturkalibration	16
7.5 Rücksetzen auf Werkseinstellung	17
8. INSTANDHALTUNG	17
8.1 Sensortausch	17
8.2 Fühlertausch	18
8.3 Sicherungstausch	18
8.4 Reinigung	18
8.5 Selbstdiagnose und Störmeldungen	19
9. NETZWERKFÄHIGKEIT	20
9.1 RS485 Netzwerk	20
9.2 Ethernet - Modul (Option)	22
10. LIEFERUMFANG	26
11. ERSATZTEILE / ZUBEHÖR	26
12. TECHNISCHE DATEN	27

KONFIGURATIONSSOFTWARE

1. ALLGEMEIN	30
2. INSTALLATION	30
3. MENÜPUNKTE	31
3.1 Datei	31
3.2 Schnittstelle	31
3.3 Gruppe	32
3.4 Messumformer	32
3.5 ?-Information	33
4. SYMBOLLEISTE	34
5. KARTEI - REITERKARTEN	34
5.1 Analog	34
5.2 Relais	35
5.3 Sensor / Fühlertausch	36
5.4 Kalibration	36
5.5 Information	38
6. KURZANLEITUNG	39
6.1 Wie lege ich einen neuen Messumformer an?	39
6.2 Wie lade ich die Konfiguration eines Messumformers?	39
6.3 Wie speichere ich die Konfiguration in einen Messumformer?	39

1. ALLGEMEIN

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

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. Sämtliche in dieser Anleitung enthaltene Angaben, technische Daten und Darstellungen basieren auf zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren Informationen.

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 Hinweise an.

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

1.2 Sicherheitshinweise



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.
- Sensoren nur an den Anschlussdrähten anfassen.
- Montage, elektrischer Anschluss, Wartung und Inbetriebnahme dürfen nur von dazu ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Geräte sind für den Betrieb an Schutzkleinspannung (SELV) ausgelegt.



Sicherheitshinweise für Verwendung des Schaltmoduls mit Spannungen >50V

- Zur Trennung des optionalen Schaltmoduls von der Niederspannungsseite des Messumformers muss die dafür vorgesehene Trennwand im Unterteil montiert sein.
- Das Gehäuse des Geräts muss während des Betriebs vollständig geschlossen sein.
- Die Schutzklasse eines geöffneten Gehäuses entspricht IP00!
Bauteile mit gefährlichen Spannungen können direkt berührt werden.
Arbeiten an spannungsführenden Teilen sind grundsätzlich zu unterlassen und dürfen nur von ausgebildeten Fachleuten durchgeführt werden.



Sicherheitshinweise für Verwendung des integrierten Netzteils (Option V01)

- Das Gehäuse muss während des Betriebs vollständig geschlossen sein.
- Die Schutzklasse eines geöffneten Gehäuses entspricht IP00!
Arbeiten an spannungsführenden Teilen sind grundsätzlich zu unterlassen und dürfen nur von ausgebildeten Fachleuten durchgeführt werden.
- Das Gehäuseunterteil und das Gehäusemittelteil müssen im Betriebszustand geerdet sein.



1.3 Umweltaspekte

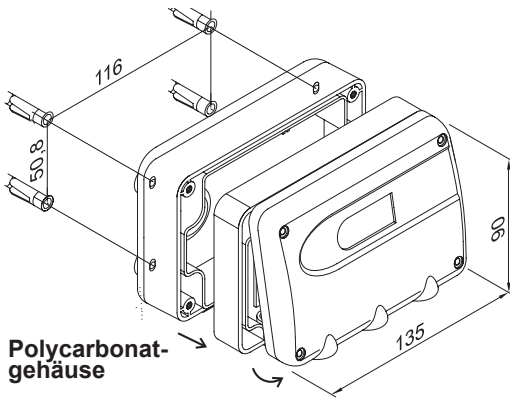
Die Produkte von E+E Elektronik® werden unter Berücksichtigung aller wichtigen Umweltaspekte entwickelt. Aus diesem Grund sollte auch bei der Entsorgung auf Vermeidung von Umweltverschmutzung geachtet werden. Bei Entsorgung des Messumformers muss auf die sortenreine Trennung der einzelnen Komponenten geachtet werden. Das Gehäuse besteht aus recyclingfähigem Polycarbonat bzw. Metall (Aluminium, Al Si 9 Cu 3). Die Elektronik muss im Elektronikschrott gesammelt und fachgerecht entsorgt werden.

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Serie EE31 Feuchte/Temperatur Messumformer steht für Multifunktionalität, höchste Genauigkeit, einfachste Montage und Wartung. Das 3-teilige Gehäuse ermöglicht ein benutzerfreundliches Handling und im Servicefall kann ein rascher Wechsel der Sensoreinheit durchgeführt werden. Durch Wahl der passenden Gehäusekombination kann der EE31 für praktische jede Anwendung eingesetzt werden:

- Modell A für Wandmontage
- Modell B für Kanalmontage
- Modell D, Modell H mit abgesetztem Fühler
- Modell E mit abgesetztem, druckdichtem Fühler bis zu 20bar
- Modell F Wandmontage mit rückwärtiger Kabeleinführung.

Angaben in mm

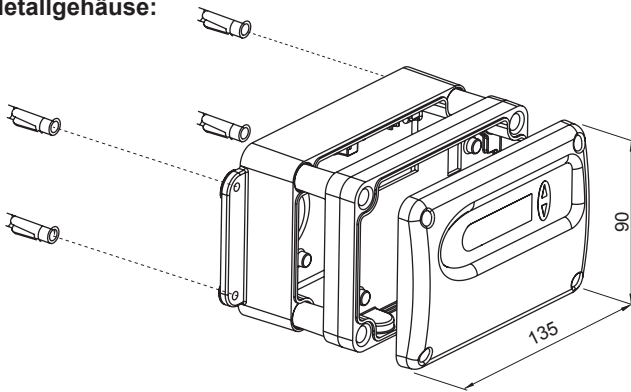


3. INSTALLATION

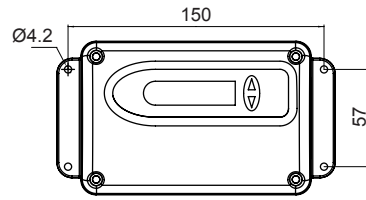
Montage für Metall- bzw. Polycarbonatgehäuse

1. Montagebohrungen lt. Bohrplan (siehe Zeichnungen) ausführen. Für das Polycarbonatgehäuse steht zusätzlich ein Montageset für HutschieneMontage zur Verfügung (siehe *Hardware Kapitel 10 "Ersatzteile / Zubehör"*)
2. Der Gehäuseunterteil wird mit 4 Schrauben montiert. (Schraubendurchmesser: < 4,2mm; nicht im Lieferumfang enthalten)
3. Anschluss des Messumformers (siehe *Hardware Kapitel 4 "Elektrische Anschlüsse"*)
4. Montage von Mittelteil und Deckel mittels 4 Schrauben (im Lieferumfang enthalten).

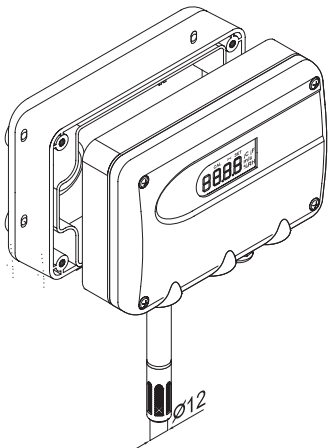
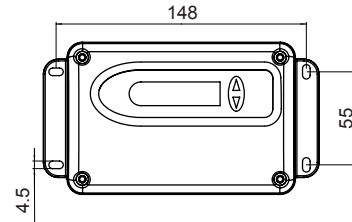
Metallgehäuse:



Montagebohrung mit Rundloch:



Montagebohrung mit Langloch:



3.1 Montage Modell A (Wandmontage)

Montage für Metall- bzw. Polycarbonatgehäuse siehe oben.

Messumformer der Serie EE31-xAx sind für die Wandmontage ausgelegt.
Einsatzbereich: -40...60°C (mit Display: -20...50°C)

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

3.2 Montage Modell B (Kanalmontage)

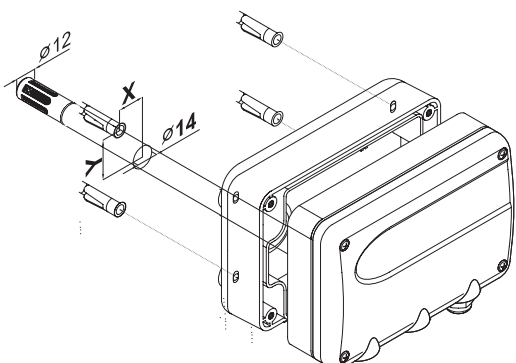
Montage für Metall- bzw. Polycarbonatgehäuse siehe oben.

Positionierung der Montagebohrung oben links zu Bohrung Fühlerrohr:

Metallgehäuse: x = 28,5mm y = 37,5mm
Polycarbonatgehäuse: x = 20,5mm y = 25,4mm

Messumformer der Serie EE31-xBx sind für die Kanalmontage ausgelegt.
Einsatzbereich: -40...80°C (mit Display: -20...50°C)

i Der Messumformer muss so montiert sein, dass der Messfühler waagrecht oder nach unten in den Kanal ragt!



3.3 Montage Modell D, Modell H (abgesetzter Fühler)

Montage für Metall- bzw. Polycarbonatgehäuse siehe Seite 5.
Messumformer der Serie EE31-xDx / EE31-xHx sind Messumformer mit abgesetztem Messfühler.

Einsatzbereich Fühler: Modell D: -40...180°C; Modell H: -40...80°C
Einsatzbereich Elektronik: -40...60°C (mit integriertem Display: -20...50°C)

Montage des Messfühlers - Modell D (12mm):

Der Montageflansch aus Edelstahl (siehe Zubehör) ermöglicht eine einfache Montage an der Messraum-Außenwand und eine stufenlose Verstellung der Eintauchtiefe.

Bei der Deckenmontage wird ein Tropfwasserschutz (siehe Zubehör) zum Schutz des Fühlers und der Sensorelemente vor Kondenswasser empfohlen.

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

Montage des Messfühlers - Modell H (5mm):

Inkl. Montagevorrichtung zur versteckten Montage des Miniaturfühlers z.B. in Museen, Türzargen, usw.
Bohrungsdurchmesser: 13mm
Materialstärke: min. 3mm

3.4 Montage Modell E (mit druckdichtem Fühler)

Montage für Metall- bzw. Polycarbonatgehäuse siehe Seite 5.
Messumformer der Serie EE31-xEx sind Messumformer mit abgesetztem, druckdichtem Messfühler und somit für den Einsatz bei Drücken von 0,01...20 bar geeignet.

Einsatzbereich Temperatur: -40...180°C

Druck: 0,01...20bar

Einsatzbereich Elektronik: -40...60°C (mit integriertem Display: -20...50°C)

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

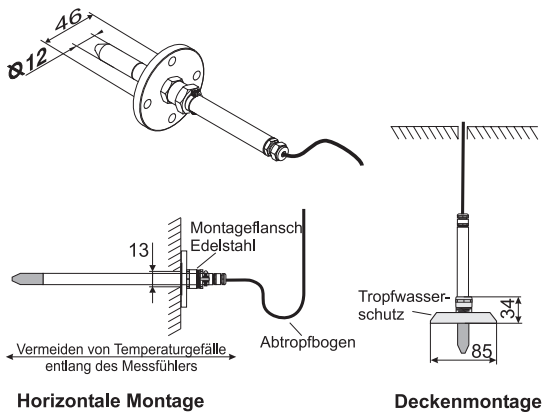


Allgemeine Sicherheitshinweise zur Montage

Da das Fühlerrohr in der Messumgebung sehr hohen Drücken ausgesetzt sein kann, besteht während bzw. nach unsachgemäßer Montage die Gefahr des plötzlichen, ungewollten Austreibens des Fühlerrohrs. Bei Arbeiten am Fühlerrohr bzw. in dessen Nähe ist daher besondere Vorsicht an den Tag zu legen. Keinenfalls direkt über das Fühlerrohr beugen!

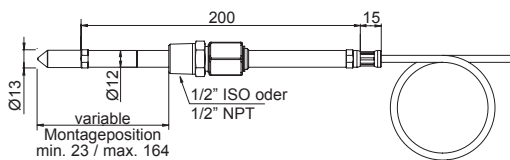
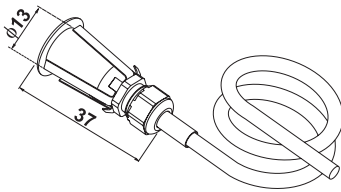
Bei der Montage des Sensor Kopfes ist darauf zu achten, dass die Oberfläche des Fühlerrohrs nicht beschädigt wird!

Dies könnte einerseits zu Beschädigungen der Dichtelemente, (Folge: Leckrate und Druckverlust) andererseits zu Demontageschwierigkeiten (Verklebung) führen.

