

# 132PP Pneumatischer Druck- und 133PP Absolutdruck-Meßumformer

## 1. ALLGEMEINES

Der pneumatische Meßumformer dient zur Umformung eines Druckes in einen verhältnismäßigen Signaldruck im Einheitsbereich 0,2 bis 1 bar bzw. 3 bis 15 psi.

## 2. MONTAGE

Die Nennlage des pneumatischen Meßumformers ist waagrecht, Produktanschluß nach unten. Bei davon abweichender Anbaulage ist evtl. der Nullpunkt zu korrigieren. Der Montageort sollte gut zugänglich, erschütterungsarm und vor Strahlungswärme geschützt sein. Das Gerät eignet sich für Wand- oder Rohrmontage.

Für die Wandmontage wird der in der Geräteverpackung mitgelieferte

- ① Halter verwendet. Dieser wird mit Hilfe der
- ② Mutter am Meßumformer montiert.

Für die Montage des Meßumformers für Feindruck ist ein

- ③ Distanzstück (wird nicht mitgeliefert) bzw. eine Aussparung für das Meßwerk vorzusehen.

Ein zusätzlicher

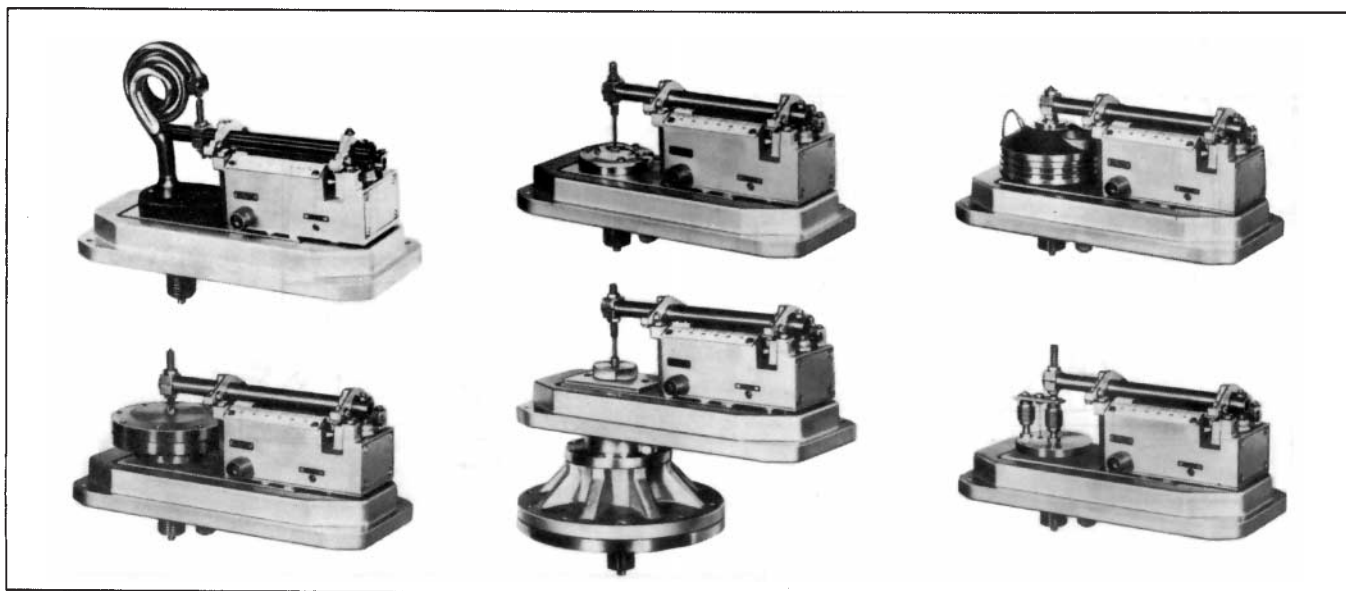
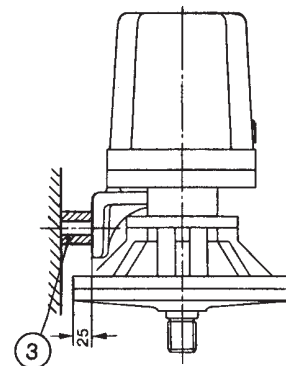
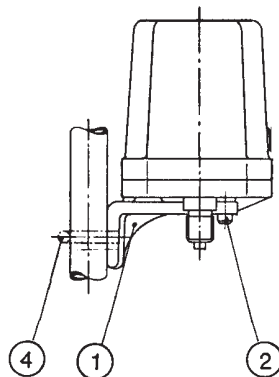
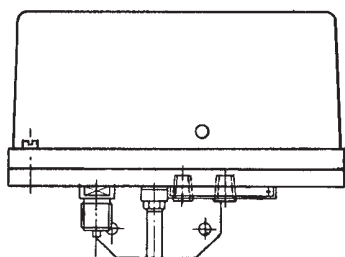
- ④ Bügel gestattet die Montage an senkrechten Röhren von 25 mm bis 60 mm Durchmesser.

