

SATRON VT NIVEAUMEßUMFORMER

BPV710
März 1, 2005

Der Niveaumeßumformer VT gehört zur neuen V-Serie. Diese Meßumformer gibt es wahlweise in bewährter Analog-technologie oder als Smartgerät (HART®). Der Meßumformer SATRON VT ist für den Meßbereich 0-26,5 kPa...0-100 MPa geeignet, und kommuniziert über das 2-Leitersystem. Die Meßumformer SATRONVT können für Druckmessungen in reinen Gasen, Dämpfen und nichtkristallisierenden Flüssigkeiten verwendet werden. Das Gerät ist mit einem piezoresistivem Sensor ausgerüstet. Die Bereichspreizung bei der Smart-Ausführung ist 25:1. Der Meßumformer kommuniziert digital via HART® Protokoll.



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Meßbereich und Meßspanne

Siehe Auswahltablelle.

Kalibrierung von Nullpunkt und Meßspanne

Nullpunktanhebung und Meßspanne kann innerhalb des spezifizierten Bereiches mit normalem Schraubenzieher (Analog Version), mit der Tastatur (Display-Version) oder mit dem HART-Hand Kommunikator innerhalb der spezifizierten Grenzen frei eingestellt werden.

Dämpfung

Die Zeitkonstante ist kontinuierlich einstellbar von 0.01 bis 60 s.

Temperaturgrenzen

Umgebung: -30 bis +80 °C

Prozeß: -30 bis +125 °C, DIN 16288

0 bis +200 °C, DIN3852-X-G½A

Transport und Lagerung: -40 bis +80 °C.

Druckgrenzen

Min. und max. Prozessdruck: siehe beiliegende Tabelle

Volumenänderung

< 0.5 mm³ /max. Meßspanne

Ausgang 2-Leiter (2W), 4-20 mA, frei wählbar zwischen linearem, radiziertem oder invertiertem Signal; bzw. über 16 Punkte frei wählbarer Übertragungsfunktion (Linearisierungskurve)

Versorgungsspannung und Belastbarkeit

Versorgungsspannung

Siehe Abbildung: Belastbarkeit

4-20 mA Ausgangssignal: 12-35 VDC.

Belastbarkeit

0-100 % relative Feuchte (RH); Das Gefrieren von Kondenswasser auf der Referenzdruckseite ist nicht zulässig.

LEISTUNGSDATEN

Testbedingungen nach IEC770: Bezugsverhältnisse, spezifizierter Meßbereich, keine Verschiebung der Meßspanne, waagerechte Einbaustellung; Membrane AISI316L, Silikonölfüllung.

Genauigkeit

±0.1 % vom kalibrierten Bereich (Spanne 1:1-7.5:1 /vom Max-Bereich).
Bereiche 7.5:1-25:1:

$\pm [0.01 + 0.012 \times (\frac{\text{Max-Spanne}}{\text{kalibr. Spanne}})]$ % von kalibrierter Spanne)

(einschl. Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Langzeitstabilität

±0.1 %/max-Bereich/12 Monate

Einfluß der Temperatur im kompensierten Temperaturbereich -20 bis +80 °C

Änderung von Anfangspunkt und Meßspanne:

±0.15 % vom Max-Bereich

0 to +200 °C, (Prozessanschluß, Code 3, DIN3852-X-G½A, Flush Mounted)

±1 % vom Max-Bereich, VT6 - VT7

±2 % vom Max-Bereich, VT5

Einfluß der Einbauposition (VT5, VT6 und VT7)

Fehler am Anfangspunkt < 0.32 kPa, kann durch Berichtigung der Kalibrierung beseitigt werden.

VT8: Die Einbauposition hat keinen Einfluß

Einfluß der Vibration (IEC 68-2-6: FC):

±0.1 % vom Meßbereich

2g/10 bis 2000 Hz

4g/10 bis 100 Hz

Einfluß der Versorgungsspannung

< ±0.01 vom kalibrierten Bereich

Teststandards nach EMC

GENERIC EMISSION STANDARD

EN 50081 - 2: 1993

Normative Referenz:

EN 55022:1987/class A

GENERIC IMMUNITY STANDARD:

EN 50082 - 2: 1995

Normative Referenzen:

EN 61000-4-2, -4, -5, -8, -11

ENV 50140, ENV 50204, ENV 50141

Prüfspannung 500 V rms 50 Hz.

AUFBAU UND KALIBRIERUNG

Werkstoffe

Membrane ¹⁾: AISI316L, Duplex (Wnr. 1.4462), Hast. C22/C276 oder Titan (VT8).