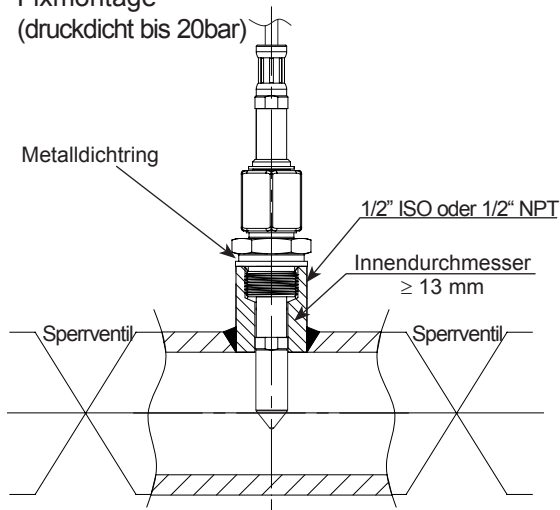


Horizontale Montage

Deckenmontage



Fixmontage
(druckdicht bis 20bar)



Montage des Fühlers direkt in den Prozess

Bei einer direkten Fühlermontage sollte an beiden Seiten des Prozesses ein Absperrventil vorgesehen werden. Der Sensorkopf kann somit ohne Problem zur Wartung und Kalibrierung entnommen werden.

Bei einer Montage des Sensorkopfes in eine Druckkammer ist vor dem Entfernen des Fühlers sicherzustellen, dass sich der Druck in der Kammer und der Umgebungsdruck im Gleichgewicht befinden.

Die Montagetemperatur darf von der Einsatztemperatur nicht mehr als $\pm 40^{\circ}\text{C}$ abweichen.

1. Schritt:

Montieren Sie den Fühler bei geschlossenem Absperrventil.

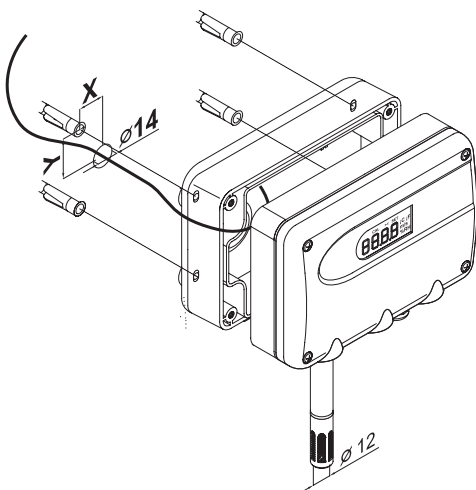
2. Schritt:

Führen Sie den Sensorkopf in den Prozess ein.

3. Schritt:

Um einen sicheren Einbauzustand des Fühlers zu gewährleisten muss die Verschlussmutter mit einem definierten Drehmoment von 30Nm angezogen werden.

Falls kein Drehmomentschlüssel vorhanden ist, die Verschlussmutter mit der Hand so weit wie möglich anziehen. Mit entsprechendem Gabelschlüssel weitere $\sim 50^{\circ}$ drehen.



3.5 Montage Modell F (Wandmontage mit rückseitiger Kabeleinführung)

Montage für Metall- bzw. Polycarbonatgehäuse siehe Seite 5.

Positionierung der Montagebohrung oben links zu Bohrung Fühlerrohr:

Metallgehäuse: x = 28,5mm y = 37,5mm

Polycarbonatgehäuse: x = 20,5mm y = 25,4mm

Messumformer der Serie EE31-xFx sind für Wandmontage ausgelegt, die Kabeleinführung erfolgt von der Rückseite (z.B.: Reinraumanwendung,...).

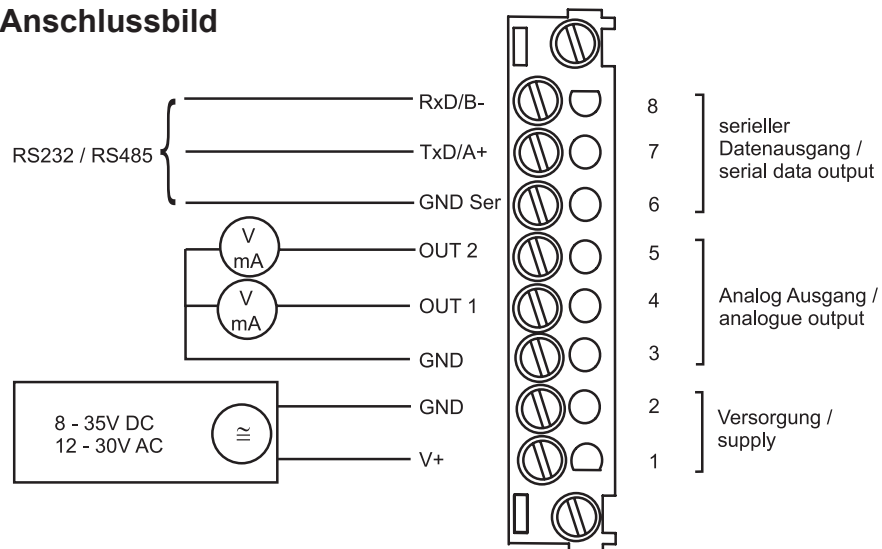
Einsatzbereich: -40...60°C (mit Display: -20...50°C)



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

4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

4.1 Anschlussbild

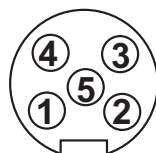


4.2 Anschlussbild Schaltmodul (Option)



4.3 Anschlussbelegung Gehäuseunterteil mit Steckanschluss 8...35V DC / 12...30V AC (Option C03/C06/C07/08)

Buchse für Versorgung und Analogausgänge
(Ansicht von vorne)



Euro-Norm

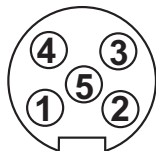
Bezeichnung:

V+
GND
GND
OUT1
OUT2

Buchsenbelegung:

5
4
3
2
1

Stecker für RS232 bzw. RS485 - Anschluss
(Ansicht von vorne)



Euro-Norm

Bezeichnung:

GND-Ser
RxD/B-
TxD/A+
nicht belegt

Buchsenbelegung:

5
3
1
2,4



Kabel gemäß oben angeführter Belegung an Stecker/Buchse anschließen.

4.4 Anschlussbelegung Schnittstellenkabel RS232 (Option)

Kabel:
gelb
braun
weiß

Bezeichnung:

GND
TXD
RXD

4.5 Anschlussbelegung Gehäuseunterteil mit integriertem Versorgungsnetzteil 100...240V AC (Option V01)

Stecker für RS232 und Analogausgänge
(Ansicht von vorne)



Bezeichnung:
RxD / B-
TxD / A+
GND
OUT1
OUT2

Buchsenbelegung:
5
4
3
2
1

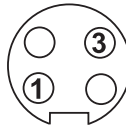
Stecker für 100-240V Metallgehäuse
(Ansicht von vorne)



Bezeichnung:
Erdung (PE)
Phase (L1)
Nulleiter (N)

Buchsenbelegung:
1
2
3

Stecker für 100-240V Kunststoffgehäuse
(Ansicht von vorne)



Bezeichnung:
Phase (L1)
Nulleiter (N)

Buchsenbelegung:
1
3



Aussendurchmesser Versorgungsleitung: 10-12mm

Maximaler Leiterquerschnitt für Anschlussleitung: 1,5mm² (AWG 16)

Die Überstrom- und Kurzschlusschutzeinrichtung der Versorgungsleitung muss für einen Kabelquerschnitt von 0,8mm² (AWG 18) (6A Sicherung) ausgelegt werden.

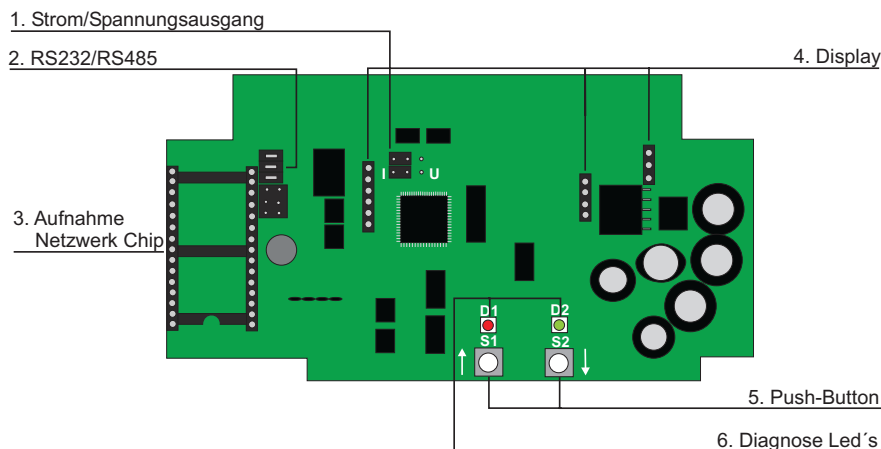
Nationale Vorschriften für die Installation sind einzuhalten!

Gehäuseunterteil und Gehäusemittelteil müssen beim Metallgehäuse im Betriebszustand geerdet sein!

5. BEDIENUNGSELEMENTE

5.1 Platine

Nach Entfernen des Gehäusedeckels sind auf der Platine folgende Bedienelemente zur Anpassung des Messwertgebers an die gewünschte Konfiguration zugänglich.



1. Strom/Spannungsausgang:

Wird mit Hilfe beiliegender Konfigurationssoftware das Gerät von Strom- auf Spannungsausgangssignal umgestellt, so müssen zusätzlich 2 Jumper wie folgt positioniert werden.

für Stromsignale:



für Spannungssignale:



2. RS232/RS485:

Für den Übergang von RS232 auf RS485 (Netzwerkbetrieb) müssen diese Jumper entfernt werden.

3. Aufnahme Netzwerk Chip:

Für die Umrüstung auf RS485 muss zusätzlich ein optional erhältlicher IC eingesetzt werden.

Die Ausrichtung der Einkerbung am Chip muss mit jener der Aufnahme übereinstimmen!



4. Display:

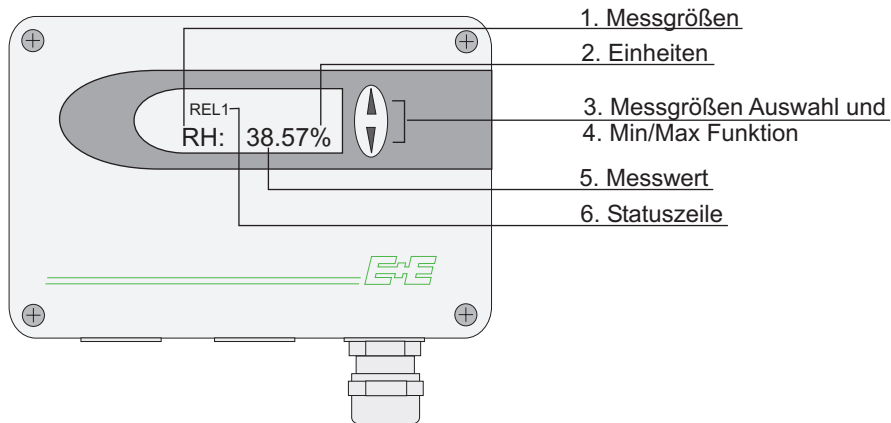
Diese Steckplätze dienen zur Aufnahme des Anzeige Moduls.

5. Push-Buttons zur Kalibrationszwecken: siehe *Hardware Kapitel 7 "Feuchte-/Temperaturkalibration"*

6. Diagnose LEDs:

siehe *Hardware Kapitel 7 "Feuchte-/Temperaturkalibration"* und *Hardware Kapitel 8.3 "Selbstdiagnose und Störmeldungen"*

5.2 Anzeigemodul / Option:



1. MESSGRÖSSEN:

SI	
T	Temperatur
RH	rel. Feuchte
e	Wasserdampfpartialdruck
Td	Taupunkttemperatur
Tw	Feuchtekugeltemperatur
dv	absolute Feuchte
r	Mischverhältnis
h	Enthalpie
Tf	Frostpunkt

2. EINHEITEN:

SI	US
°C	°F
%	%
mbar	psi
°C	°F
°C	°F
g/m ³	gr/ft
g/kg	gr/lb
kJ/kg	ftlb/ft
°C	°F

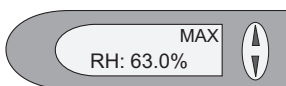
3. MESSGRÖSSENAUSWAHL:

EE31
 Durch drücken der Δ oder ∇ Taste kann zwischen den jeweiligen Messgrößen gewechselt werden.

