

HYGROPHIL F 5674

Inline-Feuchtemessgerät – Auswerte- und Steuereinheit



Allgemein

Typ	HYGROPHIL F 5674 (HYF 5674) Auswerte- und Steuereinheit für Messsensor(en) L166x und optionale Drucksensoren
Varianten	– Einkanal (AC oder DC) – Mehrkanal 1,2,3 (AC oder DC)
Seriennummer (SN)	JJMMXXXXBB (JJ = Jahr, MM = Monat, XXXX = fortlaufende Zahl, BB = BARTEC BENKE)
Anordnung	HYGROPHIL F: 19-Zoll-Einschubvorrichtung HYGROPHIL F: Tischgerät HYGROPHIL F: Ex d-Gehäuse (in Vorbereitung)
Lebensdauer	Max. 15 Jahre, je nach Anwendung, Umgebungsbedingungen und Wartung/Reparatur
Methode	Messsensor L166x – Sekundär, optisch – Signalauswertung des Fabry-Pérot- Interferometers mithilfe eines Spektrometers – Korrelativ zur Referenzmethode (Taupunktspiegel)
Messmodus	zyklisch
Messzeit (Zykluszeit)	Aktualisierung eines gemittelten Ergebnisses in weniger als 5 s. Einkanalssystem < 5 s Mehrkanalsystem < 15 s (alle Ergebnisse)
Sensorkanalanzahl	L166x: 1.. 3
Aufwärmdauer bei Erstanlauf	normalerweise 30 min

Verwendungszweck

Das Gerät ist ausschließlich für den industriellen, stationären Betrieb in Innenräumen vorgesehen. Es dient zur Steuerung und Auswertung angeschlossener Messsensoren, die zur Analyse gasförmiger oder flüssiger Kohlenwasserstoffe sowie anderer gasförmiger oder flüssiger chemischer Substanzen verwendet werden und die für diese Art von Messung im Produktionsprozess mittels optischer Technologie geeignet sind. Die Auswertungseinheit HYGROPHIL F ist nur für den Gebrauch in Innenräumen vorgesehen. Sie darf nicht im Freien betrieben werden. Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz von Messsensoren des Typs L166x von BARTEC BENKE und dem dazugehörigen optischen Glasfaser-Hybridkabel zur Feuchtigkeitsmessung ausgelegt. Ersatzteile für das System dürfen nur von BARTEC BENKE bezogen werden.

Besondere Funktionen

- Kontinuierliche Messung der Probertemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit
- Geeignet für Messungen in Gasen und Flüssigkeiten
- Geeignet für Installationen in Gefahrenbereichen
- Geeignet für In-line-, On-line- und At-line-Installationen
- Berechnungen (z. B. VP, FP und MC) gemäß ITS-90 und GERG
- Berechnungen unter Berücksichtigung von Gaszusammensetzungen
- Korrektur des Dampfdrucks für reale Gase (Enhancement Faktor)
- Berechnungen bei aktuellem Leitungsdruck und wählbarem Prüfbezugsdruck

- Mehrkanalunterstützung (1–3) und automatische Kanalschaltung
- Steuereinheit mit Windows 10 und TFT-Touchpanel
- Steuereinheit mit Fernzugriffsschnittstelle
- Steuereinheit geeignet für Aufrüstung/Austausch von Vorgängereinheiten (5672, 5673)
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche (DE, EN, ...)
- Datenaustausch, Backups, Software- und Kalibrierungsaktualisierungen über USB
- Schutz vor Manipulation (Datei- und Ordnerverschlüsselung, Zugriff nur mit Zugangsdaten)

Elektrische Daten

Bemessungsspannung	AC: 110..230 V AC ±10 % 1-phasig; 50/60 Hz DC: 9..32 V DC, typ. 24 V DC
Bemessungsstrom	typ. 0,2 A (AC), 1,9 A (DC) max. 0,32 A (AC), 3,5 A (DC)
Leistungsaufnahme	typ. 45 W / max. 75 W (AC), max. 60 W (DC)
Sicherungen	Externe Kundensicherungen: ≤ 16 A (AC), ≤ 10 A (DC), z. B. B- oder C-Kennlinie AC: Gerätesicherungen: 2x T 1A/250 V (AC) DC: keine Sicherung, kurzschlussicher
Typ des Hauptstromanschlusses	AC: (IEC 60320) C14-Anschluss für C13-Steckverbinder, EU-Netzkaabel (Typ F CEE 7/7) oder US/CA (NEMA 5-15) enthalten, Netzkabellänge 2 m. DC: 3-poliger Anschlussstecker für Kundenkabel
Sonstiges	Verpolungsschutz (DC), Netzfilter (AC)
Zusätzliche Einbauempfehlung	Überspannungsschutz Typ 3
Überspannungskategorie	II

Anforderungen an den Einbauort

Untypische Vibrationen und Erschütterungen in der Nähe des Geräts müssen vermieden werden. In diesem Fall muss das Gerät gegen Vibrationen und Stöße isoliert werden, z. B. durch Schwingungsdämpfer. Der Abstand zwischen Gerät und Zuleitungen oder Komponenten, die starke mechanische Vibrationen im Rohrsystem verursachen (z. B. Pumpen), sollte möglichst groß gewählt werden.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	Betrieb: 5..50 °C (AC), 5..45 °C (DC), typ. 15..25 °C Lagerung: -20..60 °C
Max. relative Luftfeuchtigkeit	80%
Schutzart (IP)	Vorderseite, Oberseite, Seite IP40, Rückseite, Unterseite IP20
Sonstiges	Kein feuchter Standort

Spektrometer

Wiederholbarkeit mit Sensor L1661 / IMT-Substrat (bei T = konstant und RH = konstant)	< 10 pm (entspricht 0,01K @ FP = -55 °C)
---	--