Der Teilesatz für Rohrmontage mit Bügel, Muttern und Scheiben ist auf Wunsch lieferbar.

Übersichtstafel der Meßanordnungen siehe Seite 4

Für die Meßumformerausführung, die in Verbindung mit Gefahrbereich Zone 0 eingesetzt wird, sind die im Prüfungsschein PTB-Nr. III B/S 1347 für die Bauart "BF 627" festgelegten Bedingungen einzuhalten.

Jedem Meßumformer für Zone 0 sind diese Unterlagen beigelegt.



3. ANSCHLOSSE

⑤ Produktanschluß: R 1/2-Gewindezapfen für Flach- oder Linsendichtung, alternativ 1/2-NPT Gewindezapfen.

⑥ Zuluftanschluß: Gewindeloch 1/4-NPT, Form 0, DIN 19 212.

Die Zuluft muß trocken, öl- und staubfrei sein.  
Zuluftdruck: 1,4 + 0,1 bar/20 + 1,4 psi.

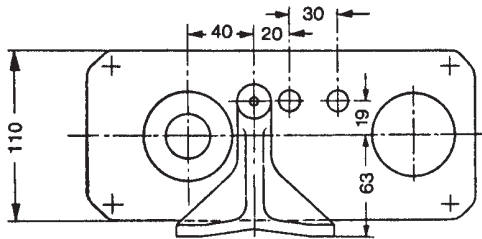
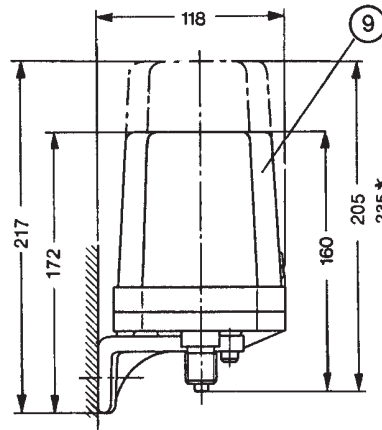
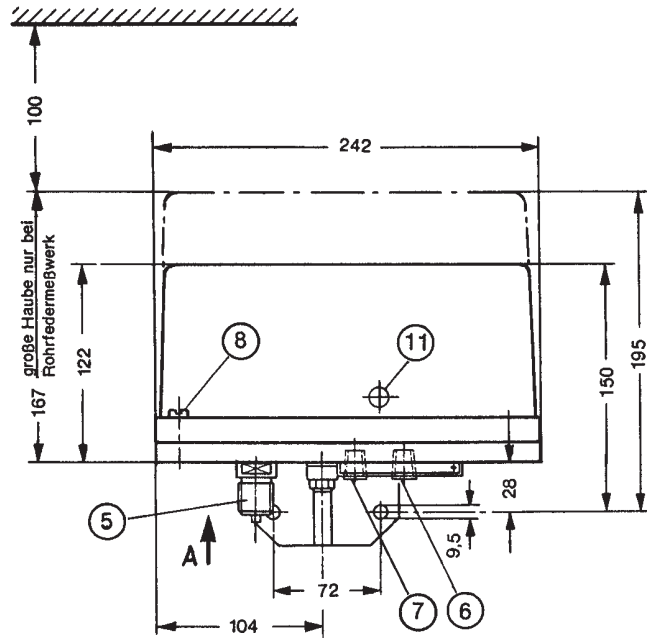
⑦ Signalausgang: Gewindeloch 1/4-NPT, Form 0, DIN 19 212.

Signalbereich 0,2 bis 1 bar/3 bis 15 psi.