4. MIN / MAX FUNKTION:

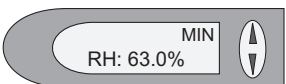
Bei den Messumformern der Serie EE31 können der größte und der kleinste Messwert, der seit dem letzten Reset / Ein- bzw. Ausstecken gemessen wurde, angezeigt werden.

größter Messwert:



1. Auswählen der gewünschten Messgröße
2. Durch min. 5 sek. langes Drücken der Δ -Taste wird der Maximalwert der ausgewählten Messgröße angezeigt.
- 3.1. Durch ein neuerliches 5 sek. langes Drücken der Δ -Taste kehrt man zum normalen Betriebszustand zurück.
- 3.2. Werden während der Anzeige des Maximalwertes beide Tasten min. 5 sek. gedrückt → Symbol "MAX" erlischt → wird der Maximalwert gelöscht.

kleinster Messwert:



1. Auswählen der gewünschten Messgröße
2. Durch min. 5 sek. langes Drücken der ∇ -Taste wird der Minimalwert der ausgewählten Messgröße angezeigt.
- 3.1. Durch ein neuerliches 5 sek. langes Drücken der ∇ -Taste kehrt man zum normalen Betriebszustand zurück.
- 3.2. Werden während der Anzeige des Minimalwertes beide Tasten min. 5 sek. gedrückt → Symbol "MIN" erlischt → wird der Minimalwert gelöscht.

5. MESSWERTE:

In diesem Bereich wird der gemessene Wert der jeweiligen Messgröße angezeigt. Bei Werkskonfiguration kann sich der Betrag der Messgröße in unten angeführten Messbereichen bewegen.

		von		bis			Einheit
				EE31-A,F	EE31-B	EE31-D,E	
Feuchte	RH	0	100	100	100	100	%
Temperatur	T	-40	60	80	180		°C
Taupunkttemperatur	Td	-80	60	80	100		°C
Frostpunkttemperatur	Tf	-80	0	0	0		°C
Feuchtkugelttemperatur	Tw	0	60	80	100		°C
Wasserdampfpartialdruck	e	0	200	500	1100		mbar
Mischungsverhältnis	r	0	425	999	999		g/kg
absolute Feuchte	dv	0	150	300	700		g/m ³
spezifische Enthalpie	h	0	400	1000	2800		kJ/kg

Die oben angeführten Messbereiche können mit beiliegender Konfigurationssoftware an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden. (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 5 "Kartei-Reiterkarten"*)

6. STATUSZEILE:

- MIN; MAX: siehe Punkt "MIN/MAX Funktion", siehe *Hardware Kapitel 5.2 "Anzeigemodul"*
- CALIB LOW; CALIB HIGH: zeigt den unteren bzw. oberen Feuchte/Temperaturkalibrationspunkt an.
- REL1 / REL2: Status Relais
- "ERROR 01....04": siehe *Hardware Kapitel 8.5 "Selbstdiagnose und Störmeldungen"*

6. SCHALTMODUL (optional)

Für Alarmmeldungen oder andere einfache Steuerfunktionen steht ein optional erhältliches Schaltmodul zur Verfügung, welches mittels der beigestellten Konfigurationssoftware konfiguriert werden kann.

Der Anwender hat dabei die Möglichkeit pro Relais die zu überwachende Größe (RH, T, Td,...), den Einschaltpunkt und die Hysterese festzulegen. (Vorgehensweise siehe Bedienungsanleitung "Software -Konfiguration", Punkt Schaltmodule)

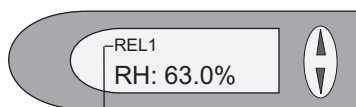
max. Schaltspannung / max.Schaltstrom: 250 VAC / 6A

28 VDC / 6A

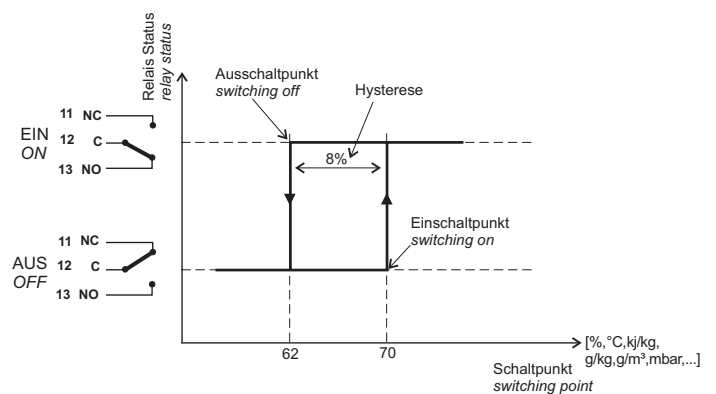
Mindestlast:

>100mA / 12V

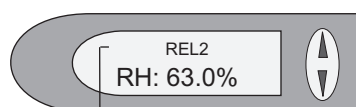
Schaltrelais 1:



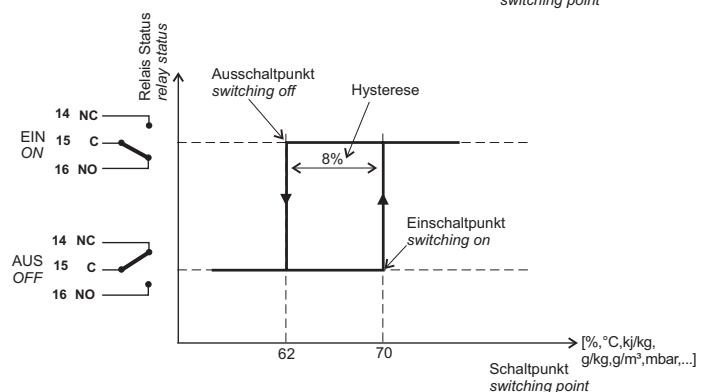
Hat Relais 1 angesprochen (EIN), so erscheint REL1.



Schaltrelais 2:



Hat Relais 2 angesprochen (EIN), so erscheint REL2.



Hardware

7. FEUCHTE-/TEMPERATURKALIBRATION

Bei Messumformern der Serie EE31 stehen zwei Kalibrationsverfahren zur Verfügung:

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



- 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 ordnungsgemäße Kalibration sollte der Fühler min. 20 min in der Referenzfeuchte stabilisiert werden!
- Vor einer Rekalibration sollte eine verschmutzte Filterkappe getauscht werden!

7.1 2-Punkt Feuchtekalkulation

Für genaue Einstellungen über den gesamten Feuchte Bereich empfiehlt sich eine 2-Punkt Feuchte Kalibration.



- Die Kalibration sollte beim unteren Kalibrationspunkt gestartet werden!
- Bei einer 2-Punkt Feuchtekalkulation sollten die 2 Kalibrationspunkte einen Abstand von > 30%r.F. aufweisen!
- unterer Feuchte Punkt < oberer Feuchte Punkt
- Die 2-Punkt Kalibration kann wie u.a direkt auf der Platine oder alternativ dazu bequem mittels beiliegender Konfigurations Software durchgeführt werden (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 5.4 "2-Punkt Feuchtekalkulation"*)

Ablauf der 2-Punkt Feuchtekalkulation direkt auf der Platine:

1. Positionierung des Fühlers in der Referenzfeuchte 1 (unterer Kalibrationspunkt) und Stabilisierung für mindestens 20 min.

2. **TASTER S2**: Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationsmodus für RH aktiviert und durch das Leuchten der Led "D2" auf der Platine angezeigt.

3. **TASTER S2**: Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine für den unteren Kalibrationspunkt gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Leuchten der Led "D2" und durch das Symbol "CALIB LOW" im optionalen LCD Display angezeigt.

4. **TASTER S1 (up)** und **S2 (down)**: Durch Drücken der Tasten wird der Messwert in 0,1% Schritten auf den Referenzwert abgeglichen. Der Messwert kann entweder am optionalen Display abgelesen oder am Ausgang gemessen werden. Wird der Messwert geändert, leuchtet bzw. erlischt "D1" abwechselnd mit jedem Druck auf S1 bzw. S2.

5. **TASTER S1 (speichern)**: Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB LOW" im optionalen LCD Display angezeigt.

TASTER S2 (abbrechen): Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB LOW" im optionalen LCD Display angezeigt.

unterer Kalibrationspunkt:

D2  grün



D2  grün



"CALIB LOW"

D1  rot



D2  grün



D2  blinkt grün

D2  blinkt grün



oberer Kalibrationspunkt:

D2  grün



D2  grün



“CALIB HIGH”

D1  rot

D2  grün



D2  blinkt grün



D2  blinkt grün



6. Positionierung des Fühlers in der Referenzfeuchte 2 (oberer Kalibrationspunkt) und Stabilisierung für mindestens 20 min.

7. **TASTER S2**: Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationsmodus für RH aktiviert und durch das Leuchten der Led "D2" auf der Platine angezeigt.

8. **TASTER S1**: Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine für den oberen Kalibrationspunkt gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Leuchten der Led "D2" und durch das Symbol "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

9. **TASTER S1 (up) und S2 (down)**: Durch Drücken der Tasten wird der Messwert in 0,1% Schritten auf den Referenzwert abgeglichen. Der Messwert kann entweder am optionalen Display abgelesen oder am Ausgang gemessen werden. Wird der Messwert geändert, leuchtet bzw. erlischt "D1" abwechselnd mit jedem Druck auf S1 bzw. S2.

10. **TASTER S1 (speichern)**: Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

TASTER S2 (abbrechen): Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

7.2 2-Punkt Temperaturkalibration



- Die Kalibration sollte beim unteren Kalibrationspunkt gestartet werden!
- Bei einer 2-Punkt Temperaturkalibration sollten die 2 Kalibrationspunkte einen Abstand von 30°C aufweisen!
- unterer Temperatur Punkt < oberer Temperatur Punkt
- Achtung: Eine 2-Punkt Temperaturkalibration wird von der Konfigurations Software nicht unterstützt und ist daher zwingend direkt auf der Platine gemäß nachfolgender Beschreibung auszuführen!

Ablauf der 2-Punkt Temperaturkalibration direkt auf der Platine:

unterer Kalibrationspunkt:

D1  rot



“CALIB LOW”

D1  rot



blinkt grün



blinkt grün



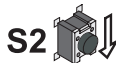
oberer Kalibrationspunkt:

D1  rot



“CALIB HIGH”

D1  rot



blinkt grün



blinkt grün



1. Positionierung des Fühlers in der Referenztemperatur 1 (unterer Kalibrationspunkt) und Stabilisierung für mindestens 10 min.

2. **TASTER S1:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationsmodus für Temperatur aktiviert und durch das Leuchten der Led "D1" auf der Platine angezeigt.

3. **TASTER S2:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine für den unteren Kalibrationspunkt gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Symbol "CALIB LOW" im optionalen LCD Display angezeigt.

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

Wird der Messwert geändert, leuchtet bzw. erlischt "D1" abwechselnd mit jedem Druck auf S1 bzw. S2.

5. **TASTER S1 (speichern):** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB LOW" im optionalen LCD Display angezeigt.

TASTER S2 (abbrechen): Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB LOW" im optionalen LCD Display angezeigt.

6. Positionierung des Fühlers in der Referenztemperatur 2 (oberer Kalibrationspunkt) und Stabilisierung für mindestens 10 min.

7. **TASTER S1:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationsmodus für Temperatur aktiviert und durch das Leuchten der Led "D1" auf der Platine angezeigt.

8. **TASTER S1:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine für den oberen Kalibrationspunkt gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Symbol "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

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

Wird der Messwert geändert, leuchtet bzw. erlischt "D1" abwechselnd mit jedem Druck auf S1 bzw. S2.

10. **TASTER S1 (speichern):** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

TASTER S2 (abbrechen): Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

7.3 1-Punkt Feuchtekalibration

Ist der Arbeitsbereich auf eine bestimmte Feuchte eingeschränkt, so ist eine 1-Punkt Feuchtekalibration in diesem Feuchtepunkt ausreichend.

- Es sollte entsprechend dem Arbeitsbereich entweder der obere oder untere Kalibrationspunkt gewählt werden. (KP > oder < 50% RH)
- Durch diese Art der Kalibration ergibt sich eine gewisse Ungenauigkeit im übrigen Feuchtebereich.
- Die 1-Punkt Feuchtekalibration kann wie u.a. direkt auf der Platine oder alternativ dazu bequem mittels beiliegender Konfigurations Software durchgeführt werden. (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 5.4 "1-Punkt Feuchtekalibration"*)



Ablauf der 1-Punkt Feuchtekalibration direkt auf der Platine:

1. Positionierung des Fühlers in der Referenzfeuchte (Kalibrationspunkt) und Stabilisierung für mindestens 20 min.

D2  grün



2. **TASTER S2:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationsmodus für RH aktiviert und durch das Leuchten der Led "D2" auf der Platine angezeigt.

