

Recheneinheit Mit mehreren Sensoreingängen und Berechnungsfunktionen Typ BSU-30

WIKAI-Datenblatt SP 89.04

Zulassungen siehe
Seite Seite 6

Anwendungen

- Gasüberwachung
- Gasqualitätskontrolle
- Bestimmung von molarer Masse, spezifischer Dichte und binären Gaskonzentrationen
- Verwaltung von Dichte- und Temperatursensor (Typ DTG-30) und Drucksensor

Leistungsmerkmale

- Temperatur- und druckkompensierte Dichte (CD)
- Berechnung von Gaskonzentrationen in Binärgemischen (% Gas A / % Gas B), spezifischer Dichte (SG) und molarer Masse (M)
- Umrechnung in analoge und digitale Formate
- Berechnete Werte verfügbar über 4 ... 20 mA-Ausgänge oder RS-485-Modbus®
- Anzeige berechneter Werte



Recheneinheit, Typ BSU-30

Beschreibung

Der Typ BSU-30 ist eine Recheneinheit, die verschiedene Sensoreingänge kombiniert und spezifische Parameter berechnet. Dank seiner geringen Baugröße ist der Typ BSU-30 ideal für den Einsatz in Gasdosiersystemen geeignet.

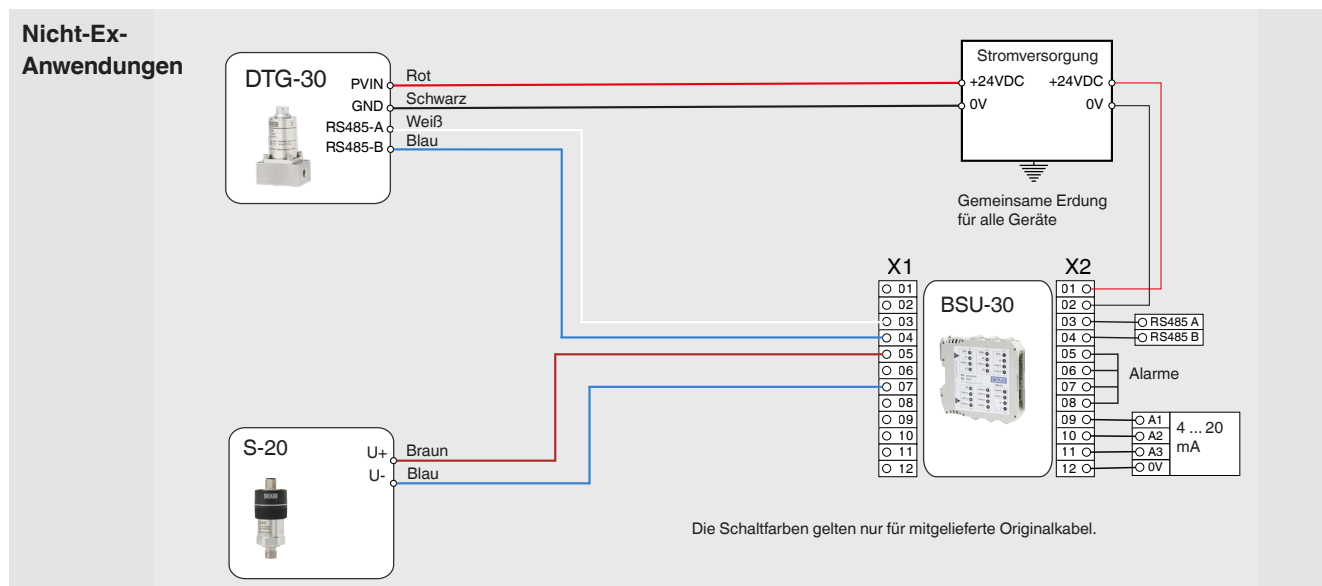
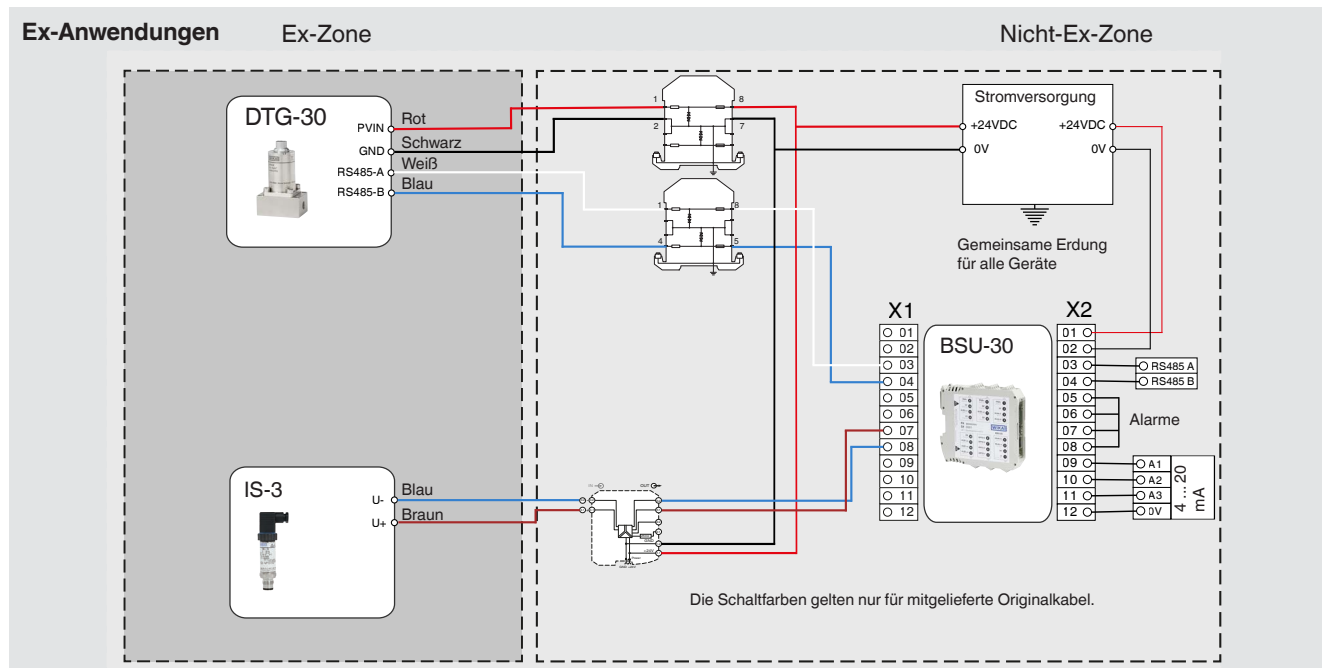
Der BSU-30 verfügt über zwei 4 ... 20 mA-Analogeingänge für den Anschluss von ein oder zwei Drucksensoren (wie Typ IS-3 oder S-20) und ein RS-485-Modbus®-Eingang für den Anschluss von einem oder zwei Dichte- und Temperatursensoren (Typ DTG-30).