Die übrigen Teile: AISI316, SIS 2343.

¹⁾ Oberflächen in Berührung mit dem Prozeßmedium.

Füllflüssigkeit

Silikonöl (DC200, 10 cSt) oder Inertöl (VT5, VT6 und VT7)

Gehäuseklasse IP66

Gehäuse mit Anschlußstecker

(Gehäuse-Typencodes H und T)

Gehäuse: AISI316

Dichtungen: Viton® und NBR

Testbuchsen: MS358Sn/PVDF, geschützt mit Silikongummi.

Stecker: PA6-GF30 Mantel, Dichtung

Silikongummi, Befestigungsschraube aus AISI316.

Gehäuse mit Anschlußdose,

(Gehäuse-Typencodes M und N)

Gehäuse: AISI303/316;

Dichtungen: Nitrile und Viton®;

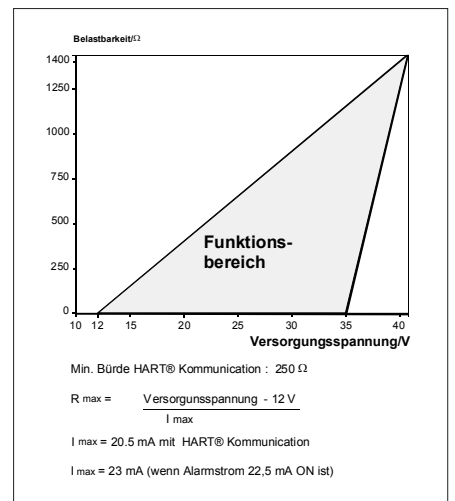
Schilder: Polyester

Anschlußkabel zwischen Meßelement

und Gehäuse (Typencodes L und K):

PTFE Schlauch mit Bewehrung aus

Stahlgeflecht/Edelstahl AISI316.



Druckgrenzen

Max. Prozeßdruck, MPa

Meßumformertyp	Max. Überlastdruck	Druckklasse
VT5	1.5	PN40
VT6	7.5	PN100
VT7	40.0	PN250
VT8	100.0	PN1000

Min. Prozeßdruck (VT8: keine Min-Druckbegrenzung)

T _{proc.} °C	Min. Druck bei verschiedenen Füllflüssigkeiten (kPa, abs.)	
	DC200 100 cSt	Inertöl
20	5	8
40	8	10
80	16	28
120	21	53

VT NIVEAUMESSFORMER

Kalibrierung

Gemäß Bestellung mit min. Dämpfung.
(Wenn der Bereich nicht spezifiziert
worden ist, wird der Meßumformer für
den Max.-Bereich kalibriert.

Elektrische Anschlüsse

Gehäuse mit Anschlußstecker,
(Typencodes **H** und **T**):
Stecker, Typ DIN 43650 Bauart AF;
Kabelverschraubung Pg9;
Leiterquerschnitt 0.5 bis 1.5 mm².

Gewicht (kg)

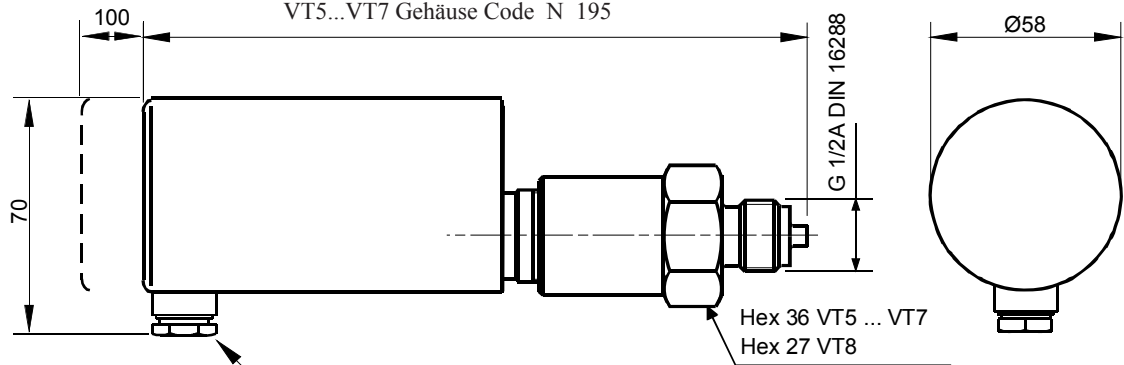
Meßumformer
- Gehäuse Typen **H** und **T**: 0,7 kg
- Gehäuse Typ **M**: 1.2 kg
- Gehäuse Typ **N**: 1.3 kg