D2  grün



"CALIB HIGH"

3. **TASTER S1:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Leuchten der Led "D2" und durch das Symbol "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt. (KP ≥ 50% RH)

D2  grün

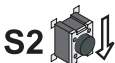
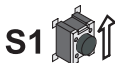


"CALIB LOW"

oder
TASTER S2: Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Leuchten der Led "D2" und durch das Symbol "CALIB LOW" im optionalen LCD Display angezeigt. (KP < 50% RH)

D1  rot

D2  grün



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



D2  blinkt grün

5. **TASTER S1 (speichern):** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB LOW" bzw. "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

D2  blinkt grün



TASTER S2 (abbrechen): Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB LOW" bzw. "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

7.4 1-Punkt Temperaturkalibration

Ist der Arbeitsbereich auf eine bestimmte Temperatur eingeschränkt, so ist eine 1-Punkt Temperaturkalibration für diesen Temperaturpunkt ausreichend.

- Es sollte entsprechend dem Arbeitsbereich entweder der obere oder untere Kalibrationspunkt gewählt werden. ($KP \geq$ oder $< 45^{\circ}\text{C}$)
- Durch diese Art der Kalibration ergibt sich eine gewisse Ungenauigkeit im übrigen Temperaturbereich.
- Die 1-Punkt Temperaturkalibration kann wie u.a. direkt auf der Platine oder Alternativ dazu bequem mittels beiliegender Konfigurations Software durchgeführt werden. (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 5.4 "1-Punkt Temperaturkalibration"*)



Ablauf der 1-Punkt Temperaturkalibration direkt auf der Platine:

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

2. **TASTER S1:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationsmodus für Temperatur aktiviert und durch das Leuchten der Led "D1" auf der Platine angezeigt.

3. **TASTER S1:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Symbol "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt. ($KP \geq 45^{\circ}\text{C}$)

oder
TASTER S2: Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine gestartet. Der Kalibrationsmode wird durch das Symbol "CALIB LOW" im optionalen LCD Display angezeigt. ($KP < 45^{\circ}\text{C}$)

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

5. **TASTER S1 (speichern):** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationswert gespeichert und die Routine verlassen. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB LOW" bzw. "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

TASTER S2 (abbrechen): Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird die Routine verlassen ohne die Kalibrationswerte zu speichern. Das Verlassen des Kalibrationsmodes wird durch das Blinken der Led "D2" und dem Verschwinden des Symbols "CALIB LOW" bzw. "CALIB HIGH" im optionalen LCD Display angezeigt.

D1  rot



"CALIB HIGH"



"CALIB LOW"

D1  rot



D2  blinkt grün

D2  blinkt grün



7.5 Rücksetzen der Kundenkalibration auf die Werkskalibration auf der Platine:

D1  kurzes aufleuchten rot



D2  blinkt grün



1. **RH + T RÜCKSETZEN: TASTER S1 und S2:** Werden ausserhalb des Kalibrationsmodus beide Tasten gemeinsam mindestens 10 sek. lange gedrückt, wird die Kundenkalibration wieder auf die Werkskalibration zurückgesetzt. Optisch wird die Zurückstellung auf die Werkskalibration durch ein kurzes Aufleuchten der Led "D1" angezeigt. **oder**

D2  grün



D1  kurzes aufleuchten rot



2. **RH RÜCKSETZEN: TASTER S2:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationsmodus für RH aktiviert. Anschließend beide Tasten gemeinsam mind. 10 sek. lang drücken, die Kundenkalibration wird wieder auf die Werkskalibration zurückgesetzt. Optisch wird die Zurückstellung auf die Werkskalibration durch ein kurzes Aufleuchten der Led "D1" angezeigt. **oder**

D1  rot



D2  kurzes aufleuchten grün



3. **Temp. RÜCKSETZEN: TASTER S1:** Durch mind. 5 sek. langes Drücken wird der Kalibrationsmodus für T aktiviert. Anschließend beide Tasten gemeinsam mind. 10 sek. lang drücken, die Kundenkalibration wird wieder auf die Werkskalibration zurückgesetzt. Optisch wird die Zurückstellung auf die Werkskalibration durch ein kurzes Aufleuchten der Led "D2" angezeigt.

8. INSTANDHALTUNG

8.1 Sensortausch

Durch verschiedene Umstände kann das kapazitive Feuchte - Sensor - Element Schaden genommen haben. Um ein aufwendiges Retournieren des gesamten Messwertgebers an den Hersteller zu umgehen, ist ein einfacher Austausch der Sensoren inkl. Neujustage des Messumformers möglich.



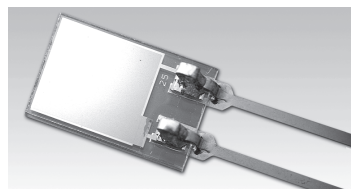
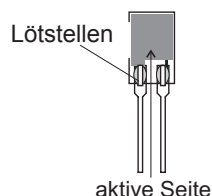
Anmerkung:

- Die Gültigkeit der Werkskalibration erlischt dadurch.
- Sensorelemente nur an den Anschlussdrähten berühren (Pinzette!)

8.1.1 Sensortausch von gesteckten Sensoren

Ablauf Sensortausch:

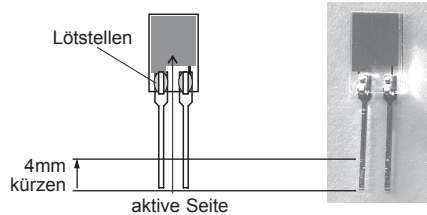
- 1) Versorgungsspannung abschalten.
- 2) Filterkappe vorsichtig abschrauben.
- 3) Beschädigten Feuchtesensor entfernen.
- 4) Ersatzsensor mit der aktiven Seite nach innen (siehe Abbildung) einsetzen.
- 5) Filterkappe vorsichtig aufschrauben (bei Verschmutzung erneuern!).
- 6) Verbindung zum PC herstellen (RS232).
- 7) Spannungsversorgung herstellen.
- 8) Konfigurationssoftware am PC öffnen.
- 9) Weitere Vorgehensweise siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 5.3 "Sensortausch"*.



8.1.2 Sensortausch von gelöteten Sensoren

Ablauf Sensortausch:

- 1) Versorgungsspannung abschalten.
- 2) Filterkappe vorsichtig abschrauben.
- 3) Beschädigten Feuchtesensor auslöten.
- 4) Sensorbeinchen des Ersatzsensors mit einem Seitenschneider um 4mm kürzen (von 10mm auf 6mm), siehe Abbildung.
- 5) Ersatzsensor einlöten, aktive Seite muss nach innen zeigen (siehe Abbildung)
- 6) Filterkappe vorsichtig aufschrauben (bei Verschmutzung erneuern!).
- 7) Verbindung zum PC herstellen (RS232).
- 8) Spannungsversorgung herstellen.
- 9) Konfigurationssoftware am PC öffnen.
- 10) Weitere Vorgehensweise siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 5.3 "Sensortausch"*.



8.2 Fühlertausch / optional

Messumformer der Serie EE31-xDx und xEx können mit einem am Gehäusemittelteil steckbaren, abgesetzten Fühler ausgestattet werden. Sollte ein Schaden am Messfühler auftreten (Beschädigung des Kabels, mechanische Zerstörung der Fühlerprobe) so kann der Anwender selbst einen Fühlertausch inkl. Neujustage des Gerätes vornehmen und somit ein aufwendiges Retournieren des Messumformer an den Hersteller umgehen.



Anmerkung:

– Die Gültigkeit der Werkskalibration erlischt dadurch.

Ablauf Fühlertausch:

- 1) Versorgungsspannung abschalten
- 2) Beschädigten Fühler entfernen
- 3) Ersatzfühler am Gehäusemittelteil anstecken
- 4) Verbindung zum PC herstellen (RS232)
- 5) Spannungsversorgung herstellen
- 6) Konfigurationssoftware am PC öffnen
- 7) Weitere Vorgehensweise siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 5.3 "Fühlertausch"*



8.3 Sicherungstausch für Option V01

Blinkt die grüne LED auf der Platine bei angelegter Versorgungsspannung nicht, ist die Sicherung zu überprüfen und bei Bedarf auszutauschen.

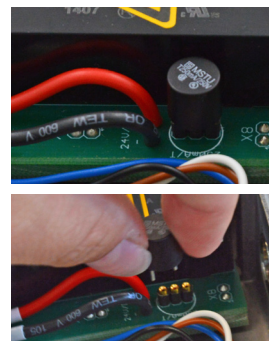
Sicherung sekundär: 250mA / T UL248-14

Nennspannung: 250V

Ersatztypen:

Serie: MSTU 250 Hersteller: Schurter; BestNr.: 0034.7109

Serie: 374 Hersteller: Littelfuse; BestNr.: 374 0250



8.4 Reinigung

Durch die sehr robuste Bauweise des Sensorelements ist eine eventuell erforderliche Reinigung einfach durchzuführen. Diese kann mit geeigneten Chemikalien wie Isopropylalkohol (normale Industrieware) erfolgen. Nach der Reinigung in Isopropylalkohol schwenkt man das Element in Wasser und lässt es anschließend trocknen. Die Reinigungszeit soll nicht mehr als 2min betragen. Um die Sensorschicht nicht zu beeinträchtigen, ist die Verwendung mechanischer Hilfsmittel zu vermeiden.

8.5 Selbstdiagnose und Störmeldungen:

Selbstdiagnose durch LED auf der Platine:

- **Grüne LED**
blinkt ⇒ Versorgungsspannung angelegt / Mikroprozessor läuft
- **Rote LED**
leuchtet ⇒ Feuchte Sensor Element beschädigt
blinkt ⇒ Feuchte Sensor Element betaut (Kondensation!)

Selbstdiagnose durch Anzeige am Display (sofern vorhanden):

- Error 1 ⇒ Feuchte Sensor Element beschädigt
- Error 2 ⇒ Feuchte Sensor Element betaut (Kondensation!)
- Error 3 ⇒ Temperatur Sensor Element beschädigt
- Error 4 ⇒ Kurzschluss Temperatur Sensor

Definitionen:



- **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
⇒ *Sensortausch*
Ausgang falsch konfiguriert
⇒ *PC - Software*
- **Lange Ansprechzeit**
Filter verschmutzt
⇒ *Filtertausch*
falscher Filtertyp
⇒ *Filtertype ist an die Applikation anzupassen*
- **Ausfall des Messumformers**
keine Versorgungsspannung
⇒ *Zuleitung und Versorgungsspannung überprüfen*
⇒ *nur grüne LED leuchtet ständig ⇒ Elektronik defekt ⇒ an den Hersteller wenden*
- **Hohe Feuchtwerte - rote LED blinkt**
Betauung (Kondensation) im Fühlerkopf
⇒ *Fühlerkopf trocknen und die Art der Montage des Messfühlers überprüfen*
falscher Filtertyp (z.B. speichern der Feuchtigkeit nach Kondensation bei Edelstahlsinterfilter)
⇒ *Filtertype ist an die Applikation anzupassen*

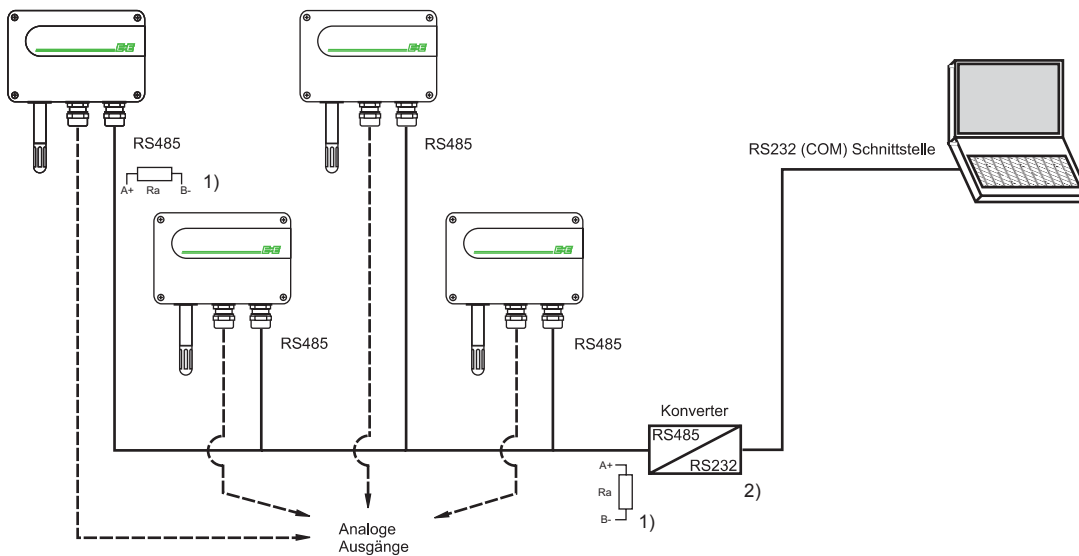
9. NETZWERKFÄHIGKEIT

9.1 RS485 Netzwerk

Messumformer der Serie EE31 (Zusatz "N" im Bestellcode) können in Gruppen zusammengefasst und somit digital vernetzt werden. (RS485)

Mit der im Lieferumfang enthaltenen Software können die Messumformer entweder einzeln oder im gesamten Netzwerkverbund angesprochen und konfiguriert werden.