Der Typ BSU-30 kann aus primären Messungen (Temperatur, Druck und Dichte) Sekundärwerte wie mittlere molare Masse, spezifische Dichte oder Gaskonzentration in Binärgemischen berechnen.

Darüber hinaus kann der Typ BSU-30 die berechneten Werte sowie die primären Messungen anderen Systemen wie SPS, Leitsystem oder Display in analogen oder digitalen Formaten zur Verfügung stellen.

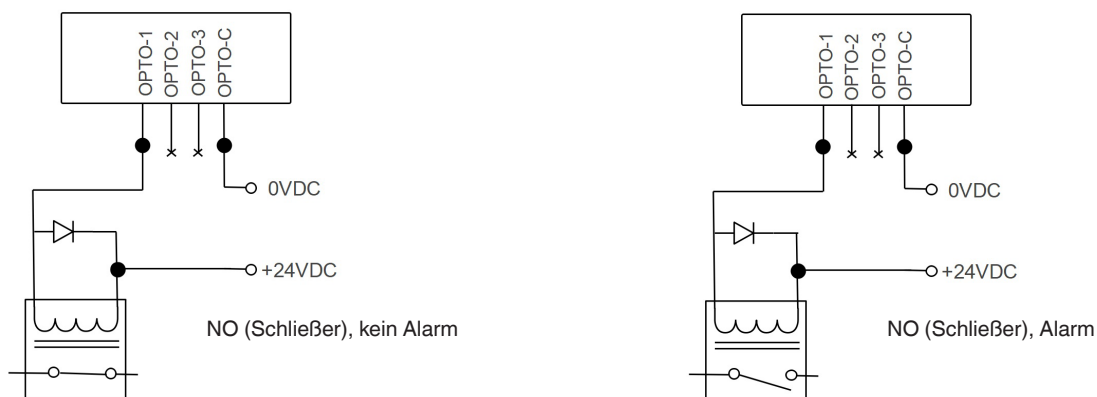
Technische Daten

Schaltplan, Beispiel



→ Die Anschlussbelegungen variieren je nach gewählter Steckerart, welche im jeweiligen Datenblatt der Drucksensor.

Optokopplerausgänge



Basisinformationen

Kompatible Sensoren

Typ DTG-30	Temperatur und Dichte
Typ IS-3 ¹⁾	Druck, Ex
Typ S-20 ¹⁾	Druck, nicht-Ex

Messbereich des Drucksensors

- 0 ... 1,6 bar abs.
- 0 ... 2,5 bar abs.
- 0 ... 10 bar abs.
- Andere Messbereiche auf Anfrage

Berechnete Werte

- Temperatur- und druckkompensierte Dichte (kg/m³)
- Molare Masse (g/mol)
- Gaskonzentration in binärer Gemische (% Gas A, % Gas B) für Profile von Biogas und freigesetztem Gas
- Weitere Gasgemische auf Anfrage
- Spezifische Dichte
- Weitere Berechnungen auf Anfrage

Montage

Passend für Hutschiene nach EN 60715, TH 35-Schiene (nicht im Lieferumfang)

Gehäuse

Werkstoff	Polyamid, grau
-----------	----------------

1) Vom Hersteller empfohlene Sensortypen. Andere Sensoren mit dem gleichen Druckbereich und der gleichen Genauigkeit können ebenfalls eingesetzt werden.

Eingangssignal/Ausgangssignal

Analogeingang	4 ... 20 mA, für Drucksensor → Zweiter 4 ... 20 mA-Eingang auf Anfrage
Digitaleingang	Modbus®-RTU (RS-485), für Typ DTG-30
Analogausgang	3 x 4 ... 20 mA (aktiv)
Digitalausgang	Modbus®-RTU (RS-485)
Modbus®-RTU (RS-485)	
Baudrate	9600
Datenformat (Bits)	8
Stopbit	1
Paritätsbit	0
Durchflussregelung	Nein
Bitwertigkeit	LSB (niedrigstwertiges Bit) → 32-Bit-Wörter zuerst
Format	FLOAT32 (ABCD)

Eingangssignal/Ausgangssignal	
Optokopplerausgang	■ OPTO1; aktiv ■ OPTO2; auf Anfrage ■ OPTO3; auf Anfrage → Galvanisch getrennt
Kommunikation	
Netzwerkanschluss	→ Ethernet-Anschluss an RJ-45-Stecker, nur für Werkskonfiguration.
Kommunikationsprotokoll	Modbus®-RTU
Stromversorgung	DC 12 ... 24 V
Stromverbrauch	< 150 mA bei DC 24 V → Bei einem Satz angeschlossener Sensoren und einem 4 ... 20 mA-Ausgang

Anschlussbelegung

X1 (linke Anschlussseite)			
Pin	Bezeichnung	Funktion	Sensor ¹⁾
X1-1	+PSD	Stromversorgung DC 12 ... 24 V	DTG-30
X1-2	Erde	Gemeinsames 0V	DTG-30
X1-3	RS-485-A (+)	RS-485-A-Eingang (Modbus®-Master)	DTG-30
X1-4	RS-485-B (-)	RS-485-B-Eingang (Modbus®-Master)	DTG-30
X1-5	+PSA	Stromversorgung	Drucksensor
X1-6	Erde	Gemeinsames 0V	Drucksensor
X1-7	Eingang 1	Analogeingang 1	Drucksensor
X1-8	Erde	Gemeinsames 0V	Drucksensor
X1-9	+PSA	Stromversorgung	Drucksensor ²⁾
X1-10	Erde	Gemeinsames 0V	Drucksensor ²⁾
X1-11	Eingang 2	Analogeingang 2	Drucksensor ²⁾
X1-12	Erde	Gemeinsames 0V	Drucksensor ²⁾

1) Drucksensoren je nach Ausführung, siehe „Schaltplan, Beispiel“.

