

EGH 111, 112: Kanaltransmitter für relative Feuchte und Temperatur

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Präzise und zuverlässige Messwerterfassung für die optimierte Regelung von HLK-Anlagen

Eigenschaften

- Aktive Erfassung von relativer und absoluter Feuchte, Enthalpie, Taupunkt und Lufttemperatur
- EGH111F032: Zusätzlich mit passivem Temperatursensor Ni1000
- Messung über schnelles und kapazitives Messelement
- Eintauchlänge des Fühlers 140 mm
- Kabeleinführung durch eine abnehmbare Kabelverschraubung
- Montageset und Montageflansch beiliegend
- Verwendbar in feuchter und staubiger Umgebung (Schutzart IP65)

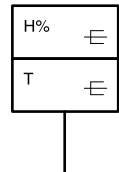
Technische Daten

Elektrische Versorgung		
	Speisespannung	15...24 VDC (±10%) oder 24 VAC (±10%) SELV
	Leistungsaufnahme	Typ. 0,4 W (24 VDC) oder 0,8 VA (24 VAC)
Kenngrößen		
Feuchte, relativ	Messbereich	0...100% rF ohne Betauung
	Messgenauigkeit	±2% zwischen 10...90% rF (typ. bei 21 °C)
Feuchte, absolut	Messbereich	0...50 g/m³ (ab Werk) umschaltbar auf 0...80 g/m³
Enthalpie	Messbereich	0...85 kJ/kg
Taupunkt	Messbereich	0...50 °C (ab Werk) umschaltbar auf -20...+80 °C
Temperatur	Messbereich	-20...80 °C (ab Werk) umschaltbar auf 0...50 °C, -15...35 °C oder -40...60 °C
	Messgenauigkeit ¹⁾	±0,3 K, typ. bei 21 °C (ab Werk)
	Zeitkonstante in Luft bewegt (3 m/s)	2 Minuten (t ₆₃)
	Strömungsgeschwindigkeit	Min: 0 m/s Max: 12 m/s
Umgebungsbedingungen		
	Umgebungstemperatur	-20...70 °C
	Feuchte (nicht kondensierend)	85% rF
Ausgänge		
	Ausgangssignal	2 × 0...10 V (ab Werk), Last min. 10 kΩ, umschaltbar auf 2 × 0...5 V
Konstruktiver Aufbau		
	Farbe	Schwarz/Gelb
	Gehäusematerial	Polycarbonat (PC) UL94-V0
	Filterelementmaterial	Edelstahl, Drahtgeflecht (1.4401)
	Kabeleinführung	M20 für Kabel mit Ø 4,5...9 mm, abnehmbar
	Anschlussklemmen	Steckklemme, abnehmbar, max. 2,5 mm²
	Masse B × H × T	65 × 41 × 70 mm (ohne Fühlerrohr und Kabelverschraubung)
	Fühlerrohrlänge	140 mm
	Fühlerrohrdurchmesser	19,5 mm

¹⁾ Die angegebene Messgenauigkeit gilt nur für das Messelement. Die tatsächliche Genauigkeit ist auch von der Kabellänge abhängig



EGH111F032



Gewicht	164 g
---------	-------

Normen, Richtlinien

	Schutzart ²⁾	IP65 (EN 60529)
CE-Konformität nach	EMV-Richtlinie 2014/30/EU	EN 60730-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3
	RoHS-RL 2011/65/EU & 2015/863/EU	EN IEC 63000

Typenübersicht

Typ	Beschreibung
EGH111F032	Kanaltransmitter für rel. und abs. Feuchte, Enthalpie, Taupunkt, Temperatur, 2 × 0...10 V, Ni1000
EGH112F032	Kanaltransmitter für rel. und abs. Feuchte, Enthalpie, Taupunkt, Temperatur, 2 × 0...10 V

Funktionsbeschreibung

Der Kanaltransmitter ist für die Messung in der Zu- und Abluft von Lüftungskanälen ausgelegt.