Netzwerkaufbau:



1) Um eine optimale Ausdehnung zu ermöglichen, müssen beide Enden des Netzwerkes mit einem Abschlusswiderstand R_a von 100 Ohm terminiert werden.

2) Für den Anschluss des EE31 Netzwerkes (RS 485 Protokoll) an einen PC (RS 232 Protokoll) wird ein entsprechender Signalkonverter benötigt.

Technische Daten:

- max. Netzwerk Größe: 32 Messumformer
- Kommunikation: mittels COM-Port (serieller Schnittstelle) des PC
- max. Netzwerkausdehnung: 1200m Gesamtlänge
- Übertragungsrate: 9600 Baud

Montage Hinweise:

- Datenleitungen:
- Aussendurchmesser < 4mm
 - 2-adrig twisted pair
 - typ. 50 pF/m, Impedanz 100 Ohm, ungeschirmt
 - gemäß RS485 Standard werden Kabel der Kategorie 5 (UTP), spezifiziert nach EIA/TIA/ANSI 568, diesen Anforderungen gerecht.



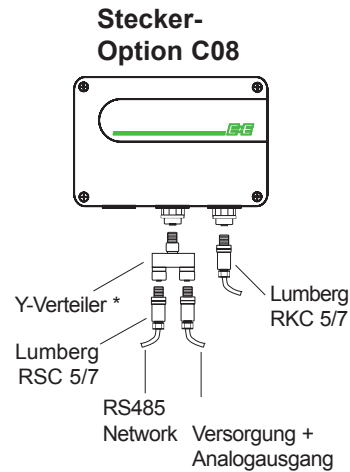
Bei starken Störemissionen wird speziell bei großen Leitungslängen die Verwendung von geschirmten Kabeln empfohlen! (Schirm wird auf GND Ser aufgelegt)

Steckverbindung:

Um den Netzwerkaufbau flexibler zu gestalten, können die Messumformer mit Steckverbindungen ausgestattet werden (Option C08).

Zum Netzwerkaufbau werden noch zusätzlich folgende Steckverbindungen benötigt:

- Y-Verteiler: Siemens 6ES7 194-1KA01-0XA0
- Stecker: Lumberg RSC 5/7



RS232 / 485 Konverter:

Um die RS232 Schnittstelle am PC an das RS485-Protokoll des Netzwerks anzupassen, ist ein Signalkonverter notwendig (siehe Zeichnung "Netzwerkaufbau" *Hardware Kapitel 9*).

USB to RS232 Konverter:

Um Messumformer der Serie EE31 an eine USB-Schnittstelle anschließen zu können, wurden unter MS Windows 2000® folgende USB to RS232 Konverter getestet:

- inside out networks: edgeport/1 1 port USB to RS-232 Converter
- keyspan: high speed usb serial adapter (p/n: USA-19QW)

9.2 Ethernet - Modul (Option)

Eine im Gehäuseunterteil angebrachte Zusatzplatine erweitert das Schnittstellenangebot der EE31-Serie um eine 10/100 MBit-Ethernet Anbindung.

Durch diese standardisierte Schnittstelle können Messumformer in vorhandene EDV-Netzwerkstrukturen eingebunden werden. Eine Fernabfrage von mehreren Arbeitsplätzen wird ermöglicht und die zentrale Administration unterschiedlicher Messumformer gewährleistet.



Hinweis:

Zur Netzwerkanbindung nur den im Lieferumfang enthaltenen Harting RJ Industrial IP67 Push Pull Connector oder baugleiche Modelle verwenden!

RJ45 Stecker für Büroumgebungen lassen sich möglicherweise nicht mehr aus der IP67 Steckbuchse entfernen!

9.2.1 Anschlüsse / Bedienelemente

KLEMMBLOCK:

Versorgungsspannung: 8-35V DC, 12-30V AC

- 1 GND / ~
- 2 V+ / ~

POWER - LED Rot:

LED leuchtet = Versorgungsspannung liegt an

LNK (Link) - LED Grün:

LED leuchtet = Verbindung zu einem übergeordneten Ethernet Gerät konnte hergestellt werden.

ACT (Active) - LED Grün:

LED blinkt = aktiver Datentransfer

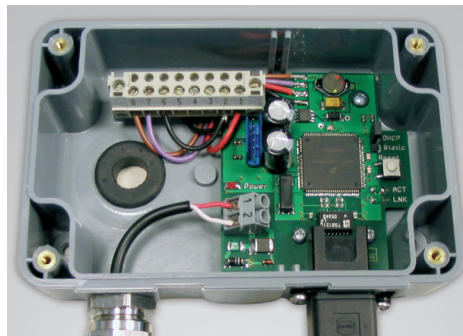
RESET - Taste:

Wird der Taster für 3-5 Sekunden gedrückt, so wird das Ethernetmodul auf Werkseinstellungen zurückgesetzt und der Microcontroller neu gestartet. Dabei erlischt die LNK-LED kurzzeitig.

DHCP / STATIC - Jumper:

Durch Setzen des Jumpers wird gewählt, auf welche Art (DHCP / Statisch) dem Messumformer eine definierte IP-Adresse zugeordnet werden soll.

Welche Methode anzuwenden ist, hängt mit der vorhandenen Netzwerkstruktur zusammen und sollte mit dem zuständigen Administrator abgeklärt werden. Details werden im Kapitel "9.2.3 Ethernet-Schnittstelle einrichten" angeführt.



9.2.2 Technische Daten

- 10/100 MBit Ethernet Interface RJ45 (Harting IP67 Push-Pull Buchse)
- Kabellänge Messumformer (Endgerät) bis Ethernet-Switch oder Netzwerkkarte max. 100m
- Empfohlenes Kabel: Harting ProfiNet Cat5-Kabel STP 2x2xAWG22/7
- Max. Anzahl der Messumformer im Netzwerk: unlimitiert

9.2.3 Ethernet-Schnittstelle einrichten

9.2.3.1 Das ComCenter

Ein zentrales Element in der Kommunikation zwischen EE31-Messumformer, Ethernet und dem bestehenden EE31-Software-Paket stellt das ComCenter (Communication Center) dar. Es nimmt folgende Aufgaben wahr:

Discovery - Funktion:

Das ComCenter unterstützt die Auffindung und Administration (über ein Web-Interface) sämtlicher Endgeräte (Messumformer) im Netzwerkverbund.

Erzeugung virtueller Com-Ports:

Darüber hinaus erlaubt das ComCenter, jeder im Netzwerk aufgefundenen IP-Adresse (jedem End-Gerät) eine virtuelle Schnittstelle (Com-Port) zuzuordnen. Unter MS Windows® sind maximal 255 virtuelle Com-Ports zulässig!

Kommunikation mit bestehender Software:

Solange das ComCenter geöffnet ist, können die generierten virtuellen Com-Ports mit der bestehenden EE31-Konfigurations-, Datenlogger- und Visualisierungssoftware angesprochen werden.

9.2.3.2 ComCenter installieren

- Die beiliegende CD-Rom einlegen.
- "Install ComCenter Ethernet Software" wählen.
- ComCenter - Setup ausführen.
- Sprache wählen und den Anweisungen des Setup Assistenten folgen.
- Installation fertig stellen.



9.2.3.3 Netzwerkanbindung des Messumformers

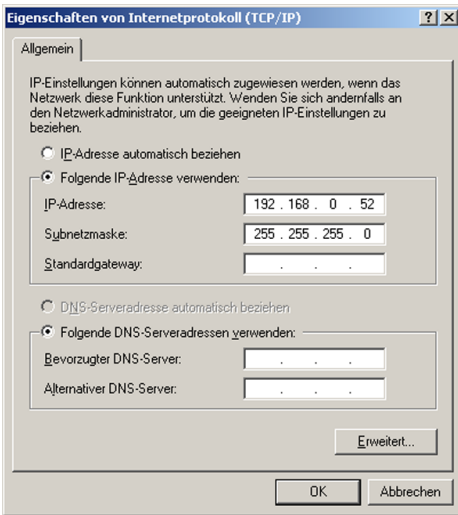
- Messumformer (Endgerät) über RJ45 Steckverbindung und Ethernet Cat5-Kabel in das bestehende Netzwerk einbinden.
- Ethernet Modul mit Spannung versorgen (8...48VDC / 12...35VAC), (Power - LED leuchtet, LNK - LED leuchtet bei hergestellter Netzwerk-Verbindung).
- Mit Jumper die Art der Zuweisung der IP-Adresse (DHCP / STATIC) wählen:

DHCP:

- Jumperposition am Ethernetmodul auf DHCP ändern.
- Reset-Taste für 3-5 Sekunden drücken. (LNK - LED verlischt kurzzeitig)
- Ethernetmodul ist nun im DHCP-Modus und fordert eine neue IP - Adresse vom DHCP - Server an.
- Wird die ComCenter - Software installiert und geöffnet, ist der Messumformer (das Endgerät) sichtbar.

STATIC:

- Der Messumformer ist ab Werk unter der statischen IP - Adresse 192.168.0.64 mit der Subnetzmaske 255.255.255.0 erreichbar (JumperEinstellung am Ethernet-Modul = STATIC).
- Möglicherweise müssen die Netzwerkeinstellungen des zur Kommunikation verwendeten Computers vorübergehend geändert werden, um sich im gleichen Subnetz (255.255.255.0) wie der Messumformer zu befinden.

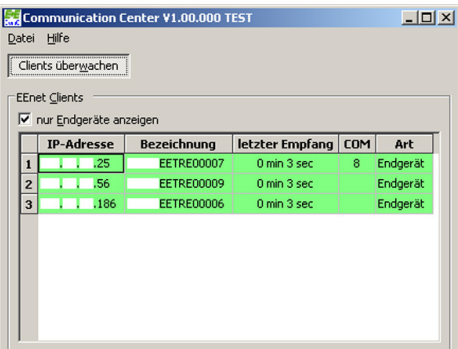


z.B.: Windows XP - Menü Start / Einstellungen / Netzwerkverbindungen / LAN-Anbindung / Allgemein / Internetprotokoll (TCP/IP) / Eigenschaften...



Anmerkung:

Bei weiteren Fragen zur Zuweisung der IP- Adresse (DHCP / Static), wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Netzwerkadministrator.



9.2.3.4 ComCenter verwenden

Die ComCenter Software kann entweder über das Symbol am Desktop oder über den Programmpfad (der im Zuge der Installation festgelegt wurde) geöffnet werden.

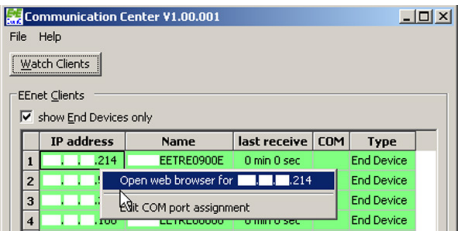
Das Kontrollkästchen "nur Endgeräte anzeigen" aktivieren. Somit scheinen im Menüfenster nur EE31-Messumformer (Endgeräte) im Netzwerkverbund auf.



Anmerkungen:

Wird das Kontrollkästchen "nur Endgeräte anzeigen" deaktiviert, werden alle anderen Netzwerkteilnehmer mit IP-Adressen (z.B. PC's) im ComCenter ebenso ersichtlich!

Wird der Button "Clients überwachen" aktiviert, so wird die seit der letzten erfolgreichen Kommunikation vergangene Zeit für jeden Netzwerkteilnehmer erfasst und angezeigt. Kann ein Teilnehmer nicht mehr erreicht werden, so wird dieser im ComCenter rot hinterlegt.



Durch einen Klick mit der rechten Maustaste kann das Web-Interface zur benutzerdefinierten Konfiguration (IP-Adressen, Bezeichnungen) des angewählten Endgerätes geöffnet werden.

Web-Interface:

Home:

Zusammenfassung der Systemeinstellungen.

Configuration:

EENet Name - Hier kann der LAN-Name des Messumformers (Endgerätes) definiert werden.

Transmission Mode:

Transparent - Schnellstmögliche Übertragung der Datenbytes über das Ethernet (hohe Netzwerklast).
EE31 Protocol Frames - Standardeinstellung (niedrige Netzwerklast).