Gehäuse mit Anschlußdose,
(Typencodes **M** und **N**):
M20x1.5, 1/2-NPT; Schraubverbindungen
für Leitungen von 0.5 bis 2.5 mm²

Maßzeichnungen (in mm)

Freier Platz zum
Entfernen des Deckels

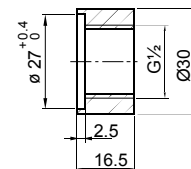
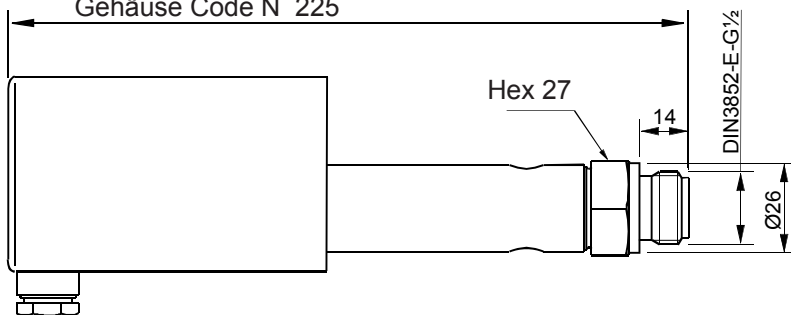
VT8 Gehäuse Codes H, T und M 145
VT8 Gehäuse Code N 175
VT5...VT7 Gehäuse Codes H, T und M 165
VT5...VT7 Gehäuse Code N 195



Pg9 Std. Gehäuse Typen H und T

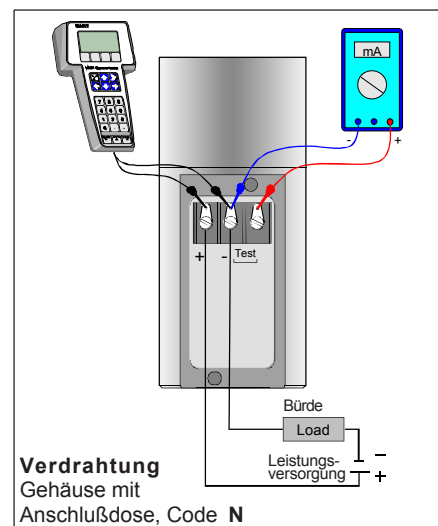
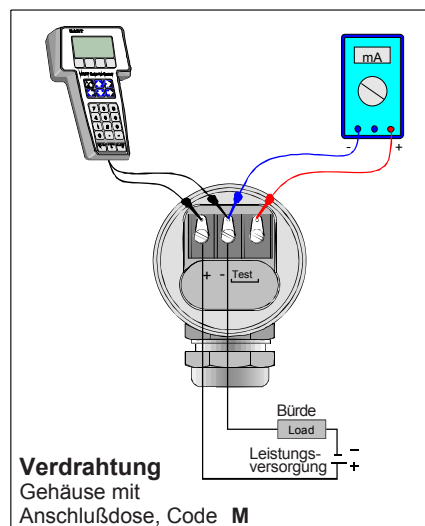
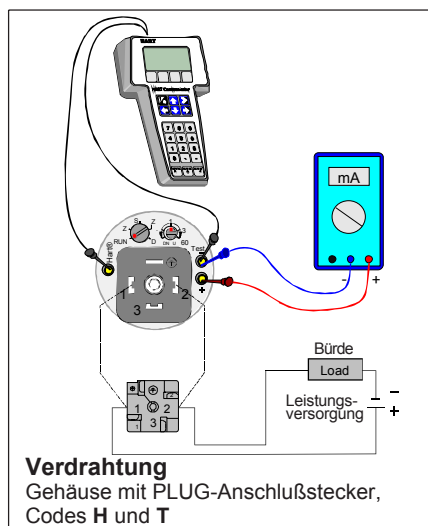
M20x1.5 Std. Gehäuse Typen M und N