Der Transmitter gibt neben der Lufttemperatur wahlweise die relative Feuchte, die absolute Feuchte, die Enthalpie oder den Taupunkt aus. Die Konfiguration erfolgt über Jumper im Gerät.

Feuchtemessung: Der Messwert wird mit einem elektronischen Messelement erfasst und über einen Messverstärker in das Einheitssignal 0...10 V umgewandelt. Das Signal kann am Ausgang «rH» abgegriffen werden.

Enthalpiemessung: Die Wärmeenergie pro kg Luft wird aus der Luftfeuchte und der Temperatur berechnet.

Taupunktmessung: Die Taupunkttemperatur wird ebenfalls aus der relativen Luftfeuchtigkeit (rF) und der Temperatur berechnet.

Temperaturmessung: Es stehen vier Messbereiche zur Auswahl. Die Konfiguration erfolgt über Jumper im Gerät. Der Messwert wird in das Einheitssignal 0...10 V umgewandelt und kann am Ausgang «Temp» abgegriffen werden.

Im EGH111F032 ist zusätzlich ein passiver Temperatursensor verbaut. Der Widerstand des Messelements (Ni1000) steigt bei zunehmender Temperatur linear an. Der Temperaturkoeffizient ist somit positiv. Kennlinie nach DIN 43760. Das Signal kann an den Klemmen S+/S- abgegriffen werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Verwendung dieses Produkts ist ausschliesslich in HLK-Gebäudeanlagen für Steuer- und Regelzwecke erlaubt. Andere Verwendungen benötigen vorab die Zustimmung des Herstellers.

Zu beachten ist der Abschnitt «Funktionsbeschreibung» sowie alle Produktvorschriften in diesem Datenblatt.

Änderungen oder Umbauten des Produkts sind nicht zulässig.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nicht geeignet für Sicherheitsanwendungen, z. B. für den Einsatz in Brandschutzanlagen oder in medizinischen Einrichtungen.

Das Produkt darf nicht verwendet werden, wenn eine Fehlfunktion direkte oder indirekte Gefahren für Menschen, Tiere und materielle Güter verursachen könnte, z. B. in Lüftungsanlagen in der Tierhaltung oder in Lebensmittel-Kühlanlagen.

Projektierungs- und Montagehinweise



Hinweis

Montage und Anschluss des Geräts dürfen nur von geschulten Fachkräften für Elektro- und HLK-Technik durchgeführt werden.

²⁾ Die Schutzart IP65 ist auch ohne Verschrauben des Gehäusedeckels gewährleistet. Die beiliegende Schraube dient als zusätzlicher Schutz gegen Manipulationen am Gerät

**ACHTUNG!**

Geräteschaden!

► Der Anschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen.

Der Transmitter kann an Regler- und Anzeigesysteme angeschlossen werden. Innerhalb der angegebenen Messgenauigkeit sind die Gerätetypen austauschbar.

Es wird empfohlen, die Messbereiche für abs. Feuchte-, Taupunkt- und Temperaturmessung so zu wählen, dass der Transmitter in der Mitte der jeweiligen Messbereiche betrieben wird.

Bei der Planung und Inbetriebnahme ist der Leitungswiderstand der Signalleitung zu berücksichtigen. Bei langen Kabeln muss der Leitungswiderstand ggf. in der nachgeschalteten Elektronik kompensiert werden.

Der Messstrom erwärmt das Messelement und beeinflusst damit die Genauigkeit der Messung. Der Messstrom sollte deshalb nicht höher sein als in den technischen Daten angegeben.