IP-Address Assignment:

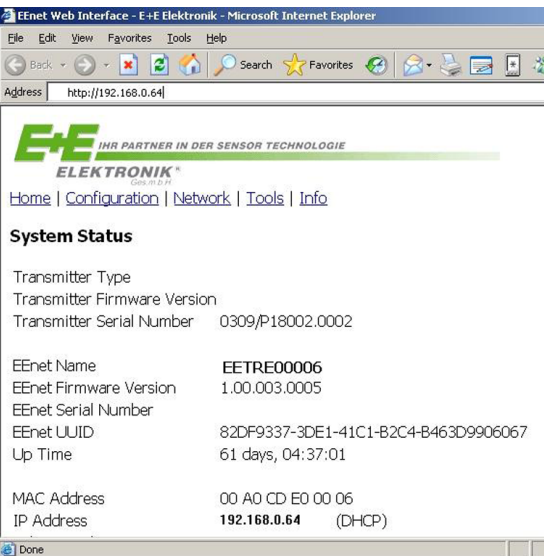
STATIC - manuell zugewiesene IP-Adresse
DHCP - von einem DHCP-Server zugewiesene IP-Adresse

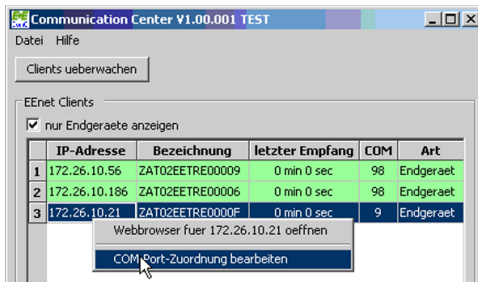
Tools:

Möglichkeit zur Vergabe und zum Ändern eines Passwortes.

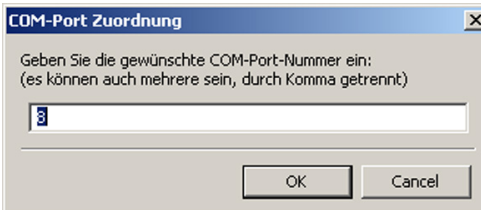
Info:

Kontaktinformationen des Herstellers.

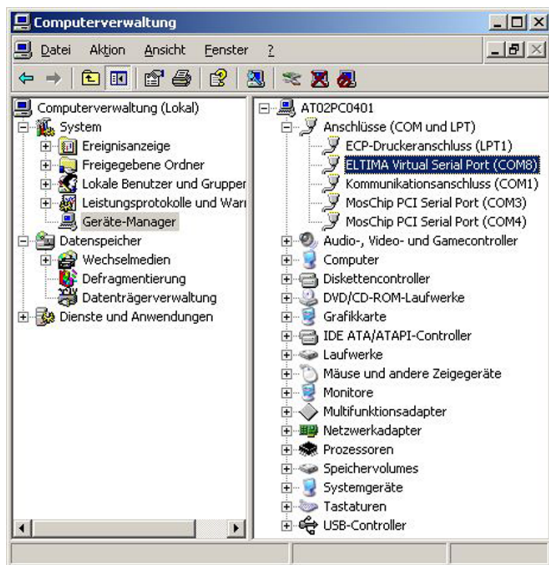




Durch einen Klick mit der rechten Maustaste kann dem angewählten Endgerät eine virtuelle Schnittstelle (Com-Port) zugeordnet werden.



Die Nummer des gewünschten Com-Ports eingeben (1...255)



Anmerkung:

Wird die Nummer eines Hardware-Com-Ports (COM1, COM2) eingegeben, so wird dieser verwendet.

Ansonsten wird ein virtueller Com-Port erzeugt (siehe Computerverwaltung, Gerätemanager).



Wichtig:

Das ComCenter muss für die Dauer der Nutzung der virtuellen Schnittstelle geöffnet bleiben!

Wird das Anzeigefenster minimiert, verschwindet es allerdings in die "System Tray" (am Bildschirm rechts unten, neben der Systemzeit), bleibt allerdings im Hintergrund geöffnet.

9.2.3.5 Kommunikation ohne ComCenter

Messumformer mit Ethernet-Modul können auch direkt, ohne dem ComCenter als Bindeglied, angesprochen werden.

Informationen zum EE31-Protokoll für Ethernet - Kommunikation übermittelt E+E Elektronik auf Anfrage.

10. LIEFERUMFANG

	bei allen Varianten im Lieferumfang enthalten	lt. Bestellcode im Lieferumfang vorhanden
EE31 lt. Bestellcode	x	
Bedienungsanleitung EE31 D/E/F	x	
EE-PCA Konfigurationssoftware	x	
Abnahmeprüfzeugnis gemäß DIN EN10204 - 3.1	x	
Innensechskantschlüssel 3.0		nur bei Metallgehäuse
Logger-/ Visualisierungssoftware		N / E
Gegenstecker für integriertes Netzteil		V01
Gegenstecker RKC 5/7		V01 / C03 / C08
Y Verteiler für Netzwerkaufbau		C08 & N
Gegenstecker RSC 5/7		C06 / C08
M16 Kabelverschraubung Metall		außer C03, C06, C08, V01

11. ERSATZTEILE / ZUBEHÖR

Bezeichnung	Bestellcode
- Filter	
- Edelstahlsinterfilter	HA010103
- PTFE Filter	HA010105
- Metallgitterfilter	HA010106
- Display inkl. Gehäusedeckel in Metall	D05M
- Display inkl. Gehäusedeckel in Polycarbonat	D05P
- Austauschfühler	
- für EE31-xDx mit 2 m Kabel	P02D
- für EE31-xDx mit 5 m Kabel	P05D
- für EE31-xDx mit 10 m Kabel	P10D
- für EE31-xDx mit 20 m Kabel	P20D
- für EE31-xEx mit 2 m Kabel	P02E
- für EE31-xEx mit 5 m Kabel	P05E
- für EE31-xEx mit 10 m Kabel	P10E
- für EE31-xEx mit 20 m Kabel	P20E
- Austauschsensoren	
- Ersatz Feuchtesensor	FE09
- Ersatz Feuchtesensor mit Coating	FE09-HC01
- Ersatz Temperatursensor mit Sensor Daten	TE38
- Schnittstellenkabel für Platine	HA010304
- Schnittstellenkabel für Stecker C06	HA010311
- Montageflansch (Edelstahl)	HA010201
- Montageflansch 5mm (nur für EE31, Modell H)	HA010208
- Aufsatz für Hutschiennenmontage	HA010203
- Tropfwasserschutz	HA010503
- 1% Kalibration	EE90/3H
- RS485 Kit (Hardware & Software) für Netzwerk (nur für EE31)	HA010601
- Visualisierungs-/Speichersoftware (nur für EE31)	HA010602

12. TECHNISCHE DATEN:

Technische Daten EE31

Messwerte

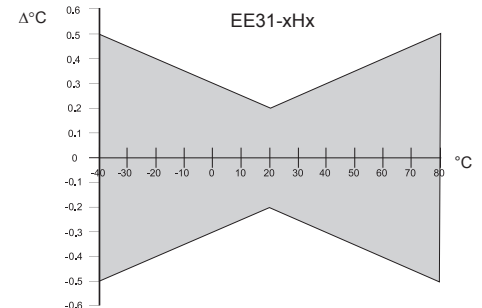
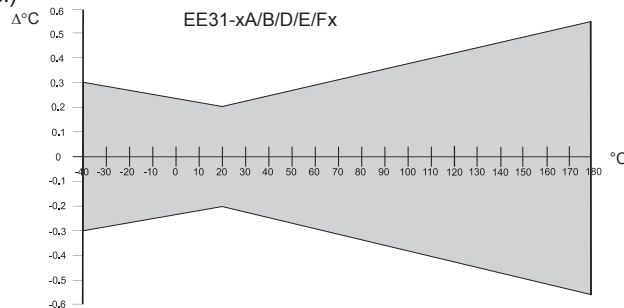
Relative Feuchte

Feuchtesensor ¹⁾	HC1000-400 / HC105	
Einsatzbereich ¹⁾	0...100% rF	
Genauigkeit *) (inkl. Hysterese, Nichtlinearität und Wiederholgenauigkeit)		
-15...40°C ≤90% rF	± (1,3 + 0,3%*MW) % rF	
-15...40°C >90% rF	± 2,3% rF	
-25...70°C	± (1,4 + 1%*MW) % rF	
-40...180°C	± (1,5 + 1,5%*MW) % rF	
Temperaturabhängigkeit der Elektronik	typ. ± 0,01% rF/°C	
Ansprechzeit mit Metallgitterfilter bei 20°C / t ₉₀	< 15s	

Temperatur

Temperatursensor	EE31-xA/B/D/E/Fx	Pt1000 (Toleranzklasse A, DIN EN 60751)
	EE31-xHx	Pt1000 (Toleranzklasse B, DIN EN 60751)
Einsatzbereich Messfühler	EE31-xAx -40...60°C	EE31-xBx -40...80°C
	EE31-xDx -40...180°C	EE31-xEx -40...180°C
	EE31-xFx -40...60°C	EE31-xHx -40...80°C

Genauigkeit (typ.)



Temperaturabhängigkeit der Elektronik	typ. ± 0,005°C/°C
---------------------------------------	-------------------

Ausgänge²⁾

Zwei frei wähl- und skalierbare Analogausgänge	0 - 5V 0 - 10V 4 - 20mA 0 - 20mA	-1mA < I _L < 1mA -1mA < I _L < 1mA R _L < 500 Ohm R _L < 500 Ohm
Serielle Schnittstelle	RS232C RS485 optional	

Max. einstellbarer Messbereich²⁾³⁾

		von	bis	EE31-A, F	EE31-B, H	EE31-D, E	Einheit
Feuchte	rF	0	100	100	100	100	% rF
Temperatur	T	-40	60	80	80	180	°C
Taupunkttemperatur	T _d	-80	60	80	80	100	°C
Frostpunkttemperatur	T _f	-80	0	0	0	0	°C
Feuchtkugelttemperatur	T _w	0	60	80	80	100	°C
Wasserdampfpartialdruck	e	0	200	500	500	1100	mbar
Mischungsverhältnis	r	0	425	999	999	999	g/kg
absolute Feuchte	dv	0	150	300	300	700	g/m ³
spezifische Enthalpie	h	0	400	1000	1000	2800	kJ/kg

Allgemein

Versorgungsspannung	8...35V DC	
	12...30V AC (optional 100...240V AC, 50/60Hz) ⁴⁾	
Stromverbrauch	- 2x Spannungsausgang - 2x Stromausgang	für 24V DC/AC: typ. 40mA typ. 80mA für 100-240VAC: typ. 2VA
Druckbereich bei druckdichtem Fühler	0,01...20bar	
Systemvoraussetzungen für Software	ab WINDOWS 2000; serielle Schnittstelle	
Gehäuse / Schutzart	PC bzw. Al Si 9 Cu 3 / IP65	
Kabeldurchführung	M16 x 1,5	
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen bis max. 1,5mm ²	
Betriebs- und Lagertemperaturbereich Elektronik	-40...+60°C -20...+50°C (mit Display)	
Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß	EN61326-1	EN61326-2-3
	Industrieumgebung	

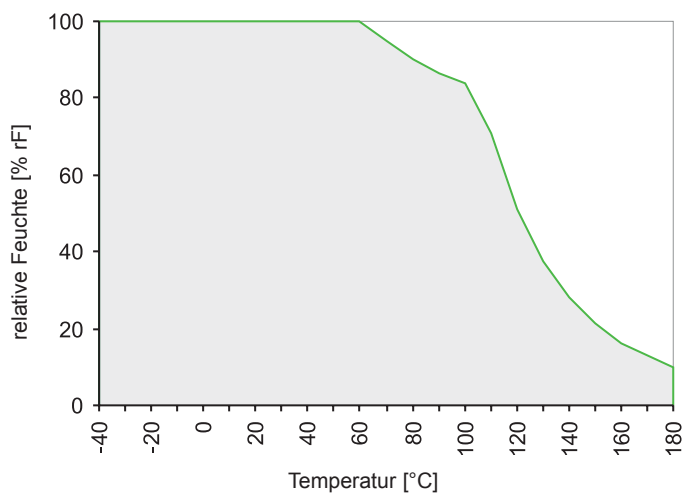
1) Arbeitsbereich des Feuchtesensors beachten! 2) Kann einfach über die Software geändert werden. 3) Genauigkeit der Rechenfunktionen beachten.
4) Einsatzbereich Netzteil V01: Überspannungskategorie II; Verschmutzungsgrad Klasse 2; Aufstellhöhe bis 2000m
*) Die Toleranzangaben beinhalten die Unsicherheit der Werkskalibration mit einem Erweiterungsfaktor k=2 (2-fache Standardabweichung). Die Berechnung der Toleranz erfolgte nach EA-4/02 unter Berücksichtigung des GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement)



Technische Daten für Optionen EE31

Anzeige	grafisches LCD Display (128x32 Pixel), mit integrierten Drucktasten zur Auswahl der Messgrößen und MIN/MAX Funktion
Integriertes Versorgungsnetzteil	100...240V AC, 50/60Hz
Schaltausgänge	2 x 1 Wechselkontakt 250V AC / 6A 28V DC / 6A
Schaltpunkt + Hysterese	mit Konfigurationssoftware einstellbar
Schaltgrößen	frei wählbar zwischen: RH relative Feuchte T Temperatur Td Taupunkttemperatur Tf Frostpunkttemperatur Tw Feuchtekugelttemperatur e Wasserdampfpartialdruck r Mischungsverhältnis dv absolute Feuchte h spezifische Enthalpie

Arbeitsbereich Feuchtesensor



Die grau hinterlegte Fläche zeigt den erlaubten Messbereich für den Feuchtesensor.

