

**ANWENDUNG**

- ◆ Hochspannungstechnologie
- ◇ Mittelspannungstechnologie

**APPLICATION**

- ◆ Techn. de haute tension
- ◇ Techn. de moyenne tension

**APPLICATION**

- ◆ High voltage technology
- ◇ Medium voltage technology



**HAUPTMERKMALE**

**Gasdichtewächter für SF<sub>6</sub> und andere Gase**

- ◆ Messprinzip: Referenzgasmessung
- ◆ Messbereich absolut: 0...1.1 MPa (0...1100 kPa)
- ◆ Ausgang: potentialfreier Umschaltkontakt
- ◆ Schaltpunkt: Werkskalibrierung

**VORTEILE**

- ◆ Isochorengenaues Schalten bei allen Temperaturen
- ◆ Hohe Erschütterungsfestigkeit
- ◆ Kein Kontaktprellen
- ◆ Fühler wahlweise Edelstahl oder Aluminium/Edelstahl
- ◆ Unabhängige, galvanisch getrennte Schaltkreise

**CARACTÈRES DISTINCTIFS**

**Contrôleur de densité pour gaz SF<sub>6</sub> ou autres gaz**

- ◆ Principe: Mesure par rapport à une chambre de référence
- ◆ Plage de mesure absolue: 0...1.1 MPa (0...1100 kPa)
- ◆ Sortie: inverseur libre de potentiel
- ◆ Seuil: calibré à l'usine

**AVANTAGES PRINCIPAUX**

- ◆ Commutations précises selon l'isochore à toutes températures
- ◆ Haute résistance aux vibrations
- ◆ Pas de rebondissement de contact
- ◆ Matière du capteur au choix soit tout en acier inox soit en aluminium et acier inox
- ◆ Circuits indépendants, isolés galvaniquement

**MAIN CHARACTERISTICS**

**Gas Density Monitor for SF<sub>6</sub> and other gases**

- ◆ Principle: Reference gas measurement
- ◆ Measuring range absolute: 0...1.1 MPa (0...1100 kPa)
- ◆ Output: floating change-over contact
- ◆ Switch point: factory calibrated

**MAIN FEATURES**

- ◆ Exact switching following isochore at all temperatures
- ◆ Excellent vibration resistance
- ◆ No contact bouncing
- ◆ Either stainless steel or aluminium/stainless steel probe
- ◆ Independent, galvanically separated circuits

**BESTELLINFORMATION / INFORMATION POUR LA COMMANDE / ORDERING INFORMATION**

|  |                       |
|--|-----------------------|
| <b>Varianten Code/ Codification des variantes/ Custom build code</b> | XXXXXX.XXX.XXX.XXX... |
| Einfachwächter/ Contrôleur à un étage/ One stage monitor             | 8716                  |
| Zweifachwächter/ Contrôleur à deux étages/ Two stage monitor         | 8726                  |
| Dreifachwächter/ Contrôleur à trois étages/ Three stage monitor      | 8736                  |
| Vierfachwächter/ Contrôleur à quatre étages/ Four stage monitor      | 8746                  |

|   |   |    |
|---|---|----|
| <b>Mikroschalter</b><br><b>Microrupteur</b><br><b>Microswitch</b> | Grosse Schaltdifferenz/ Interrupteur à grand différentiel/ Big switching differential | 20 |
|---|---|----|

|  |  |      |
|--|--|------|
| <b>Druckanschluss<sup>1)</sup></b><br><b>Raccords de pression<sup>1)</sup></b><br><b>Pressure connections<sup>1)</sup></b> | Gewindeanschluss<br>Connexion à filet<br>Threaded connection | 1XXX |
|  | Flanschanschluss<br>Connexion à bride<br>Flange connection   | 2XXX |

<sup>1)</sup>Weitere Varianten sowie Dimensionen siehe Datenblatt/ Autres variantes et dimensions voir fiche technique/ More variants and dimensions see data sheet H72502

|  |  |    |
|--|--|----|
| <b>Kennziffer</b><br><b>Code</b><br><b>Code number</b> | Wird von Trafag festgelegt<br>Défini par Trafag<br>Specified by Trafag | XX |
|--|--|----|