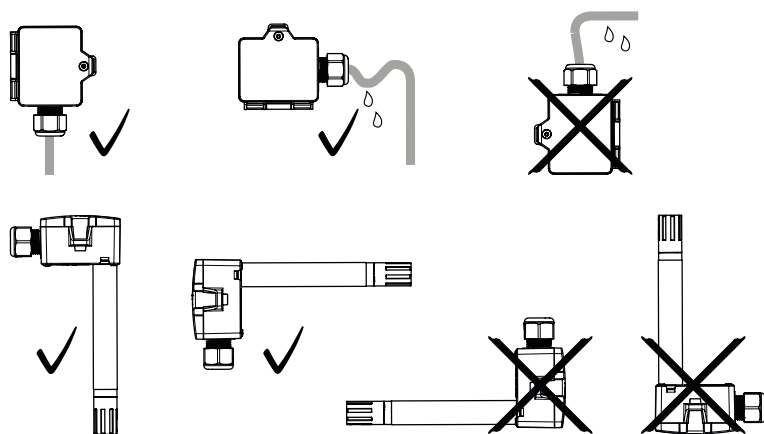
Das Gehäuse lässt sich ohne Werkzeug über einen Klappdeckel öffnen und schliessen. Optional kann der Deckel mit der mitgelieferten Schraube und Schraubenabdeckung gesichert werden. Die Schutzart IP65 ist auch ohne Verschraubung des Deckels gewährleistet.

Lieferumfang

- Kanaltransmitter mit Kabelverschraubung M20×1,5 und Anschlussklemme (abnehmbar)
- 7 Jumper (bereits aufgesteckt)
- Montageflansch Ø 19,6 mm
- Montageset: 2 Dübel, 2 Senkkopf- und 2 Linsenkopfschrauben, Deckelschraube und passende Schraubenabdeckung
- Montagevorschrift

Montagelage

Den Kanaltransmitter nicht mit der Kabelverschraubung nach oben montieren. Der Transmitter könnte durch eindringendes Kondensat oder Tropfwasser beschädigt werden.

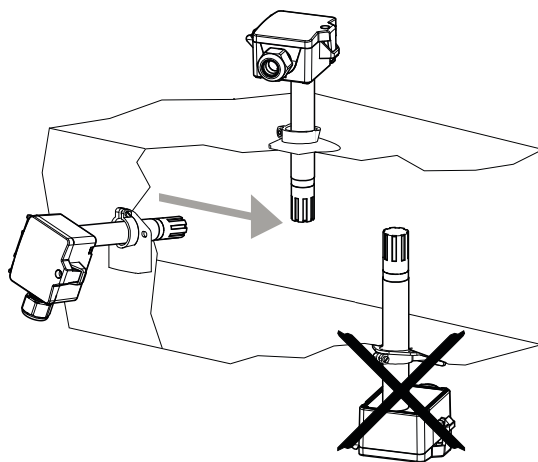
**Montageort**

Zugluft und starke Schwankungen der Umgebungstemperatur sind zu vermeiden, da sie zu Abweichungen bei der Messung führen können.

Verwendung in Luftkanälen

Zum Einbau in Lüftungs- und Klimaanlage wird der Kanaltransmitter mit dem beiliegenden Montageflansch an die Wand des Luftkanals montiert. Mit dem Montageflansch ist eine variable Eintauchlänge möglich. Der Montageflansch besteht aus TPO-Kunststoff und ist temperaturbeständig zwischen -35 und +120 °C (Umgebungsbedingungen des Kanaltransmitters beachten).

Bei möglicher Kondensatbildung im Fühlerrohr den Transmitter so einbauen, dass das entstehende Kondensat abfließen kann.



Elektrischer Anschluss

Durch die abnehmbare Kabelverschraubung und die abnehmbare Anschlussklemme kann die Verkabelung getrennt vom Sensor erfolgen. Dies erleichtert die Verkabelung besonders in schwer erreichbaren Stellen und beim Austausch eines defekten Fühlers.

Die Kabeleinführung sollte von unten erfolgen. Wenn nur eine seitliche Kabeleinführung möglich ist, das Kabel U-förmig verlegen, damit Niederschlag an der Schlaufe abtropfen kann und nicht in das Fühlergehäuse gelangt.

Bei der Kabelverlegung ist zu beachten, dass elektromagnetische Felder die Messgenauigkeit beeinflussen können. Es sollten daher abgeschirmte Signalleitungen verwendet werden und/oder eine parallele Verlegung mit Stromkabeln vermieden werden.



Hinweis

Die Messbereichsumschaltung erfolgt durch Umstecken der Jumper im spannungslosen Zustand, siehe Montagevorschrift.