EX-Sicherheitsdaten – eigensicherer Ein-/Ausgang

Umgebungsbedingungen	außen, -20 °C bis +70 °C, 5000 m max.
AI	
Position des Anschlusses	5674-100-Kanalkarte – AI 4..20 mA (1–4)
Eigensicherheit (IS)	[Ex ia IIC Ga]
Fall	Passiver Sensor über 0..20 mA angeschlossen
Klemme	4 (+24 V), 2 (IN+), 1 (IN-)
Max. Spannung U _o	28 V
Max. Stromstärke I _o	93 mA
Max. Leistung P _o	0,65 mW
Max. Widerstand R	300 Ω
Max. anschließbare Kapazität C _o	83 nF
Max. anschließbare Induktivität L _o	3 mH
Interne Kapazität C _i	vernachlässigbar klein (zwischen eigensicheren Leitungen)
Interne Induktivität L _i	vernachlässigbar klein
Sicherheitsrelevante Maximalspannung	253 V
Wenn Kapazität und Induktivität gleichzeitig vorhanden sind	C _o : 83 nF L _o : 0,2 mH
Fall	Aktiver Sensor von 0–20 mA angeschlossen (externer IS-Stromkreis)
Klemme	2 (IN+), 1 (IN-)
Max. Spannung U _o	28 V
Max. Stromstärke I _o	≈ 0 mA
Externe IS-Spannung U _i	30 V
Externer IS-Strom I _i	120 mA
Externe IS-Kapazität C _i	≈ 0 nF
Externe IS-Induktivität L _i	≈ 0 μH

Signalausgänge und -eingänge (Logische Daten)

Analoge Ausgänge	8 frei wählbare Kanäle (TT, SP, WL, VP, RH, DT, FP, PPMv, PPMw, MC usw.)
Digitale Ausgänge	6 Ausgänge (Fehlerkanal n, Grenzwertkanal n;)

RTD	
Position des Anschlusses	5674-100-Kanalkarte – RTD (1–4)
Eigensicherheit (IS)	[Ex ia IIC Ga]
Klemme	4 (I+), 3 (IN+), 2 (IN-), 1 (GND)
Max. Spannung U _o	6,7 V
Max. Stromstärke I _o	30 mA
Max. Leistung P _o	50 mW
Max. Widerstand R	230 Ω
Max. anschließbare Kapazität C _o	15,4 μF
Max. anschließbare Induktivität L _o	38 mH
Interne Kapazität C _i	2,5 μF
Interne Induktivität L _i	0,3 mH
Sicherheitsrelevante Maximalspannung	253 V
Wenn Kapazität und Induktivität gleichzeitig vorhanden sind (Paare)	C _o (a, b, c): 0,30 μF, 0,2 μF, 0,1 μF L _o (a, b, c): 0,01 mH, 0,1 mH, 0,15 mH

LED	
Position des Anschlusses	5674-100-Kanalkarte – LED
Eigensicherheit (IS)	[Ex op is]
Max. Strahlungsleistung P	676 μW
Wellenlänge λ	820 nm

Signalausgänge und -eingänge (Elektrische Daten)

Analoge Ausgänge	6 Ausgänge, 0/4–20 mA, aktiv, max. Ladung 1000 Ohm, Bezugspotenzial 0 V / Masse, kurzschlussicherer Anschluss: Klemme 1..12
Digitale Ausgänge	6 potentialfreie Wechselkontakte über Relais Anschluss: Klemme 13..30 30 V DC, max. 2 A, max. 60 W 50 V AC: max. 1,2 A, max. 60 VA
Hilfsspannungsausgang	24 V DC, max. 500 mA Anschluss: Klemme 31..33 (+24 V DC, GND)
Modbus RTU	RS485, Baudrate 1200..11520 Anschluss: Klemme 34..36
Modbus TCP/IP (optional)	Parameter auch über externen Webbrowser-Anschluss konfigurierbar: MB TCP-Anschluss

Benutzerschnittstelle

Display	Windows mit 7-Zoll-Touch-Display, 800 x 480 Pixel
Tasten	Virtuelle Tastatur, bedienbar über Display, optionale USB-Tastatur
Fernsteuerung	Ethernet z. B. über TeamViewer oder VNC

Kundenschnittstelle

Fest verdrahtet	Klemme 1..30
Modbus RTU	Klemme 34..36
Modbus TCP/IP (optional)	MB TCP-Anschluss, RJ45
USB 3.0 (Vorderseite)	Typ A, für Backups/Updates und Wartung
Ethernet	LAN-Anschluss, RJ45, für Fernzugriff
Sonstige	Auf Anfrage

Abmessungen und Gewicht

Abmessungen (B x H x T)	449 x 176 x 255 mm 17,7 x 6,9 x 8,9 Zoll
Gewicht	ca. 8 kg ca. 17,6 Pfund
Platzbedarf	für 19-Zoll-Gestell 4HE oder als Tischgerät, darunter Platz zum Kühlen lassen

Optionen

Anzahl der Messkanäle	Einkanal = 1, Mehrkanal = 1, 2 oder 3
Modbus/RTU	Kundenschnittstelle, RS485
Modbus/TCP	optional intern installiert, optional mit externem Konverter
Fernwartung	über optionale Software

Normen

IP-Schutzart	EN/IEC 60529
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-1, EN 55011, FCC 47 CFR Part 15 B
Gerätenorm	EN/IEC/UL/CSA 61010-1
CB-Scheme	Ja
Kennzeichnung	cTUEVus, CE
Kennzeichnung (5674-100 Ex i-Kanalkarte)	cCSAus, IECEx, ATEX