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
| <b>Zubehör</b><br><b>Accessoires</b><br><b>Accessories</b> | EMV-Kabelverschraubung<br>Alu-Typenschild, genietet<br>Typenschild-Lage<br>gemäss Zeichnung<br>Dichte Anzeige<br>Regenhaube<br>Temperaturisolation<br>Schaumstoffhaube mit<br>Sichtfenster<br>Schaumstoffhaube mit Sichtfenster<br>und Entwässerungsbohrung<br>Dämpfungselement (M6x16)<br>Niederdruckanzeige<br>3-Weg Ventil mit DILO Anschluss DN8 M26x1.5/<br>3-way valve with connection DILO DN8 M26x1.5:<br>Standardorientierung/ Orientation standard/<br>Orientierung/ Orientation/ Orientation 180°<br>Orientierung/ Orientation/ Orientation 270°<br>Orientierung/ Orientation/ Orientation 90° | Passe câble a vis CEM<br>Étiquette en alu, rivée<br>Fixation étiquette<br>selon dessin<br>Indicateur de densité<br>Protection extérieur<br>Isolation thermique<br>Capot en mousse synthétique<br>avec fenêtre<br>Capot en mousse synthétique<br>avec fenêtre et trou de drainage<br>Élément d'amortissement (M6x16)<br>Indicateur de pression basse<br>3-voies avec connexion DILO DN8 M26x1.5 | EMC-cable gland M25x1.5, ø8...16 [mm]<br>Alu type plate, riveted<br>Positioning of type plate<br>as per drawing<br>Density indicator<br>Rain cover<br>Thermal insulation<br>Foam cover with window<br>Foam cover with window<br>and drain hole<br>Damping element (M6x16)<br>Low pressure indicator | 11<br>51<br>54<br>60<br>46<br>06<br>31<br>37<br>49<br>66<br>W3<br>W0<br>W1<br>W2 |
|--|---|--|---|--|

<sup>3)</sup> Nur mit Druckanschlüssen/ Seulement avec raccords de pression/ Only with pressure connections: 2000, 2001, 2300

|                              |            |         |          |         |
|------------------------------|------------|---------|----------|---------|
| <b>Schaltpunkte bei 20°C</b> | Schalter 1 | Seuil 1 | Switch 1 | p = XXX |
| <b>Seuil à 20°C</b>          | Schalter 2 | Seuil 2 | Switch 2 | p = XXX |
| <b>Setpoints at 20°C</b>     | Schalter 3 | Seuil 3 | Switch 3 | p = XXX |
|                              | Schalter 4 | Seuil 4 | Switch 4 | p = XXX |

Max. Differenz vom tiefsten zum höchsten Schaltpunkt/ Différence max. entre seuil le plus bas et le seuil plus élevé/ Max. difference from the lowest to the highest switching point: 180 kPa

**Druckeinheit**  
**Unités de pression** kPa, bar, MPa, psi (abs, rel) XXX  
**Pressure units**

**Ersatzteil für 3-Wege Ventil, Zubehör W3, W0, W1, W2/ Pièces de rechange pour valve à 3 voies, accessoires W3, W0, W1, W2**  
**Spare part for 3-way valve, accessories W3, W0, W1, W2:**  
Schutzkappe/ Capot de protection/ Protection cap Bestell-Nr./ No. de commande/ Ordering No.: C30645



Trafag entwickelt und produziert auch speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produkte. Bitte fragen Sie uns an.  
Trafag développe et fabrique des produits adaptés à vos besoins spécifiques en se basant sur votre cahier des charges. Contactez-nous s.v.p.  
Trafag develops and manufactures customized products according to your specifications to meet your requirements. Please contact us.

**SPÉKIFIKATIONEN**

**HAUPTMERKMALE**

Messprinzip: Referenzgasmessung  
Messbereich absolut: 0...1.1 MPa  
(0...1100 kPa)  
Ausgang: potentialfreier Umschaltkontakt  
Schaltpunkt: Werkskalibrierung

**SCHALTPUNKTGENAUIGKEIT**

Referenzdruck <650 kPa @ 20°C abs.:  
± ≤10 kPa @ -30...+50°C  
Referenzdruck >650 kPa @ 20°C abs.:  
± ≤12 kPa @ -30...+50°C  
Überdruck Schaltpunkt: ± <16 kPa @ -30...+50°C

