FuehlerSysteme eNET International
Die Marke für Sensorik

D **DATENBLATT**

FS1300

Luftqualitäts-Messumformer Aufputz für CO2, VOC, Feuchte und Temperatur, digitaler Ausgang

Messgrösse: CO2, VOC, Feuchte, Temperatur
Ausgang: Modbus RTU, Relais
Besondere Merkmale: Sinterfilter zum Sensorschutz, montagefreundliches Aufputzgehäuse, optional mit beleuchtetem LCD-Display

MADE IN GERMANY

Beschreibung

Der Luftqualitäts-Messumformer FS1300 erfasst CO2, VOC, Feuchte und Temperatur. Der Messumformer wandelt die Messwerte in ein digitales Ausgangssignal um.
Im Register kann die Schaltschwelle, Hysterese, Offsetwert etc. festgelegt werden. Per Befehl kann ein manueller Nullpunktabgleich durchgeführt werden.
Der Luftqualitätsfühler führt in regelmäßigen Abständen eine automatische Rekalibrierung aus, wodurch eine langzeitstabile CO2-Messung gewährleistet wird.
Als Sonderausstattung sind ein potentialfreier Wechselkontakt und/oder ein hintergrundbeleuchtetes Display verfügbar. Der Displayinhalt lässt sich per Befehl in 90° Schritten drehen.
Als besondere Funktionen können im Display eine Reihe festgelegter Messwerte anderer Bus-Teilnehmer (auch herstellerübergreifend) angezeigt werden. Zur Darstellung von Messwerten anderer Bus-Teilnehmer werden diese vom Bus-Master in die entsprechenden Register eingetragen. Auch der optionale Wechselkontakt kann für Messwerte anderer Bus-Teilnehmer konfiguriert werden.
Die Konfiguration von Adresse, Übertragungsmodus/-geschwindigkeit, Abschlusswiderstand und Master/Slave-Funktion der Bus-Geräte erfolgt bequem per innovativer DIP-Schalter-Technologie. Damit können die Geräte schnell und einfach in das System eingebunden und später über den Master parametrisiert werden.
Die Bus-Geräte können sogar im laufenden Betrieb vom Master auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Somit wird in Sekundenschnelle die Grundfunktionalität des Gerätes wiederhergestellt. Dies kann bei fehlerhaften Parametrisierungen von z.B. Offset, Schaltschwelle, Anzeigemodi etc. notwendig sein.
Mittels der FS-Master/Slave-Topologie können innerhalb der Geräteserie kostengünstige, autarke Knoten ohne zusätzlichen SPS-Master aufgebaut werden. Hierbei übernimmt ein Bus-Gerät die Masterfunktion im Knoten. Dieses fragt die Messwerte anderer Bus-Teilnehmer ab, trägt diese automatisch in seine entsprechenden Register ein und zeigt sie im internen Display an. Darüber hinaus kann der Master zusätzlich weitere Aktoren der Geräteserie (analoge Ein- und Ausgänge, Relaisstation) auswerten und bedienen.