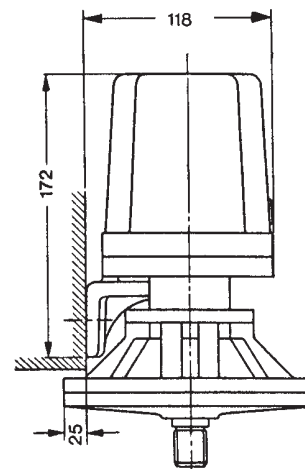
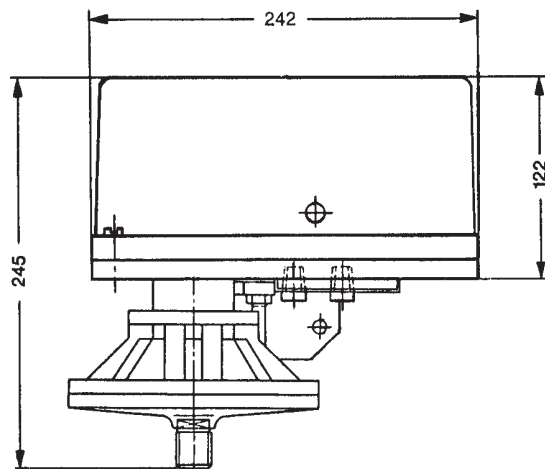
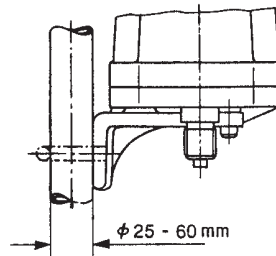
Aus Stabilitätsgründen sollte die Leitungslänge am Ausgang mindestens 8 m betragen.

Die Anschlußleitungen sind mechanisch spannungsfrei anzuschließen.

4. MASSZEICHNUNGEN



Ansicht A



\* Bauhöhe bei R 1/2-Gewindezapfen für Linsendichtung

## 5. JUSTIERUNG

- ⑧ 2 Schrauben lösen und
- ⑨ Haube abnehmen.

Gerät an Zuluft (6) von 1,4  $\pm$  0,1 bar/20  $\pm$  1,4 psi anschließen.

Am Ausgang (7) des Umformers ein Prüfmanometer Güteklasse 0,2 anschließen.

### 5.1 NULLPUNKTEINSTELLUNG

Beim Meßumformer für Druck Nullpunkt bei drucklosem Produktanschluß (5) einstellen.

Beim Meßumformer für Absolutdruck Produktanschluß des Umformers an Vakuumanlage anschließen, wobei das Vakuum mindestens

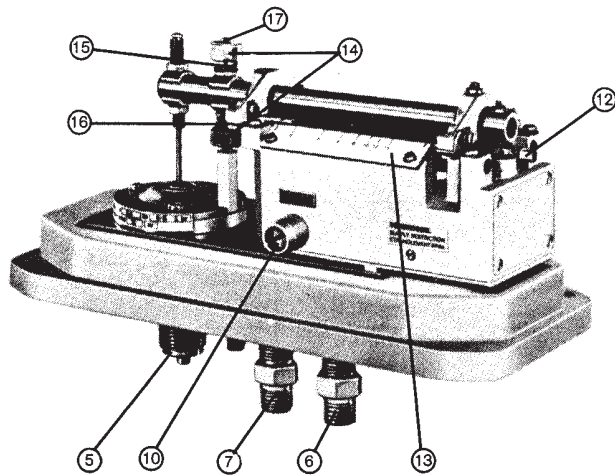
$p_{\text{abs.}} = 2 \cdot 10^{-2}$  mbar erreichen muß. Dabei ist zu beachten, daß Ausgasen (Dampfdruck) im Meßwerk den Nullpunkt verändern kann und sich der wirkliche Nullpunkt erst nach Beendigung des Ausgasungsvorganges (ca. 5 Min.) einstellt.

An der

⑩ Nullpunktschraube drehen, bis das Ausgangssignal 0,2 bar/3 psi beträgt.

Die Nullpunktschraube ist mit dem Schraubendreher auch bei geschlossenem Gehäuse durch die

- ⑪ Haubendurchführung erreichbar.



### 5.2 MESSSPANNENEINSTELLUNG

Gerät anschließen und Nullpunkt einstellen wie unter Punkt 5. und 5.1 beschrieben.

Meßspanne durch Drehen der

- ⑫ Spannschraube auf
- ⑬ Skale vorwählen.

