

Druckmessumformer Typ DT 2

Produkt-Dokumentation



Zweileitersystem mit Stromausgang, Dreileitersystem mit Spannungsausgang, Gehäuse in Kunststoff/Edelstahl

Messbereich $p_{\text{range max}}$: 600 bar



© by HAWE Hydraulik SE.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragungen vorbehalten.

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders gekennzeichnet. Insbesondere wenn es sich um eingetragene und geschützte Namen sowie Warenzeichen handelt, unterliegt der Gebrauch gesetzlichen Bestimmungen.

HAWE Hydraulik erkennt diese gesetzlichen Bestimmungen in jedem Fall an.

Druckdatum / Dokument generiert am: 16.04.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Elektronischer Druckmessumformer Typ DT 2.....	4
2	Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten.....	5
3	Kenngößen.....	7
3.1	Allgemeine Kenngößen.....	7
3.2	Hydraulische Kenngößen.....	8
3.3	Elektrische Kenngößen.....	9
3.3.1	Druckmessumformer DT 2 -... (4 ... 20 mA).....	9
3.3.2	Druckmessumformer DT 2 V-... (0 ... 10 V DC).....	10
3.3.3	Druckmessumformer DTS 2 V4-4 (1 ... 5 V DC).....	10
3.4	Anschlussschema.....	11
3.4.1	Druckmessumformer DT(S) 2-... (4 ... 20 mA).....	11
3.4.2	Druckmessumformer DT(S) 2 V-... (0 ... 10 V DC).....	11
3.4.3	Druckmessumformer DTS 2 V-... (1 ... 5 V DC).....	11
3.5	Zulassung.....	12
3.6	Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme.....	12
4	Abmessungen.....	13

1 Übersicht Elektronischer Druckmessumformer Typ DT 2

Die elektronischen Druckmessumformer gehören zur Gruppe des Hydraulikzubehörs. Sie arbeiten nach dem Prinzip von Dehnungsmessstreifen (DMS), die in einer Vollbrücke geschaltet sind. Die Sensorelemente sind in Dünnschichttechnik hergestellt und in sich temperaturkompensiert. Die Verstärkung und Anpassung des Messsignals erfolgen durch analoge Elektronik.

Die elektronischen Druckmessumformer Typ DT 2 können in nahezu allen Bereichen der industriellen und mobilen Hydraulik eingesetzt werden. Dank der hohen Langzeitstabilität und den EMV- Eigenschaften garantieren sie eine sichere Signalerfassung unter rauen Umgebungsbedingungen.

Die Druckmessumformer DT 2 sind mit verschiedenen analogen Ausgängen in Zweidraht- bzw. in Dreidrahttechnik verfügbar. Je nach Anforderung können die Druckumformer DT 2 im Gehäuse aus einem hochbeständigen, glasfaserverstärkten Kunststoff oder Edelstahl verwendet werden.

Eigenschaften und Vorteile:

- Robuste Bauweise
- In Dünnschichttechnik hergestellte DMS-Vollbrücke, als Druckmesszelle
- Analoge Auswertelektronik mit digitaler Linearisierung
- Gerätestecker M12x1, 4-polig nach IEC 61076-2-101
- Kunststoff-, Edelstahlgehäuse
- Druckseitiger Anschluss G 1/4 A - Außengewinde
- Hohe Langzeitstabilität
- Zweileitersystem, 4 ... 20 mA, Bürde 700 U (bei 24 V DC) oder Dreileitersystem 0 ... 10 V DC, $R_B \geq 5 \text{ k}\Omega$ oder Dreileitersystem 1 ... 5 V DC

Anwendungsbereiche:

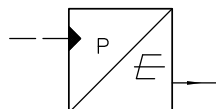
- Industriehydraulik
- Mobilhydraulik



Elektronischer Druckmessumformer Typ DT 2

2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

Schaltsymbol:



Bestellbeispiel:

DTS 2	V	- 4
		Druckbereich Tabelle 3 Druckbereich
		Ausgangssignal Tabelle 2 Ausgangssignal
Grundtyp		Tabelle 1 Grundtyp