Arbeitspunkte, die außerhalb dieses Bereiches liegen führen zwar nicht zur Zerstörung des Elements, die spezifizierte Messgenauigkeit kann jedoch nicht garantiert werden.

KONFIGURATIONSSOFTWARE

HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNG

E+E Elektronik® haftet nicht für irgendwelche Schäden bzw. Folgeschäden (beispielsweise, aber nicht beschränkt auf Gewinn-Entgang, Geschäftsunterbrechung, Informations- und Datenverlust oder irgendwelchen anderen Vermögensschäden), die durch Installation, Verwendung und auch Unmöglichkeit der Verwendung eines Softwareprodukts von E+E Elektronik® und eventuell damit zusammenhängenden Supportleistungen bzw. Nichtleistung von Support entstehen.

1. ALLGEMEINES

Die gegenwärtige Software wurde von E+E Elektronik Ges.m.b.H entwickelt, um dem Anwender eine möglichst einfache Konfiguration einzelner Messumformer (EE31) bzw. eine rasche, übersichtliche Parametrierung gesamter Messumformer - Netzwerke (nur EE31) zu ermöglichen.

Das Software-Konfigurationstool ist Teil des Lieferumfanges.
Systemvoraussetzungen: ab MS WINDOWS 98®; serielle Schnittstelle

2. INSTALLATION

Bitte legen Sie die dem Messumformer beigelegte CD-ROM in Ihren PC ein und öffnen Sie die Setup Anwendung. Folgen Sie genau den Anweisungen der Kontextmenüs und legen Sie neben der gewünschten Sprache, alle weiteren die Installation betreffenden Einstellungen fest. Am Ende der Routine wird die Installation durchgeführt und die Readme Datei bzw. das Programm automatisch geöffnet.



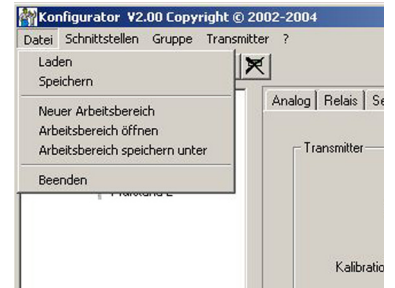
Anmerkung:

Wurde die Konfigurations - Software bereits installiert oder soll lediglich ein Update durchgeführt werden, so muss zuvor die ältere Version deinstalliert werden (Die Installationsroutine weist darauf hin und bricht den Vorgang automatisch ab).

Um die vorhergehende Version zu entfernen, öffnen Sie in der Systemsteuerung das Menü Software. Darin finden Sie alle auf Ihrem System installierten Programme. Entfernen Sie den EE31 Konfigurator mit dem dafür vorgesehenen Button und installieren Sie das Update.

3. MENÜPUNKTE

3.1 Datei



Laden: Eine Archivdatei mit gespeicherter Messumformer-Konfiguration wird geladen

Speichern: Vorliegende Messumformer-Konfiguration in eine Archivdatei speichern

Neuer Arbeitsbereich: Datei für neue Baumstruktur (neues Netzwerk) öffnen

Arbeitsbereich öffnen: Bestehende, archivierte Baumstrukturen (Netzwerke) öffnen.

Arbeitsbereich speichern: Bestehende Baumstrukturen (Netzwerke) in eine Archivdatei abspeichern



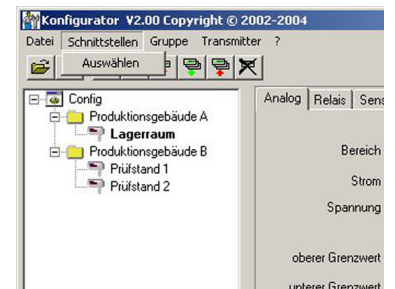
Anmerkung:

Die Funktionen "Arbeitsbereich speichern" und "Arbeitsbereich öffnen" berücksichtigen nur die Baumstruktur und nicht die Konfigurationen einzelner Messumformer!



Das heißt, es wird nur der Aufbau des Netzwerkes gespeichert. Die Konfigurationen der Messumformer muss durch den Befehl " Alle Transmitter laden" neu eingelesen werden.

3.2 Schnittstellen



Auswählen: Auswahl der seriellen Schnittstelle (COM-Port) zur Kommunikation mit den Messumformern.

Dafür stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

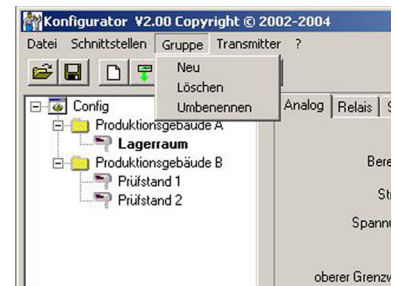
verwenden / nicht verwenden: Markierte COM-Ports werden ausgeblendet und sind für die Konfigurationssoftware deaktiviert (z.B. COM für integriertes Notebook-Modem).



Anmerkung:

Wurde eine Schnittstelle ausgeblendet (nicht verwenden), so kann diese markiert und durch drücken des "verwenden" Buttons wieder aktiviert werden.

3.3 Gruppe

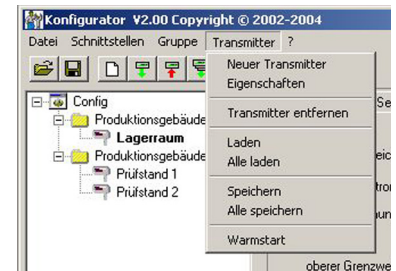


Der Menüpunkt "Gruppe" bietet die Möglichkeit, Messumformer in Gruppen zusammenzufassen.

Je nach Wunsch, kann eine Gruppe aus Messumformern bestehen, welche in der selben Applikation eingesetzt werden, räumlich einem Gebäude zugeordnet sind oder dem selben Messumformer-Netzwerk angehören.

- Neu:** Erstellen einer Gruppe bzw. einer bestehenden Struktur eine weitere Gruppe hinzufügen
- Löschen:** Angelegte Gruppen einer Baumstruktur werden entfernt
- Umbenennen:** Name einer Messumformer-Gruppe ändern

3.4 Transmitter



Neuer Transmitter:

The 'Neuer Transmitter' dialog box is shown. It contains the following fields and controls:

- 'Gruppe': A dropdown menu.
- 'Netzwerk': A checkbox.
- 'Schnittstelle': A dropdown menu.
- 'Seriennummer': A text input field.
- 'Name': A text input field.
- Buttons: 'Hinzufügen' and 'Beenden'.

Es wird ein neuer Messumformer in der Baumstruktur angelegt. Dazu ist die Eingabe verschiedener Parameter notwendig:

- Gruppe:** Messumformer wird einer Gruppe zugeordnet
- Netzwerk:** Werden mehrere Messumformer im Netzwerkverbund betrieben, so muss das Kontrollkästchen "Netzwerk" aktiviert werden.
- Schnittstelle:** Wählen der Schnittstelle, mit welcher der Messumformer an das gesamte Netzwerk angeschlossen wird. (Details zum Festlegen eines COM Ports, siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.2 Schnittstelle*)
- Netzwerkadresse:** Eingabe der Netzwerkadresse des EE31 Messumformer, um eine eindeutige Zuordnung im Netzwerk zu ermöglichen (siehe Aufkleber am Gehäuse des jeweiligen Messumformers).
- Name:** Möglichkeit dem Messumformer einen aussagekräftigen Namen zu geben, welcher in der Baumstruktur unter der jeweiligen Gruppe eingeblendet wird (z.B. Clean Room).

Eigenschaften: Die Eigenschaften sämtlicher angelegter Transmitter werden angezeigt und können verändert werden.

Transmitter entfernen: Der markierte Messumformer oder die gesamte angewählte Gruppe werden aus der aufgebauten Baumstruktur entfernt.

Laden: Die Konfigurationsparameter der Konfiguration des ausgewählten Messumformers werden geladen und angezeigt.

Alle laden: Die Konfiguration sämtlicher Messumformer wird in den PC transferiert.



Anmerkung:

Es werden nur jene Parameter richtig angezeigt, welche in sämtlichen Messumformern des Netzwerkes dem selben Wert entsprechen. Andere Werte erscheinen grau hinterlegt und können nicht angewählt bzw. verändert werden.

Speichern: Die vorliegende Konfiguration wird in den ausgewählten Messumformer übertragen.

Alle Speichern: Die Konfiguration sämtlicher selektierter Messumformer wird in einem Vorgang übertragen.



Erstellen Sie die gewünschte Konfiguration für einen Messumformer, selektieren Sie im Anschluss das betreffende Netzwerk in der Baumstruktur und übertragen Sie dann mit dem Befehl "Alle speichern" sämtliche Parameter in jeden Messumformer der Ziel - Gruppe.

Warmstart: Der Mikroprozessor des ausgewählten Messumformers wird rückgesetzt und neu gestartet.

3.5 ? - Information

Version: Die gegenwärtig installierte Version der EE31 Software und die Kontaktdaten von E+E Elektronik werden angezeigt.

4. SYMBOLLEISTE



entspricht "Datei laden" (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.1 Datei*)



entspricht "Datei speichern" (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.1 Datei*)



entspricht "Neuer Transmitter" (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.4 Transmitter*)



entspricht "Transmitter laden" (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.4 Transmitter*)



entspricht "Transmitter speichern" (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.4 Transmitter*)



entspricht "Alle Transmitter laden" (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.4 Transmitter*)



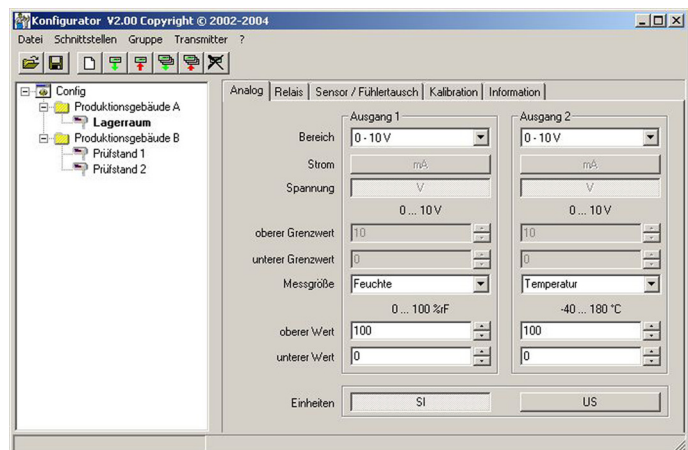
entspricht "Alle Transmitter speichern" (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.4 Transmitter*)



entspricht "Transmitter entfernen" (siehe *Konfigurationssoftware Kapitel 3.4 Transmitter*)

5. KARTEI - REITERKARTEN

5.1 Analog



Zum einfachen Durchführen der Konfiguration der beiden Analog-Ausgänge.

Bereich:

Mit dem Drop-Down Eingabefeld kann entweder ein standardisiertes Ausgangssignal (0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA) ausgewählt oder ein benutzerdefinierter Strom-/Spannungsausgangsbereich definiert werden (Ober- bzw. Untergrenze kann beliebig zwischen den ausgewiesenen Grenzwerten gewählt werden).

Messgröße:

Festlegen der gewünschten physikalischen Größen, welche an den Ausgängen dargestellt werden sollen.

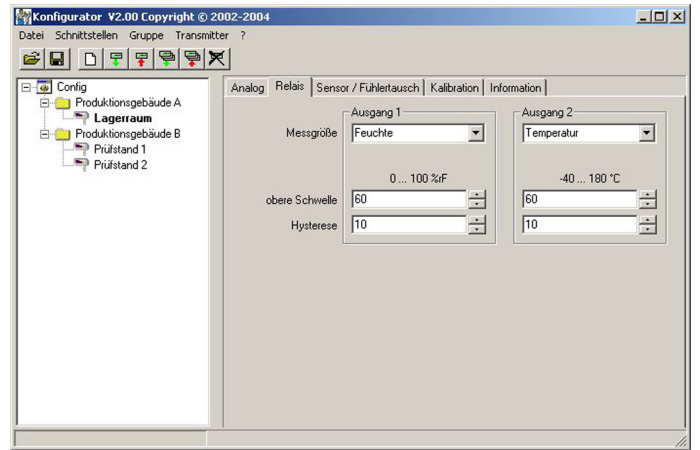
Oberer / Unterer Grenzwert:

Festlegen des gewünschten Abbildungsbereichs. Die Grenzwerte müssen innerhalb des oberhalb angeführten max. Abbildungsbereiches liegen.

Einheiten:

Auswahl ob SI- oder US -Einheiten dargestellt werden.

5.2 Relais



Die beiden optionalen Schaltausgänge können konfiguriert werden.