Die Beschriftung der Skale 1 bis 15 (bei Meßumformern für Druck) bzw. 1 bis 10 (bei Meßumformern für Absolutdruck) entspricht ungefähr dem 1- bis 15-fachen bzw. dem 1- bis 10-fachen der kleinstmöglichen Meßspanne des gewählten Meßwerkes.

Druck, der dem gewünschten Meßende entspricht, auf das Meßwerk geben und die Spannschraube (12) drehen, bis das Ausgangssignal 1 bar beträgt.

Nullpunkt überprüfen und gegebenenfalls Nullpunkteinstellung und Meßspanneinstellung wie unter Punkt 5.1 und Punkt 5.2 beschrieben, wiederholen.

### 5.3 MESSANFANGSANHEBUNG BZW. -ABSENKUNG

Meßanfängsanhebung und -absenkung sind bis zu 2/3 der max. Meßspanne möglich.

Vor jeder Anhebung oder Absenkung durch Drehen der

- ⑭ Rändelmuttern die beiden Federn - die
- ⑮ obere Feder dient zur Meßanfängsanhebung, die
- ⑯ untere Feder zur Meßanfängsabsenkung - völlig entspannen.

Gerät anschließen (siehe Punkt 5.).

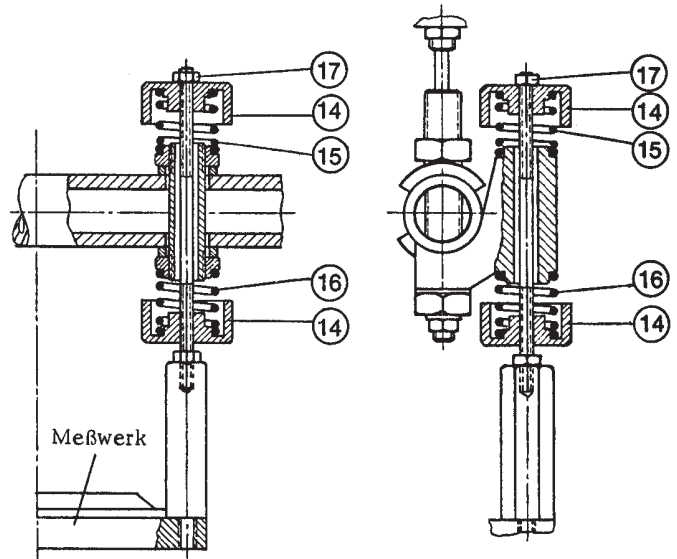
Nullpunkt und Meßspanne wie unter 5.1 und 5.2 beschrieben, prüfen.

Beim Anheben bzw. Absenken des Meßanfanges ist folgendes zu beachten:

Bei kleinen Meßanfängsverschiebungen  $\approx 20\%$  der max. Meßspanne sind, um eine sichere Anlage der Federenden zu gewährleisten, beide Federn (15) und (16) mit der gleichen Kraft vorzuspannen.

Die obere Feder (15) durch ca. 3 Umdrehungen der zugehörigen Rändelmutter vorspannen - dadurch fällt das Ausgangssignal unter 0,2 bar/3 psi; dann die untere Feder (16) dagegenspannen, damit das Ausgangssignal wieder 0,2 bar beträgt.

Druck, der dem gewünschten Meßanfang entspricht, auf das Meßwerk geben und die entsprechende Feder (15) oder (16) mittels der Rändelmutter so spannen, daß das Ausgangssignal 0,2 bar/3 psi beträgt.