Gehäuse Codes H, T und M 195
Gehäuse Code N 225

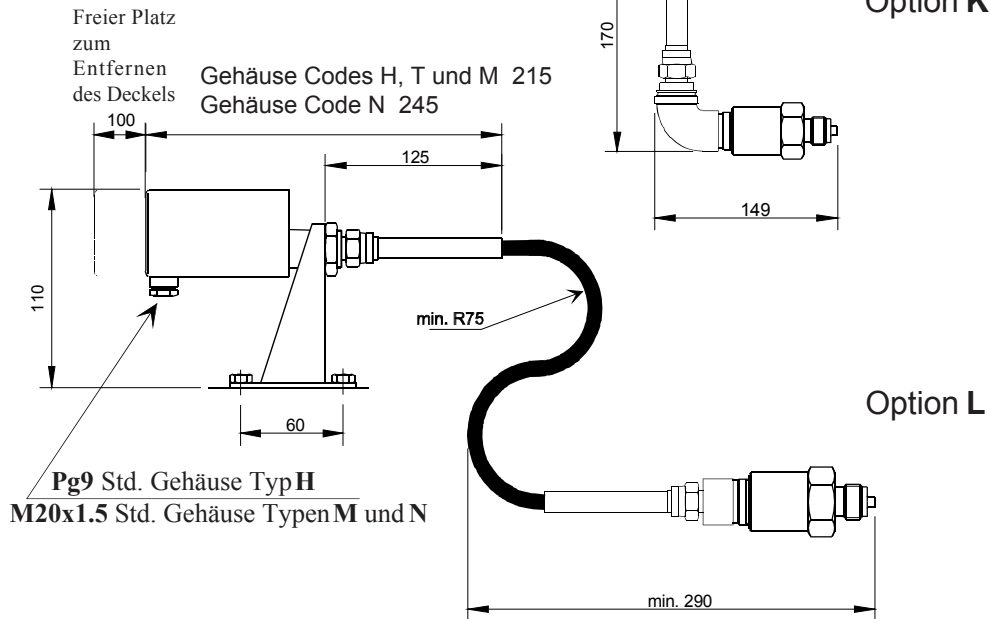


VT5, VT6 und VT7 Threaded DIN3852-E-G½A Flush-Mounted Diaphragm

Prozeßstutzen DIN 3852-X-G½

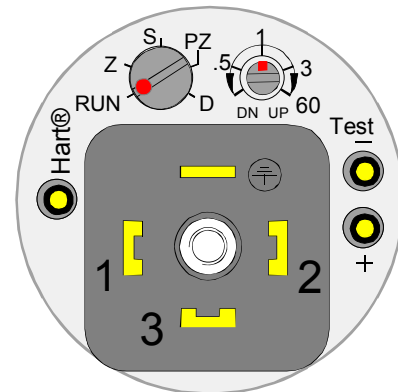


Getrennte Elektronik,
Verbindungskabel mit dem
Schutzschlauch, Typencode **L** und **K**



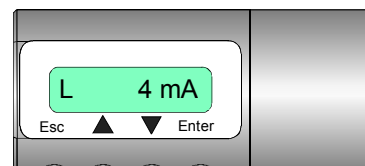
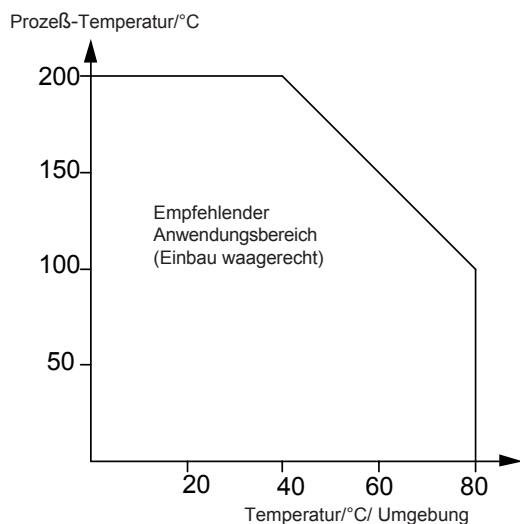
Benutzung des Wahlschalters :

- RUN = Betriebsposition
- PZ = Nullung des Prozesswertes
- D = Dämpfung
- S = Einstellung der Spanne
- Z = Einstellung des Nullpunktes
- DN = Abwärts
- UP = Aufwärts



Gehäuse mit Anschlußstecker PLUG, Code T

Grenzen der Prozeß-Temperatur, Code H



Tastatur:

- Esc = Mit der „ESC“-Taste kommt man zurück an den Anfang des Hauptmenü's.
- ▲ = Mit der „UP“ Pfeiltaste (Pfeil nach oben) kommt man zu dem nächst übergeordneten Menü oder aber man erhöht mit dieser Taste einen Parameter-Wert.
- ▼ = Mit der „DOWN“ Pfeiltaste (Pfeil nach unten) kommt man zu dem nächst tiefgelegenen Menüpunkt oder aber man setzt mit dieser Taste einen Parameter-Wert niedriger.
- Enter = Mit „ENTER“ kommt man in das darunter liegende Ebene des Menü's oder akzeptiert einen Befehl eines Parameter - Wertes.