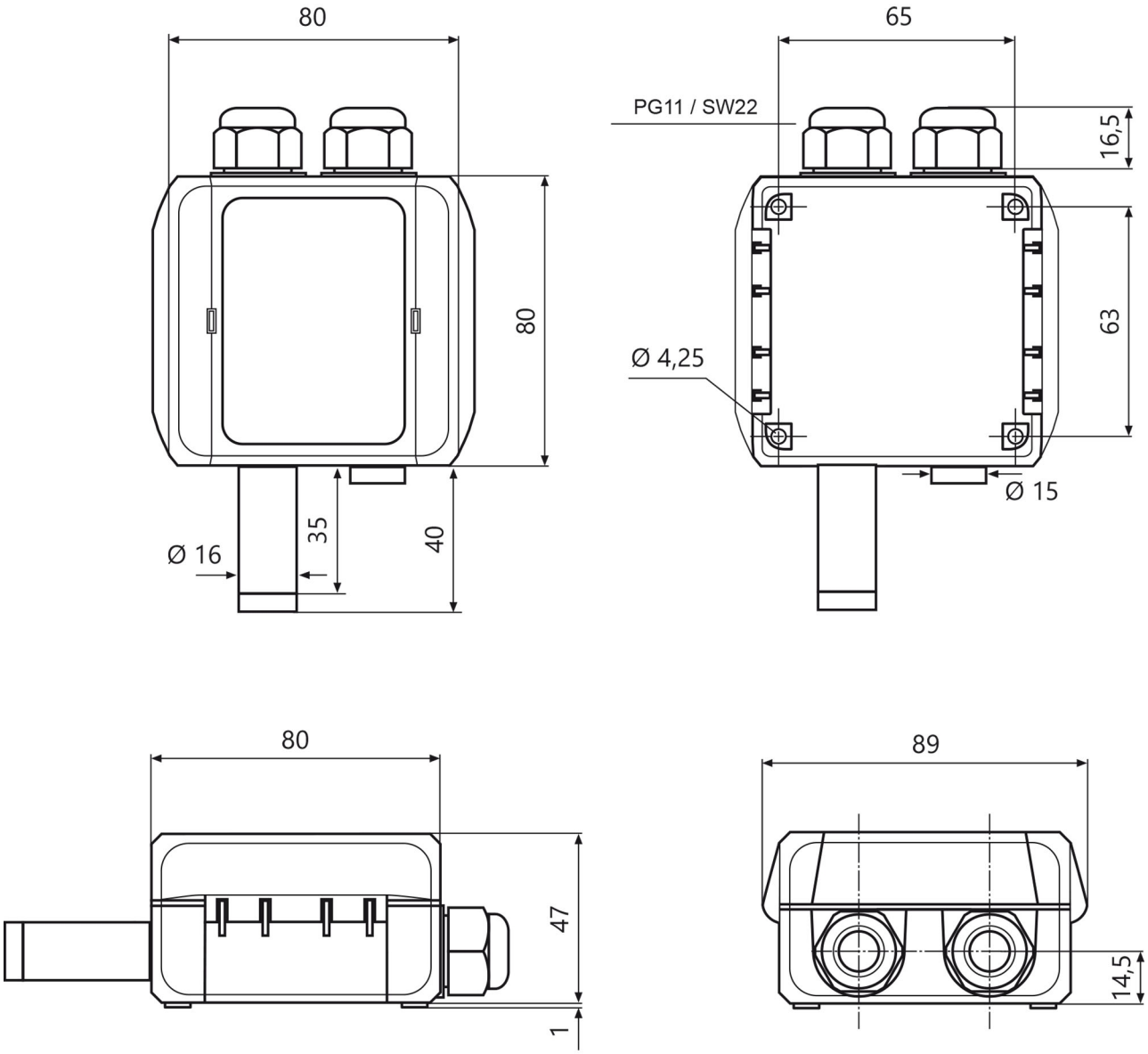
Technische Daten

Messbereich CO2	0-10000 ppm, Skalierungen: 0-2000/5000/10000 ppm
Messbereich r.F.	0-100% r.F.
Messbereich abs. Feuchte	0-80 g/m³ (berechnet)
Messbereich Misch.	0-80 g/kg (berechnet)
Messbereich Taupunkt	-20...+80°C TP (berechnet)
Messbereich Temp.	-30...+100°C
Messbereich VOC	0-100% (gute / schlechte Luftqualität, bezogen auf Kalibriergas)
Genauigkeit CO2	0-2000 ppm: ±50 ppm + 2% v. MW, 2000-5000 ppm: ±50 ppm + 3% v. MW, > 5000 ppm: ±100 ppm + 5% v. MW (bei 20°C, 1013 mbar, Auto-Kalibrierung ON)
Genauigkeit Feuchte	±3% r.F. (30-70% r.F., sonst ±5% r.F., bei 20°C)
Genauigkeit Temperatur	±0,3 K (10...40°C, sonst ±0,5 K)
Genauigkeit VOC	±15% EW
Temperaturabhängigkeit	CO2: ±5 ppm / K, Feuchte: ±0,02% r.F. / K, Temperatur: ±0,05°C / 10 K
Druckabhängigkeit	CO2: 0,16% v. MW/hPa
Einlaufzeit	CO2: 10 min, Feuchte: 1 min, Temperatur: 1 min, VOC: 1 h
Ansprechzeit (t90)	< 5 min
Langzeitstabilität	CO2: ±1% EW/Jahr, Feuchte: ±1%/Jahr, VOC: ±10% EW/Jahr
Offset	kann im Register eingetragen werden
Sensor	CO2: Nichtdispersiver Infrarotsensor (NDIR), Feuchte/Temperatur: kombinierter elektronischer Sensor, VOC: Metalloxid Sensor
Sensorschutz	Sinterfilter
Spannungsversorgung	24 V DC (±5%)
Stromaufnahme	max. 100-200 mA, in Abhängigkeit der gewählten Messgrössen und Ausstattung
Digitalausgang	Modbus RTU
Alarmausgang	1 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A
Schalt-Hysterese Relais	kann im Register eingetragen werden
Elektrischer Anschluss	Push-in-Anschlussklemme, werkzeuglos, zeitsparend
Gehäuse	Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharnierverschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003
Kabeldurchführung	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung
Anzeige	optionales LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung an/aus/auto
Abmessungen	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm
Schutzart	Gehäuse/Elektronik: IP65, Sensor: IP30
Schutzklasse	III
Arbeitsbereich r.F.	0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft
Betriebstemperatur	0...+50°C
Lagertemperatur	-20...+50°C
Inbetriebnahme	Nach dem Einschalten des Gerätes erfolgen ein Selbsttest und die Nullpunkt-Kalibrierung. Dieser Vorgang dauert je nach Umgebungsbedingungen ca. 1 Min., wobei in dieser Zeit der digital ausgegebene Wert vom tatsächlichen Wert abweicht.