Offset-Einstellung

Die aktiven Bauelemente der Fühlerelektronik haben eine elektrische Verlustleistung, die die Messung der Umgebungstemperatur beeinflusst. Die Verlustleistung ist abhängig von der Betriebsspannung und muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden.

Wenn die Betriebsspannung unveränderlich und konstant ist ($\pm 0,2$ V), können über zwei Trimpotentiometer (P1/P2) auf der Platine feste Offset-Werte eingestellt werden.

- P1³⁾: Offset für relative Feuchte ($\pm 5\%$ rH), absolute Feuchte (± 3 g/m³), Enthalpie (± 3 kJ/kg) und Taupunkt (± 3 K).

Welcher Wert gemessen wird, ist abhängig von der Einstellung der Jumper 1 und 2 («ModeA»)

- P2⁴⁾: Offset für Temperatur (± 3 K)

Wenn der Transmitter mit variabler Betriebsspannung betrieben wird, muss der Offset anlagenseitig eingestellt werden.

Werkseitig ist der Offset für eine Betriebsspannung von 24 VDC eingestellt. Bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Andere Betriebsspannungen führen aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik zu einem größeren oder kleineren Offset-Fehler.

Anwenderhinweise

Unter normalen Betriebsbedingungen ist der Kanaltransmitter sehr alterungsbeständig. Feuchtesensoren unterliegen aber einer erhöhten Alterung, wenn sie stark belasteter Luft bzw. aggressiven Gasen und Chemikalien ausgesetzt sind. Diese Einflussfaktoren sind abhängig von der Konzentration der aggressiven Medien und können zu einer dauerhaften Drift oder Beschädigung des Sensors führen.

Es besteht kein Anspruch auf die allgemeinen Garantieleistungen, wenn das Gerät durch stark belastete Luft funktionsunfähig wird.

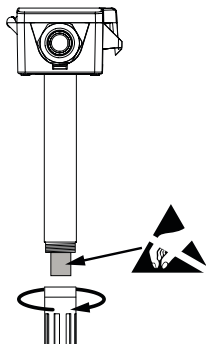
Um den Verlust nicht verwendeter Jumper zu vermeiden, wird empfohlen, diese einseitig auf einen Pin einer offenen Brücke zu stecken.

³⁾ Wassertropfen-Symbol auf der Platine

⁴⁾ Thermometer-Symbol auf der Platine

Wartung und Reinigung

Durch den Luftstrom am Messkopf können sich auf dem Filter, der das Messelement schützt, im Laufe der Zeit Schmutz und Staubpartikel ansammeln, die die Funktion des Fühlers beeinträchtigen. Bei normalen Umgebungsbedingungen empfiehlt SAUTER ein Wartungsintervall von einem Jahr, um die angegebene Genauigkeit zu erhalten.



Filter reinigen

1. Gerät spannungsfrei schalten.
2. Filterhaube vom Fühlerrohr abschrauben, siehe Abbildung.
Haube nicht ziehen oder seitlichen Druck ausüben.
Darauf achten, dass der Siebeinsatz nicht herausfällt und Messelement und Elektronik nicht berührt oder beschädigt werden.
3. Filter mit ölfreier, gefilterter Druckluft oder Stickstoff ausblasen und/oder mit destilliertem Wasser ausspülen.
Stark verschmutzte Filter austauschen.
4. Filterhaube mit Siebeinsatz auf das Fühlerrohr aufschrauben ohne das Messelement zu berühren und zu beschädigen.