2) Anschluss für zweiten Drucksensor auf Anfrage.

X2 (rechte Anschlussseite)		
Pin	Bezeichnung	Funktion
X2-1	+V	Leistung IN DC 12 ... 24 V
X2-2	Erde	0V
X2-3	RS-485-A (+)	RS-485-A-Klemme (Modbus®-Slave)
X2-4	RS-485-B (-)	RS-485-B-Klemme (Modbus®-Slave)
X2-5	OPTO-1-NO	NO-Kontakt, Alarm 1: Standardkontakt basierend auf C1 < 0,9
X2-6	OPTO-2-NO	NO-Kontakt, Alarm 2 (auf Anfrage)
X2-7	OPTO-3-NO	NO-Kontakt, Alarm 3 (auf Anfrage)
X2-8	OPTO-C	Gemeinsamer Optokopplerausgang (0V)
X2-9	A1 (+)	Analogausgang 1 (4 ... 20 mA)
X2-10	A2 (+)	Analogausgang 2 (4 ... 20 mA)
X2-11	A3 (+)	Analogausgang 3 (4 ... 20 mA)
X2-12	Erde	Gemeinsames 0V (für Analogausgänge)

Konfiguration Analogausgang					
Einstellung	Name	A1 (+)	A2 (+)	A3 (+)	OLED-Anzeige, alle 5 s
1A	Standard	233,15 K ... 378,15 K	0 ... 20 bar	0 kg/m ³ ... 10 kg/m ³ (Dichte)	T, D, P, C1, F1, M, CD, SG
1B	Abgas	233,15 K ... 378,15 K	0 ... 20 bar	0 % ... 20 % CH ₄	T, D, P, C1, % CO ₂ , % CH ₄
1C	Biogas	233,15 K ... 378,15 K	0 ... 20 bar	0 % ... 100 % CH ₄	T, D, P, C1, % CO ₂ , % CH ₄
1D	Molare Masse	233,15 K ... 378,15 K	0 ... 20 bar	0 g/mol ... 100 g/mol (molare Masse)	T, D, P, C1, M
1E	Spezifische Dichte	233,15 K ... 378,15 K	0 ... 20 bar	0 ... 2 spezifische Dichte	T, D, P, C1, CD, SG
1F	Kompensierte Dichte	233,15 K ... 378,15 K	0 ... 20 bar	0 kg/m ³ ... 11,5 kg/m ³ kompensierte Dichte (T _{ref} = 273.15 K, P _{ref} = 1013.25 mbar)	T, D, P, C1, CD, SG

T = Temperatur
D = Dichte
P = Druck
SG = spezifische Dichte

CD = kompensierte Dichte
C1 = Konfidenzfaktor, siehe Betriebsanleitung Typ DTG-30
F1 = Resonanzfrequenz des Sensorelements