**ANZEIGEGENAUIGKEIT**

SF6 Hauptskala max. 180 kPa  
Anzeigegenauigkeit im Bereich der beziffer-  
ten Skalierung: ± 10 kPa @ 20°C  
Niederdruckanzeige  
Anzeigegenauigkeit im Bereich der beziffer-  
ten Skalierung:  
@ 0 kPa relativ: ± 20 kPa  
>200 kPa relativ: ± 10 %

**MIKROSCHALTER**

Schaltleistung: siehe Tabelle  
Isolationswiderstand: > 2 MΩ  
Spannungsfestigkeit: 2 kV gegenüber Masse  
Lebensdauer (mechanisch)  
Mikroschalter 20: 1 Mio. Lastspiele  
Schaltdifferenz typ. <15 kPa  
max. Differenz vom tiefsten zum  
höchsten Schaltpunkt: 130kPa  
Schaltdifferenz typ. <20 kPa  
max. Differenz vom tiefsten zum  
höchsten Schaltpunkt: 180kPa

**ELEKTRISCHER ANSCHLUSS**

Kabelverschraubung: siehe Zubehör  
Schraubklemme: steckbar, 0.2...2.5 mm<sup>2</sup>

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**

Umgebungstemperatur: -40...+80°C  
Medientemperatur: -40...+80°C  
Option 3-Weg Ventil (W0...W3)  
Ventilbetätigung: Temperatur -25°C...+50°C  
max. 250 Zyklen  
Schutzart: IP67  
Feuchtigkeit: max. 95% relativ  
Überdruck: max. 13 bar  
Vibration:  
@ min. 5 kPa Abstand vom Schaltpunkt kein  
Kontaktprellen  
unter 20...80 Hz: 4 g  
Vibrationsbeständigkeit: 100 Hz, 20g, 15 min.  
Schock: 50g/ 11ms

**MECHANISCHE DATEN**

Material  
Messsystem  
Fühler: 1.4435, 1.4404, 1.4571  
(AISI316L, AISI316)  
Füllung: Gas  
Gehäuse (Dichtewächter): AISi10Mg  
Kabelverschraubung: Messing vernickelt  
Gewicht: ~ 800...1000 g  
Gewicht mit Option 3-Weg Ventil: ~ 1100...1300 g  
Druckanschluss: 1.4404 (AISI 316L)  
(siehe Datenblatt H72502)

**SPÉKIFICATIONS**

**CARACTÈRES DISTINCTIFS**

Principe: Mesure par rapport à une  
chambre de référence  
Plage de mesure absolue: 0...1.1 MPa  
(0...1100 kPa)  
Sortie: inverseur libre de potentiel  
Seuil: calibre à l'usine

**PRÉCISION DU SEUIL**

Pression de référence <650 kPa @ 20°C abs.:  
± ≤10 kPa @ -30...+50°C  
Pression de référence >650 kPa abs.:  
± ≤12 kPa @ -30...+50°C  
Alarme de haute pression: ± <16 kPa @ -30...+50°C

**PRÉCISION DE L'INDICATEUR**

SF6 Échelle générale max. 180 kPa  
Précision d'indicateur dans l'étendue d'échelle  
chiffree: ± 10 kPa @ 20°C  
Indicateur de pression basse  
Précision d'indicateur dans l'étendue d'échelle  
chiffree:  
@ 0 kPa relatif: ± 20 kPa  
>200 kPa relatif: ± 10 %

**MICRORUPTEUR**

Pouvoir de coupure: voir tableau  
Résistance d'isolement: > 2 MΩ  
Rigidité diélectrique: 2 kV contre la masse  
Durée de vie (mécanique)  
Microrupteur 20: 1 Mio. cycles  
Différentiel de l'interrupteur typ. <15 kPa  
Différence max. du seuil plus bas au  
seuil plus haut: 130kPa  
Différentiel de l'interrupteur typ. <20kPa  
Différence max. du seuil plus bas au  
seuil plus haut: 180kPa

**CONNEXION ÉLECTRIQUE**

Passe-câble à vis: voir accessoires  
Borne à vis: enfichable, 0.2...2.5 mm<sup>2</sup>

**CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT**

Température ambiante: -40...+80°C  
Température des médias: -40...+80°C  
Option valve à 3 voies (W0...W3)  
Actionnem. de la valve: Température  
-25°C...+50°C  
max. 250 cycles  
Protection: IP67  
Humidité: max. 95% relatif  
Suppression: max. 13 bar  
Vibration:  
à moins de 5 kPa en dessous du point de com-  
mutation pas de rebondissement de contact  
sous 20...80 Hz: 4 g  
Résistance de vibration: 100 Hz, 20g, 15 min.  
Choc: 50g/ 11ms

**SPÉKIFICATIONS MÉCANIQUES**

Matière  
Système de mesure  
Capteur: 1.4435, 1.4404, 1.4571  
(AISI316L, AISI316)  
Remplissage: Gaz  
Boîtier (contrôleur de densité): AISi10Mg  
Passe-câble à vis: laiton nickélé  
Poids: ~ 800...1000 g  
Poids avec option valve à 3 voies: ~ 1100...1300 g  
Raccord de pression: 1.4404 (AISI 316L)  
(voir spécification H72502)

**SPECIFICATIONS**

**MAIN CHARACTERISTICS**

Principle: Reference gas measurement  
Measuring range absolute: 0...1.1 MPa  
(0...1100 kPa)  
Output: floating change-over contact  
Switch point: factory calibration

**SWITCH POINT ACCURACY**

Reference pressure <650 kPa @ 20°C abs.:  
± ≤10 kPa @ -30...+50°C  
Reference pressure >650 kPa abs.:  
± ≤12 kPa @ -30...+50°C  
High pressure alarm: ± <16 kPa @ -30...+50°C

**ACCURACY OF INDICATOR**

SF6 Indicator dial max. 180 kPa  
Accuracy of indicator within numbered  
range: ± 10 kPa @ 20°C  
Low pressure indicator  
Accuracy of indicator within numbered  
range:  
@ 0 kPa relative: ± 20 kPa  
>200 kPa relative: ± 10 %

**MICRO SWITCH**

Rating: see table  
Resistance of insulation: > 2 MΩ  
Dielectric strength: 2 kV terminal to ground  
Life time (mechanical)  
micro switch 20: 1 Mio. cycles  
Switching differential typ. <15 kPa  
max. difference from the lowest to the  
highest switch point: 130kPa  
Switching differential typ. <20 kPa  
max. difference from the lowest to the  
highest switch point: 180kPa

**ELECTRICAL CONNECTION**

Screwed cable gland: see accessories  
Screw terminal: plugable, 0.2...2.5 mm<sup>2</sup>

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

Ambient temperature: -40...+80°C  
Media temperature: -40...+80°C  
Option 3-way valve (W0...W3)  
Valve actuation: Temperature -25°C...+50°C  
max. 250 cycles  
Protection: IP67  
Humidity: max. 95% relative  
Overpressure: max. 13 bar  
Vibration:  
@ min. 5 kPa distance from switch point no  
contact bouncing  
under 20...80 Hz: 4 g  
Vibration resistance: 100 Hz, 20g, 15 min.  
Shock: 50g/ 11ms

**MECHANICAL DATA**

Material  
Measurement system  
Sensor: 1.4435, 1.4404, 1.4571  
(AISI316L, AISI316)  
Filling: Gas  
Housing (density monitor): AISi10Mg  
Screwed cable gland: brass nickel plated  
Weight: ~ 800...1000 g  
Weight with option 3-way valve: ~ 1100...1300 g  
Pressure connection: 1.4404 (AISI 316L)  
(see data sheet H72502)

**ELEKTRISCHE DATEN SCHALTER / SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES DE L'INTERRUPTEUR / ELECTRICAL DATA SWITCH**