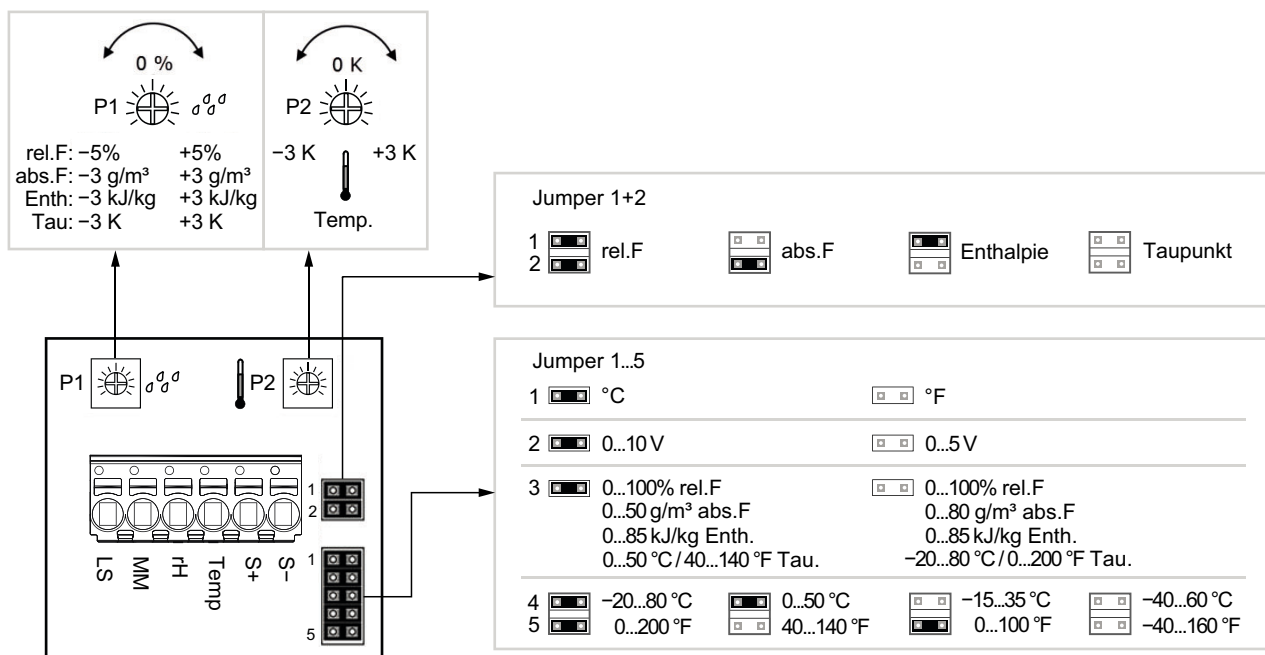
Weiterführende Informationen

Montagevorschrift	P100020521
Material- und Umweltdeklaration	MD 34.111

Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten. Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Anschlussplan



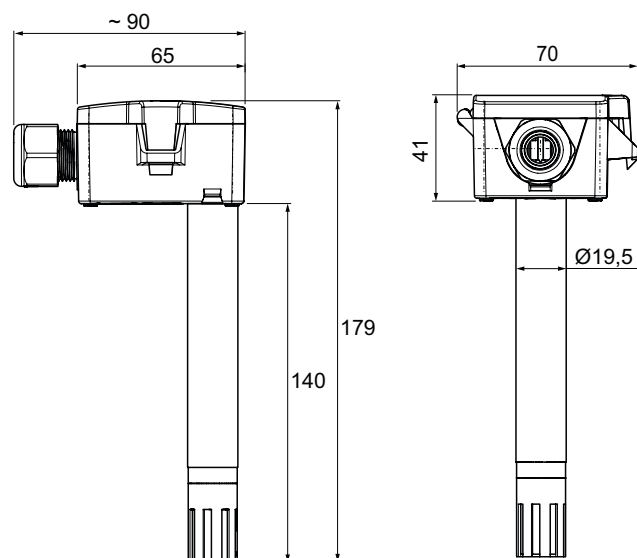
Klemme	Funktion
LS	15...24 VDC (±10%) oder 24 VAC (±10%) SELV
MM	Masse (GND)
rH	Relative Feuchte 0...10 V (ab Werk)
Temp	Temperatur 0...10 V (ab Werk)
S+	passiver Sensor Ni1000 (nur bei EGH111F032)
S-	

Die entsprechenden Klemmenbezeichnungen befinden sich auf der Platine.

Massbilder

Alle Masse in Millimeter.

EGH 111, 112



Montageflansch Ø 19,6 mm