Automatische Kalibrierung	Die automatische CO2/VOC Kalibrierung erfolgt im Intervall von 7 Tagen, dadurch werden eventuelle Drifts kompensiert und eine hervorragende Langzeitstabilität erreicht. Zur Sicherstellung dieser Funktion muss das Gerät für mindestens 7 Tage ohne Unterbrechung mit Strom versorgt und innerhalb dieses Zeitraums einmal für ca. 10 Minuten mit Frischluft (CO2-Gehalt 300...400 ppm) belüftet werden. Für die CO2 Kalibrierung speichert das Gerät den in diesem Zeitraum gemessenen CO2-Minimalwert geräteintern ab. Nach 7 Tagen wird dieser Minimalwert auf 400 ppm CO2 normiert und das Ausgangssignal entsprechend korrigiert. Die maximale Korrektur ist hierbei auf die Hälfte der ermittelten Drift begrenzt. Bei Unterschreiten von ca. 300 ppm als Messwert wird die Kalibrierung auf 400 ppm initialisiert. Die automatische Kalibrierung kann bei Bedarf deaktiviert und manuell durchgeführt werden.
Manuelle Kalibrierung	Die manuelle Kalibrierung auf 400pm ("Frischluft") kann per Registereintrag oder per Tastendruck über die Displaytasten erfolgen. Vorher ist ein Dauerbetrieb von min. 10 Minuten bei Frischluft sicherzustellen.
Montage	Schraubbefestigung
Zulassungen	CE, EAC, RoHS

Varianten

Artikelnummer					
CO2	VOC	Feuchte	Temperatur	Ausgang	Ausstattung
FS1300-MBR-A2-D					
0-10000 ppm	-	-	-	Modbus RTU	Display
FS1300-MBR-A2-DR					
0-10000 ppm	-	-	-	Modbus RTU	Display, Wechsler
FS1300-MBR-A2-R					
0-10000 ppm	-	-	-	Modbus RTU	Wechsler
FS1300-MBR-A2-X					
0-10000 ppm	-	-	-	Modbus RTU	-
FS1300-MBR-A2A4-D					
0-10000 ppm	0-100%	-	-	Modbus RTU	Display
FS1300-MBR-A2A4-DR					
0-10000 ppm	0-100%	-	-	Modbus RTU	Display, Wechsler
FS1300-MBR-A2A4-R					
0-10000 ppm	0-100%	-	-	Modbus RTU	Wechsler
FS1300-MBR-A2A4-X					
0-10000 ppm	0-100%	-	-	Modbus RTU	-
FS1300-MBR-A2A4H1T1-D					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Display

Artikelnummer					
CO2	VOC	Feuchte	Temperatur	Ausgang	Ausstattung
FS1300-MBR-A2A4H1T1-DR					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Display, Wechsler
FS1300-MBR-A2A4H1T1-R					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Wechsler
FS1300-MBR-A2A4H1T1-X					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	-
FS1300-MBR-A2H1T1-D					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Display
FS1300-MBR-A2H1T1-DR					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Display, Wechsler
FS1300-MBR-A2H1T1-R					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Wechsler
FS1300-MBR-A2H1T1-X					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	-
FS1300-MBR-A4-D					
-	0-100%	-	-	Modbus RTU	Display
FS1300-MBR-A4-DR					
-	0-100%	-	-	Modbus RTU	Display, Wechsler
FS1300-MBR-A4-R					
-	0-100%	-	-	Modbus RTU	Wechsler
FS1300-MBR-A4-X					
-	0-100%	-	-	Modbus RTU	-
FS1300-MBR-A4H1T1-D					
-	0-100%	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Display
FS1300-MBR-A4H1T1-DR					
-	0-100%	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Display, Wechsler
FS1300-MBR-A4H1T1-R					
-	0-100%	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	Wechsler
FS1300-MBR-A4H1T1-X					
-	0-100%	0-100% r.F.	-30...+100°C	Modbus RTU	-

Masszeichnung