Tabelle 1 Grundtyp

Typ	Beschreibung
DT 2	Kunststoffgehäuse
DTS 2	Edelstahlgehäuse

Tabelle 2 Ausgangssignal

Kennzeichen	Beschreibung
ohne Bezeichnung	Stromsignal 4 ... 20 mA
V	Spannungssignal 0 ... 10 V DC
V4	Spannungssignal 1 ... 5 V DC

Tabelle 3 Druckbereich

Kennzeichen	Messbereich (bar)
-1	0 ... 100
-2	0 ... 250
-4	0 ... 400
-6	0 ... 600

Typ	Teile-Nr.
DT 2-1	6217 7201-00
DT 2-2	6217 7202-00
DT 2-4	6217 7203-00
DT 2-6	6217 7204-00
DT 2V-1	6217 7205-00
DT 2V-2	6217 7206-00
DT 2V-4	6217 7207-00
DT 2V-6	6217 7208-00
DTS 2-2	6217 7209-00
DTS 2-4	6217 7210-00
DTS 2V-4	6217 7211-00
DTS 2V4-4	6217 7212-00

Montage-Zubehör

Bestellbezeichnung: **K 1/4**

kurze Verlängerung G 1/4 - G 1/4 A, mit Verschraubungsdichtung G 1/4 NBR

Bestellbezeichnung: **L 1/4**

lange Verlängerung G 1/4 - G 1/4 A, mit Verschraubungsdichtung G 1/4 NBR

Bestellbezeichnung:

Leitungsdose M12x1; 4-polig MSD-T7, Teile-Nr. 6217 8048-00

3 Kenngrößen

3.1 Allgemeine Kenngrößen

Benennung	Elektronischer Druckmessumformer
Druckanschluss	G 1/4 A nach DIN 3852 E, mit NBR Dichtung
Werkstoffe im Kontakt mit Druckmedium	1.4542 bzw. 316L
Gehäusewerkstoff	hochbeständiger, glasfaserverstärkter Kunststoff (PBT) Ausführung DTS 2V im Edelstahlgehäuse
Elektrischer Anschluss	mittels Leitungsdose M12x1, 4-polig nach EN 61076-2-101 (nicht im Lieferumfang)
Einbaulage	beliebig
Masse	ca. 70 g
Schutzart DIN EN 60529 bzw. IEC 60529 in eingebautem Zustand	IP 67
Umgebungstemperatur	-30° ... +100°C (Lagerung -30° ... +100°C)
kompensierter Bereich	-40° ... 100°C
Mediumtemperatur	-30° ... 100°C
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326 gemäß der EG-Richtlinie 89/336 EWG
Vibrationsfestigkeit nach DIN IEC 68-2	20 g
Schockfestigkeit nach DIN EN 837	500 g
MTTF	>100 Jahre

3.2 Hydraulische Kenngrößen

		DT 2V-1 DT 2-1	DT 2V-2 DT(S) 2-2	DTS 2V4-4 DT(S) 2V-4 DT(S) 2-4	DT 2V-6 DT 2-6
Messbereich	p_{range} [bar]	0 ... 100	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600
zul. Überlastdruck	p_{max} [bar]	200	500	800	1200
Berstdruck	p_{berst} [bar]	800	1200	1700	2400

Anmerkung: Zwischen p_{range} und p_{max} wird das Messsystem nicht beschädigt.
 Zwischen p_{max} und p_{berst} kann das Messsystem beschädigt werden (Offset), jedoch das Gerät bleibt nach außen dicht.

Montage-Zubehör K 1/4 und L 1/4:

max. Betriebsdruck	p_{betr} [bar]	1000
Berstdruck	p_{berst} [bar]	ca. 2x p_{betr}

3.3 Elektrische Kenngrößen

Genauigkeit:

Kennlinienabweichung im kompensierten Bereich	$\leq \pm 1\%$ der Spanne für Messbereiche ≥ 40 bar $\leq \pm 2\%$ der Spanne für Messbereiche < 40 bar
Reproduzierbarkeit	$\leq \pm 0,2\%$ der Spanne/Jahr für Messbereiche ≥ 40 bar $\leq \pm 0,3\%$ der Spanne/Jahr für Messbereiche < 40 bar