M = molare Masse
CO₂ = Kohlendioxid
CH₄ = Methan

→ Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

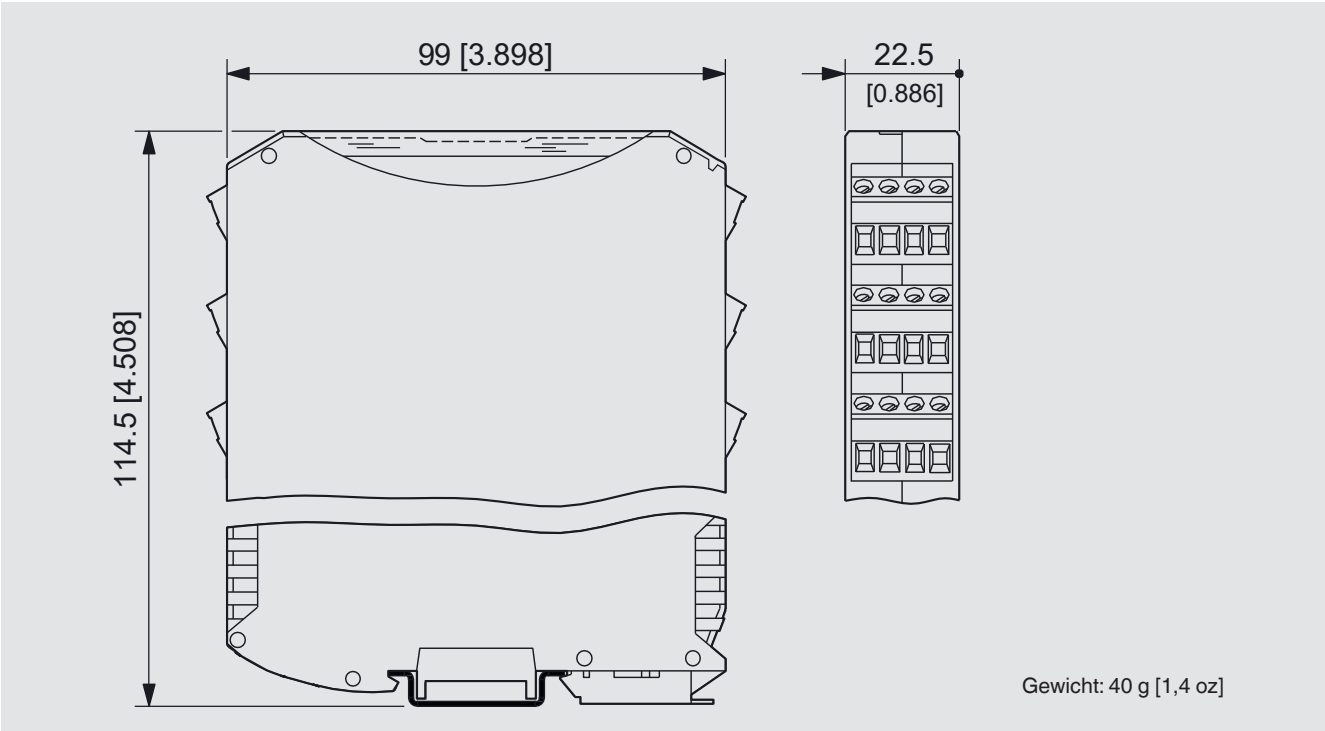
Modbus®					
Adresse	Länge	R/W	Bezeichnung	Einheit	Einstellungen
102	2 x 16 Bits	R	Seriennummer	N/A	N/A
104	2 x 16 Bits	R	Temperatur	K	Alle
106	2 x 16 Bits	R	Dichte	kg/m ³	Alle
108	2 x 16 Bits	R	Druck	bar	Alle
110	2 x 16 Bits	R	Kompensierte Dichte (T _{ref} , P _{ref})	kg/m ³	1A, 1E, 1F
112	2 x 16 Bits	R	Molare Masse	g/mol	1D
114	2 x 16 Bits	R	Spezifische Dichte	N/A	1E, 1F
116	2 x 16 Bits	R	% Gas A	%	1B, 1C
118	2 x 16 Bits	R	% Gas B	%	1B, 1C
122	2 x 16 Bits	R	C1 (Konfidenzfaktor)	N/A	Alle
126	2 x 16 Bits	R	Frequenz (F1)	Hz	Alle
128	2 x 16 Bits	R/W	Temperatur-offset	K	Alle
130	2 x 16 Bits	R/W	Dichte-offset	kg/m ³	Alle
132	2 x 16 Bits	R/W	Druck-offset	bar	Alle
134	2 x 16 Bits	R/W	kompensierte Dichte (T _{ref} , P _{ref}) Offset	kg/m ³	1A, 1E, 1F
138	2 x 16 Bits	R/W	Offset molare Masse	g/mol	1D
140	2 x 16 Bits	R/W	Offset Spezifische Dichte	N/A	1E, 1F
142	2 x 16 Bits	R/W	Offset % Gas A	%	1B, 1C
144	2 x 16 Bits	R/W	Offset % Gas B	%	1B, 1C

Einsatzbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
CE	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	RoHS-Richtlinie	

Abmessungen in mm [in]



Bestellangaben

Typ / Einstellung / Druckbereich

© 11/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.



WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de
www.wika.de