Gehäuse mit Anzeige, Code H

Auswahltablelle

Kalibrierbarkeit	Meßspanne, min	Meßspanne, max	Meßbereich
VT5	26.5 kPa (265 mbar)	500 kPa (5000 mbar)	-100...+500 kPa (-1000...5000 mbar)
VT6	0.145 MPa (1.45 bar)	3 MPa (30bar)	-0.1...+3 MPa (-1...+30 bar)
VT A6	0.145 MPa (1.45 bar)	3 MPa (30 bar)	0...+3 MPa (0...+30 bar), abs.
VT7	1 MPa (10 bar)	15 MPa (150 bar)	0...+15 MPa (0...+150 bar), abs.
VT8	6.7 MPa (67 bar)	100 MPa (1000 bar)	-0.1...+100 MPa (-1...+1000 bar)

Ausgangssignal	
S	4-20mA DC/HART®-protocol

Prozessanschluß	1 G 1/2A (Aussen)	2 1/2-NPT (Aussen)	3 DIN 3852-X-G½A (Aussen), Flush Mounted, nicht VT8
------------------------	--------------------------	---------------------------	--

Mediumberührende Teile		Körper	Membrane			
Code	Werkstoff	Code	Werkstoff	Code	Werkstoff	
2	AISI316L	2	AISI316L (nicht VT8)	8	Duplex (nicht VT8)	
3	Hast. C 276	3	Hast. C276 (nicht VT8)		(Wnr. 1.4462)	
		6	Titan (nur VT8)			

Füllflüssigkeit	(wird für VT5, VT6 und VT7 spezifiziert)	S	Siliconöl	G	Inertöl
------------------------	--	----------	-----------	----------	---------

Gehäuse	
H	Gehäuse mit PLUG- Anschlußstecker, DIN43650, ohne Anzeige, Kabelverschraubung PG9
T	Gehäuse mit PLUG-Anschlußstecker und manuell Kalibr, ohne Anzeige, Kabelverschraubung PG9
M	Gehäuse mit Anschlußdose, ohne Anzeige, Kabelverschraubung M20x1,5
N	Gehäuse mit Anschlußdose, mit Anzeige, Kabelverschraubung M20x1,5

Explosionsschutz	0 Ohne Explosionsschutz Klassifizierung	1 EEx ia II C T4 (nicht Atex)
-------------------------	--	--------------------------------------

Prozessanschluß	0 Ohne Stutzen	1 Threaded coupling G½, DIN 16288 (M1050367)	2 Threaded coupling G½, DIN 3852-X-G½(Flush-Mounted) (M1050369)
Abmessung der elektr. Durchführung	N 1/2 NPT	P PLUG-Anschluss DIN43650	G Pg13.5

Zusatzspezifikation

Getrennte Elektronik ((wird nur bei getrennter Elektronik spezifiziert))

- Verbindungskabel mit Schutzschlauch

L Schlauch mit PTFE/AISI316 Geflecht, direkt

K Schlauch mit PTFE/AISI316 Geflecht, Winkel von 90°

Kabellänge Meßelement - Gehäuse

2 Kabellänge 2 m

3 Kabellänge 3 m usw. (max. 10 Meter)

Anbauteile für getrennte Elektronik für Ø 51 mm Rohr

0 Keine Anbauteile **1** Anbauteile

Dokumente

Prüfprotokoll **AE** Englisch

Einbau- und Betriebsanweisung **IE** Englisch **IF** Finnisch **ID** Deutsch

Materialzertifikat

0 Kein Materialzertifikat

MC1 Werkstoffzeugnis ohne Anlage, nach SFS-EN 10204-2.1 (DIN 50049-2.1)

MC2 Werkstoffzeugnis für prozeßberührende Teile mit Anlage, nach SFS-EN 10204-2.2 (DIN 50049-2.2)

MC3 Werkstoffzeugnis für prozeßberührende Teile mit Anlage, nach SFS-EN 10204-3.1B (DIN 50049-3.1B)

Wir behalten uns das Recht vor, technische Änderungen ohne vorhergehende Mitteilung vorzunehmen.

CE

Dieses Gerät entspricht der Empfehlung der Europäischen Union Nr. 89/336/EEC in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit.

HART ist das registrierte Warenzeichen von HART Communication Foundation.
 Hastelloy ist das registrierte Warenzeichen von Haynes International.
 Viton ist das registrierte Warenzeichen von DuPont Down Elastomers.
 Teflon ist das registrierte Warenzeichen von E.I. du Pont de Nemours & Co.