Temperatureinfluss:

mittlerer TK des Nullsignals	$\leq \pm 0,15\%$ vom Messendwert / 10 K für Messbereiche ≥ 40 bar
mittlerer TK der Spanne	$\leq \pm 0,08\%$ vom Messendwert / 10 K
Stabilität pro Jahr	$\leq \pm 0,2\%$ vom Messendwert / 10 K für Messbereiche ≥ 40 bar $\leq \pm 0,3\%$ vom Messendwert / 10 K für Messbereiche < 40 bar

3.3.1 Druckmessumformer DT 2 -... (4 ... 20 mA)

Versorgungsspannung U_B	10 ... 36 V DC verpolungssicher
Stromaufnahme I_B	max. 30 mA
max. zulässiger Riffelfaktor w	10% (Welligkeit)

Die Versorgungsspannung U_B muss den Wert von 10 V DC mindestens um den Betrag des Spannungsabfalls der externen Anzeige- und Auswertegeräten (siehe zulässige Bürde R_A bzw. [siehe Kapitel 3.4, "Anschlussschema"](#)) übersteigen.

Ausgang:

Ausgangssignal I_A	4 ... 20 mA, Zweileitersystem
zulässige Bürde R_A	$R_A [\Omega] \leq (U_B [V] - 10 V) / 0,02 A$
Einstellzeit (10 ... 90%) t_A	≤ 2 ms

3.3.2 Druckmessumformer DT 2 V-... (0 ... 10 V DC)

Versorgungsspannung U_B	14 ... 36 V DC verpolungssicher
Stromaufnahme I_B	max. 10 mA
max. zulässiger Riffelfaktor w	10% (Welligkeit)

Ausgang:

Ausgangssignal U_A	0 ... 10 V DC, Dreileitersystem, kurzschlussicher
zulässige Bürde R_A	$\geq 5 \text{ k}\Omega$
Einstellzeit (10 ... 90%) t_A	$\leq 2 \text{ ms}$

3.3.3 Druckmessumformer DTS 2 V4-4 (1 ... 5 V DC)

Versorgungsspannung U_B	8 ... 36 V DC verpolungssicher
Stromaufnahme I_B	max. 10 mA
max. zulässiger Riffelfaktor w	10% (Welligkeit)

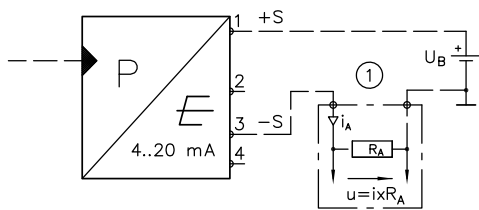
Ausgang:

Ausgangssignal U_A	1 ... 5 V DC, Dreileitersystem
zulässige Bürde R_A	$\geq 5 \text{ k}\Omega$
Einstellzeit (10 ... 90%) t_A	$\leq 2 \text{ ms}$

3.4 Anschlusschema

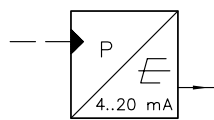
3.4.1 Druckmessumformer DT(S) 2-... (4 ... 20 mA)

Zweileitersystem



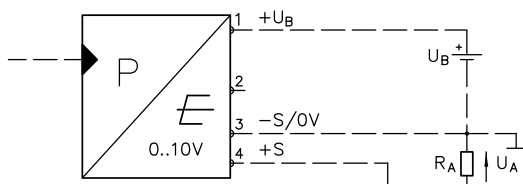
1 Stromeingang

vereinfachtes Schaltsymbol

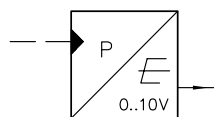


3.4.2 Druckmessumformer DT(S) 2 V-... (0 ... 10 V DC)

Dreileitersystem

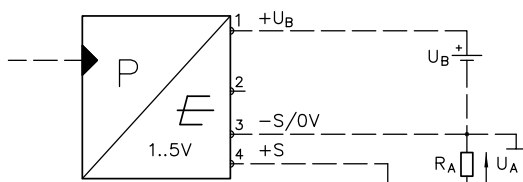


vereinfachtes Schaltsymbol

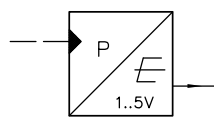


3.4.3 Druckmessumformer DTS 2 V-... (1 ... 5 V DC)

Dreileitersystem



vereinfachtes Schaltsymbol



3.5 Zulassung

Beschreibung	Land
CE-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none">EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)DruckgeräterichtlinieRoHS-Richtlinie	Europäische Union
EAC <ul style="list-style-type: none">EMV-Richtlinie	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
GOST <ul style="list-style-type: none">MetrologieMesstechnik	Russland