bei Rohrfedermeßwerken

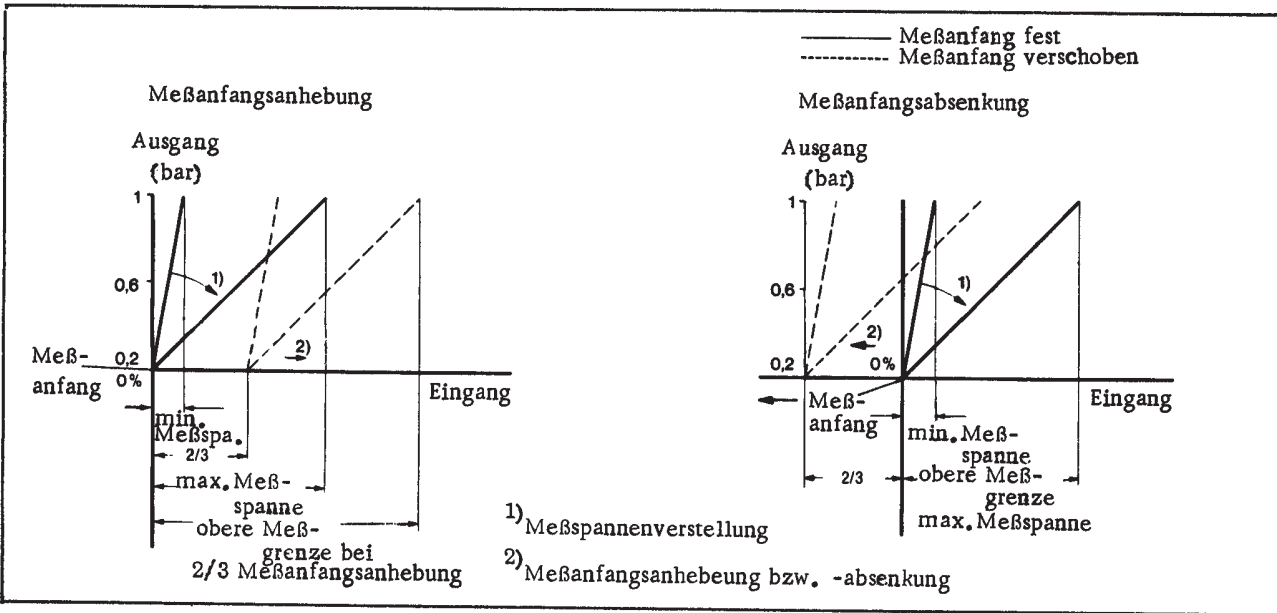
Bei Meßanfängerverschiebungen > 20 % der max. Meßspanne wird nur eine Feder, entweder die obere Feder (15) für Meßanfängsanhebung oder die untere Feder (16) für Meßanfängsabsenkung, verwendet. Die andere Feder bleibt völlig entspannt.

Druck, der dem gewünschten Meßanfang entspricht, auf das Meßwerk geben und die entsprechende Feder so spannen, daß das Ausgangssignal 0,2 bar/3 psi beträgt.

17) Kontermutter (SW 4) anziehen.

Ausgangssignal 1 bar/15 psi, das dem Meßende entspricht, überprüfen.

Kennlinienfeld



Da bei Meßumformern für Druck bei Meßanfängsabsenkung der Meßanfang im Unterdruckbereich und das Meßende im Überdruckbereich liegt, kann das Ausgangssignal bei Atmosphärendruck wie folgt errechnet und damit geprüft werden:

$$A = 1 \text{ bar} - \frac{0,8 \text{ bar}}{\text{Meßspanne (bar)}} \cdot \text{Meßende (bar)}$$

Beispiel: Meßanfang: - 300 mbar  
 Meßspanne: 1200 mbar  
 Meßende: + 900 mbar

$$A = 1 \text{ bar} - \frac{0,8}{1,2} \cdot 0,9 \text{ bar} = 0,4 \text{ bar}$$

6. MESSANORDNUNGEN

Detaillierte Meßanordnung und Meßbeschreibung siehe VDE/VDI 3512, Blatt 3

- Betriebsapparat
- ⊙ Druckmeßgerät; Druckumformer
- ⊥ Abscheider
- ▴ bevorzugte Anordnung

Zustand des Meßstoffes	flüssig			gasförmig		
	flüssig	z. T. ausgasend	vollständig verdampft	gasförmig	z. T. kondensiert (feucht)	vollständig kondensiert
Füllung in der Meßleitung	flüssig	z. T. ausgasend	vollständig verdampft	gasförmig	z. T. kondensiert (feucht)	vollständig kondensiert
Beispiele	Kondensat	siedende Flüssigkeiten	Flüssiggase	trockene Luft	feuchte Luft Rauchgase	Wasserdampf
Druckmeßgeräte oberhalb des Entnahmestutzens						
Druckmeßgeräte unterhalb des Entnahmestutzens						

Änderungen vorbehalten - Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung nicht gestattet. Die Nennung von Waren oder Schriften erfolgt in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

FOXBORO ECKARDT GmbH  
Postfach 50 03 47  
D-70333 Stuttgart  
Tel. # 49(0)711 502-0  
Fax # 49(0)711 502-597

 **Invensys**  
An Invensys company