Messgröße:

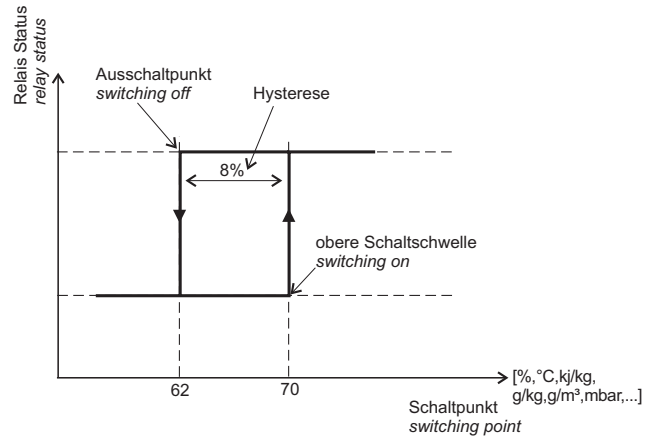
Dem jeweiligen Schaltausgang wird die zu schaltende Messgröße zugeordnet.

obere Schaltschwelle:

Festlegen der oberen Schaltpunkte

Hysterese:

Definieren der jeweiligen Hysteresen (Schaltabstand), welche beim neuerlichen Unterschreiten der oberen Schaltschwelle eingehalten werden soll.



5.3 Sensor / Fühlertausch

Wird ein Sensor bzw. Fühlertausch durchgeführt, so muss anschließend eine Kundenkalibration erfolgen.

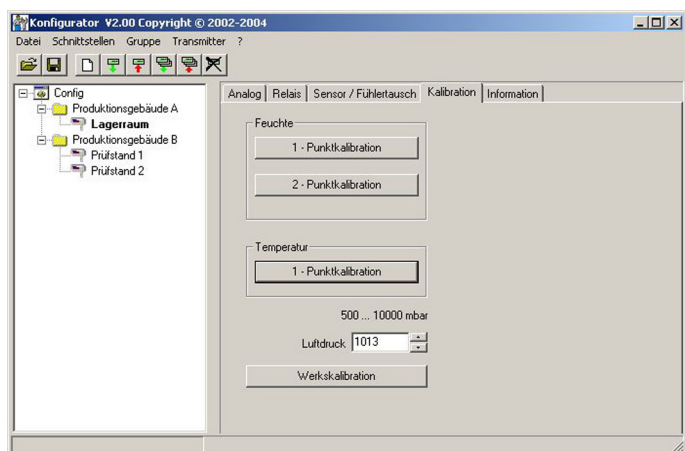
Austausch - Feuchtesensor (rF):

- 1) Manueller Austausch des Feuchtesensors
(siehe *Hardware Kapitel 8.1 Sensortausch*).
- 2) Ausführen der Feuchtekalibration (siehe *Kapitel 5.4 Kalibration*)

Austausch-Fühler (rF & T):

- 1) Manueller Fühlertausch (siehe *Hardware, Kapitel 8.2 Fühlertausch*)
- 2) Ausführen der Feuchte- und Temperaturkalibration
(siehe *Kapitel 5.4 Kalibration*)

5.4 Kalibration



Zusätzliche zu den manuellen Kalibrationsverfahren auf der Platine (siehe Bedienungsanleitung Hardware, Kapitel Feuchte-/Temperaturkalibration) können Neujustagen auch bequem mittels der EE31 Software durchgeführt werden.



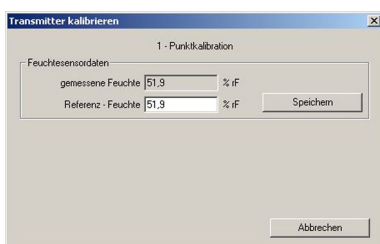
Anmerkung: Eine 2 Punktkalibration für die Temperatur ist ausschließlich auf der Platine möglich und wird von der Software nicht unterstützt.

1-Punktkalibration Feuchte:

Schnelle und einfache Kalibration für genaue Messergebnisse an einem definierten Arbeitspunkt (Feuchtepunkt).



Kalibrationsprozedur siehe *Hardware Kapitel 7. Feuchte-/Temperaturkalibration*



- 1) Positionieren des Fühlers in der Referenzfeuchte und Stabilisierung für ca. 30 Minuten.
- 2) Drücken der Schaltfläche Feuchte "1-Punktkalibration". Im nebenstehenden Fenster erscheinen nun die gemessenen Werte des Prüflings in beiden Eingabefeldern.
- 3) Ersetzen Sie den Wert im Eingabefeld "Ist-Feuchte" durch die tatsächlich in der Messkammer vorherrschende Feuchte (Wert der Salzlösung bzw. Anzeige am HUMOR 20).
- 4) Durch "Speichern" wird die Ist-Feuchte des Messumformers an die Referenzfeuchte angeglichen.

2-Punktkalibration **Feuchte:**

Kalibration für genaue Ergebnisse über den gesamten Messbereich an 2 Feuchtepunkten.



Kalibrationsprozedur siehe *Hardware Kapitel 7. Feuchte-/Temperaturkalibration*

Transmitter kalibrieren
1. Messpunkt

Feuchtesensordaten

gemessene Feuchte 29.9 % rF

Referenz - Feuchte 29.9 % rF

Speichern

Abbrechen

Transmitter kalibrieren
1. Messpunkt

Feuchtesensordaten

gemessene Feuchte 82.7 % rF

Referenz - Feuchte 82.7 % rF

Speichern

Stabilisierungszeit 20.37 (min:ss)

Wenn Sie die Stabilisierungszeit abbrechen möchten, tragen Sie in das nebenstehende Feld den Text 'STOP' ein und betätigen Sie die Schaltfläche 'weiter'.

weiter

Abbrechen

Transmitter kalibrieren
2. Messpunkt

Feuchtesensordaten

gemessene Feuchte 82.7 % rF

Referenz - Feuchte 82.7 % rF

Speichern

Abbrechen

- 1) Positionieren des Fühlers in der Referenzfeuchte. (unterer Punkt)
- 2) Drücken der Schaltfläche Feuchte 2-Punktkalibration.
(In nebenstehenden Fenster erscheinen nun die gemessenen Werte des Prüflings in beiden Eingabefeldern)
- 3) Ersetzen Sie den Wert im Eingabefeld "Ist-Feuchte" durch die tatsächlich in der Messkammer vorherrschende Feuchte. (Wert der Salzlösung bzw. Anzeige am HUMOR 20)
- 4) Durch "Speichern" wird automatisch die Ist-Feuchte des Messumformers an die Referenz-Feuchte angeglichen. Ab diesen Moment beginnen die 30 Minuten Stabilisierungszeit.
- 5) Positionieren des Fühlers in der Referenzfeuchte. (oberer Punkt)
- 6) Warten Sie bis die 30 Minuten abgelaufen sind, um mit der Kalibration fortzufahren.
- 7) Ersetzen Sie den Wert im Eingabefeld "Ist-Feuchte" durch die tatsächlich in der Messkammer vorherrschende Feuchte. (Wert der Salzlösung bzw. Anzeige am HUMOR 20)
- 8) Durch "Speichern" wird automatisch die Ist-Feuchte des Messumformers an die Referenz-Feuchte angeglichen.
- 9) Der Vorgang wird durch die Meldung "2-Punktkalibration erfolgreich abgeschlossen" beendet.

1-Punktkalibration **Temperatur:**

Ist der Arbeitsbereich auf eine bestimmte Temperatur eingeschränkt, so ist eine 1-Punkt Kalibration in diesem Arbeitsbereich ausreichend.

Transmitter kalibrieren
1 - Punkt-Kalibration

Temperatursensordaten

gemessene Temperatur 21.87 °C

Referenz - Temperatur 21.87 °C

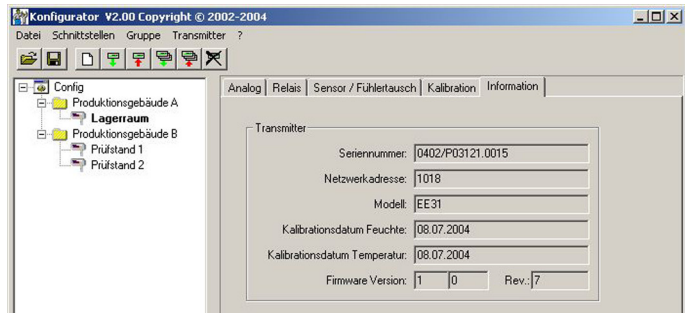
Speichern

Abbrechen

- 1) Positionieren des Fühlers in der Referenztemperatur und Stabilisierung für ca. 30 Minuten.
- 2) Drücken der Schaltfläche Temperatur 1-Punktkalibration.
Die gemessenen Werte des Prüflings erscheinen in beiden Eingabefeldern. (s. nebenstehendes Fenster)
- 3) Ersetzen Sie den Wert im Eingabefeld "Ist-Feuchte" durch die im Referenzsystem tatsächlich vorherrschende Temperatur.
- 4) Durch "Speichern" wird der Temperaturwert des Messumformers an die Referenztemperatur angeglichen.
- 5) Der Vorgang wird durch die Meldung "Kalibration erfolgreich durchgeführt" abgeschlossen.

5.5 Information

Hier finden Sie Information zum angewählten Messumformer.



Netzwerkadresse:



Jeder Messumformer erhält ab Werk eine numerische eindeutige Netzwerkadresse zur unverwechselbaren Erkennung im Netzwerkverbund.

Kalibrationsdatum Feuchte:



Informiert über das Datum der letzten Feuchtekalibration, allerdings nur wenn diese mit Hilfe der Konfigurationssoftware durchgeführt wurde.

Anmerkung:

Manuelle Kalibrationsvorgänge direkt an der Platine werden nicht registriert!

Kalibrationsdatum Temperatur:



Informiert über das Datum der letzten Temperaturkalibration, allerdings nur wenn diese mit Hilfe der Konfigurationssoftware durchgeführt wurde.

Anmerkung:

Manuelle Kalibrationsvorgänge direkt an der Platine werden hier nicht registriert!

Produktionsnummer:

Diese Kennzeichnung ermöglicht die lückenlose Rückverfolgung der Fertigungsdaten des jeweiligen Messumformers.

Version / Revision:

Gibt Auskunft über die derzeit vom Messumformer (intern) verwendeten Softwareversion.

6. KURZANLEITUNG

6.1 Wie lege ich einen neuen Messumformer an?

Menü "Datei" --> "Neuer Arbeitsbereich"

Name vergeben und Speicherort auswählen

Menü "Gruppe" --> "Neue Gruppe"

Name vergeben und hinzufügen, dann "Beenden" drücken



Menü "Transmitter" --> "Neuer Transmitter" oder Button "Neuer Transmitter"

Gruppe für den Messumformer mit dem Pulldown-Menü "Gruppe" wählen.

Falls es sich um einen EE31 Messumformer handelt und dieser einem Transmitter-Netzwerk angehören soll, dann markieren Sie bitte das Kästchen "Netzwerk" und tragen Sie in das Feld "Netzwerkadresse" die von E+E eingestellte Netzwerkadresse ein (ersichtlich am Gehäuseaufkleber).

COM-Port (serielle Schnittstelle) für den PC / Notebook - Anschluss im Pulldown-Menü "Schnittstelle" bestimmen

Eintragen der Bezeichnung für den Messumformer im Feld "Name"

Beenden des Vorgangs "Neuer Transmitter" mit dem Button "Hinzufügen"



6.2 Wie lade ich die Konfiguration eines Messumformers?

Mit dem Button "Transmitter laden" bzw im Menü "Transmitter" --> "Transmitter laden" wird die aktuelle Konfiguration des gewählten Messumformers eingelesen. Ist die Konfiguration geladen, können die Konfigurationsdaten in den #Kartei - Reiterkarten verändert und angepasst werden.



6.2 Wie speichere ich die Konfiguration in einen Messumformer?

Mit dem Button "Transmitter speichern" bzw im Menü "Transmitter" --> "Transmitter speichern" kann die in den Kartei - Reiterkarten editierte Konfiguration in den gewählten Transmitter geschrieben werden.

FIRMENSITZ:

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

Langwiesen 7
A-4209 Engerwitzdorf
Österreich
Tel: +43 7235 605 0
Fax: +43 7235 605 8
info@epluse.com
www.epluse.com

TECHNISCHE BÜROS:

E+E CHINA / PEKING

Tel: +86 10 84992361
info@epluse.cn www.epluse.cn

E+E CHINA / SHANGHAI

Tel: +86 21 61176129
info@epluse.cn www.epluse.cn

E+E DEUTSCHLAND

Tel: +49 6172 13881 0
info@epluse.de www.epluse.de

E+E FRANKREICH

Tel: +33 4 7472 35 82
info@epluse.fr www.epluse.fr

E+E ITALIEN

Tel: +39 02 27078636
info@epluse.it www.epluse.it

E+E KOREA

Tel: +82 31 732 6050
info@epluse.co.kr www.epluse.co.kr

E+E USA

Tel: +1 508 530 3068
office@epluse.com www.epluse.com