3.6 Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

Der Druckmessumformer erfüllt die Schutzart IP 67 nur dann, wenn die Leitungsdose mit dem Kabel ordnungsgemäß installiert ist. Zu dünnes Kabel bzw. sonstige undichte Stellen an der Leitungsdose führen zum Aufheben des Schutzes gegen das Eindringen von Feuchtigkeit. Demzufolge kann die Feuchtigkeit in das Innere der Steckverbindung, somit in das Geräteinnere eindringen und zu Korrosionsschäden bzw. Totalausfall der Elektronik führen.

i HINWEIS

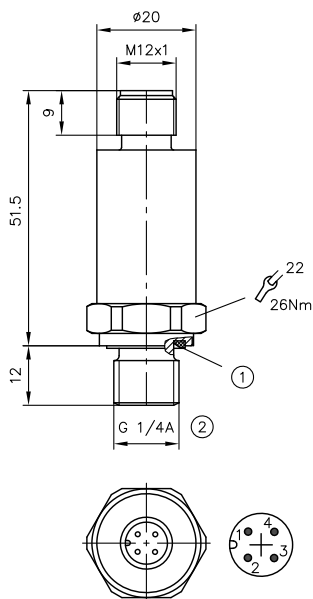
Schäden, die auf oben geschilderte Ursachen zurückzuführen sind, werden von der Gewährleistung ausgenommen!

4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

Elektronischer Druckmessumformer

DT 2-...
DT(S) 2V-...

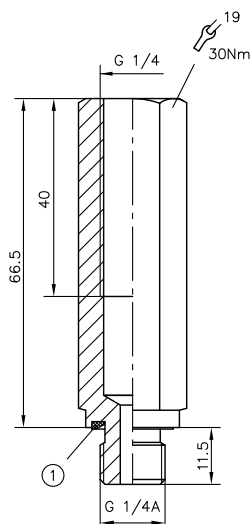


- 1 Verschraubungsdichtung G 1/4 NBR
- 2 nach DIN 3852-E

Montage-Zubehör

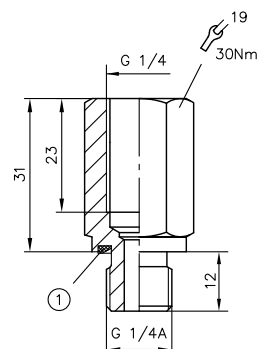
Verlängerung

L 1/4

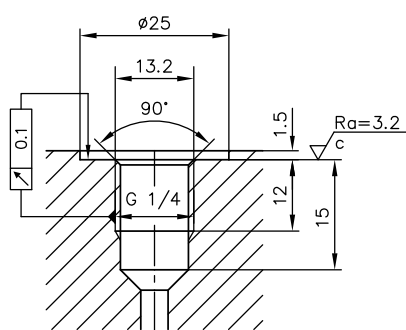


- 1 Verschraubungsdichtung G 1/4 NBR 85 Sh A

K 1/4



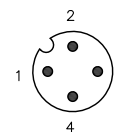
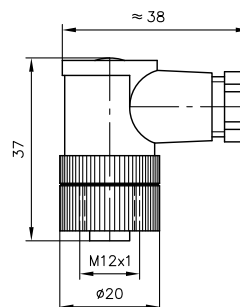
Aufnahmebohrung



Einschraubgewinde DIN 3852-X-G 1/4

Leitungsdose

MSD-T7



Weitere Informationen

Weitere Ausführungen

- Druckmessumformer Typ DT 11: D 5440 T/2
- Anschlusselement Typ X 84: D 7077
- Ventilverband (Nenngröße 6) Typ BA: D 7788
- Ventilverband (Wegesitzventil) Typ BVH: D 7788 BV
- Ventilverband (Wegesitzventil) Typ BWN und BWH: D 7470 B/1
- Ventilverband (Wegesitzventil) Typ VB: D 7302
- Anschlussblock Typ A: D 6905 A/1