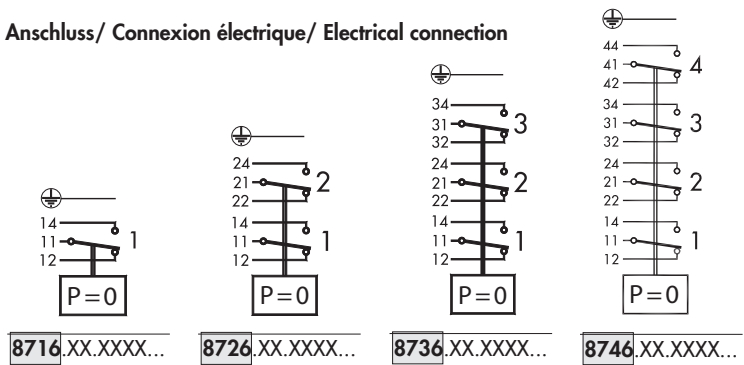
| Typ<br>Type<br>Type | Merkmale<br>Caractéristiques<br>Features  | Schaltleistung <sup>4)</sup><br>Pouvoir de coupure<br>Rating |            |       |   |
|---------------------|---|--|------------|-------|---|
|                     |   | AC   |            | DC    |   |
| 20                  | Grosse Schaltdifferenz<br>Interrupteur à grand différentiel<br>Big switching differential | 250 V  | 10 (1.5) A | 250 V | 0.1 (0.05) A<br>220 V 0.25 (0.2) A<br>110 V 0.5 (0.3) A<br>24 V 2 (1) A |

<sup>4)</sup> Ohmsche Last (Induktive Last)  
Charge ohmique (Charge inductive)  
Resistive Load (Inductive Load)

**Elektrischer Anschluss/ Connexion électrique/ Electrical connection**

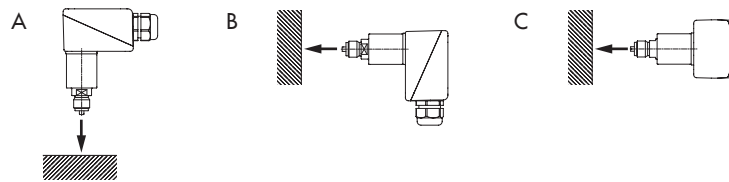


Verbunden mit allen elektrisch leitenden Elementen des Dichtewächters  
Connecté à tous les éléments électriquement conducteurs du moniteur de densité  
Connected with all electrically conductive elements of the density monitor

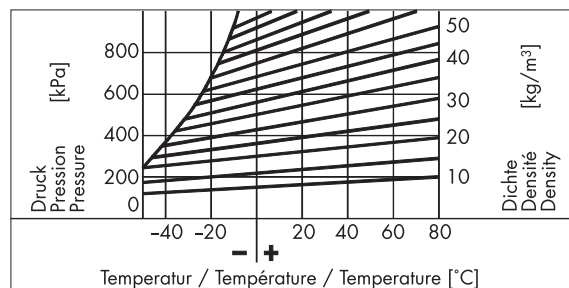


**EINBAU-SITUATIONEN / SITUATIONS DE MONTAGE / INSTALLATION SITUATIONS**

|  | Innenanwendung/<br>Application intérieure/<br>Indoor application | Außenanwendung/<br>Application extérieure/<br>Outdoor application  | Außenanwendung mit rasch ändernden oder extremen Witterungsbedingungen/<br>Applications extérieures en conditions météorologiques extrêmes ou changeant rapidement/<br>Outdoor application with rapidly changing or extreme weather conditions |
|--|--|--|--|
| Einbaumöglichkeiten/Options de montage/Installation options                            | Beliebig/toute position/any position                             | A, B, C  | A, B, C  |
| Notwendiger Wetterschutz/Protection contre les intempéries/Required weather protection | kein/aucune/no   | Regenhaube (Zubehör 46 mit 06)<br>Protection extérieure (accessoire 46 avec 06)<br>Rain cover (accessory 46 with 06) | Schaumstoffhaube (Zubehör 31, 37)<br>Capot en mousse synthétique (accessoire 31, 37)<br>Foam cover (accessory 31, 37)  |

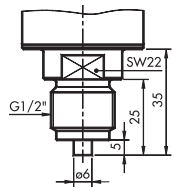
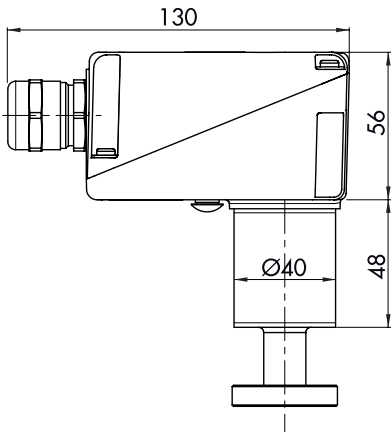


**DAMPDRUCKKURVE, LINIEN GLEICHER GASDICHTHE VON SF<sub>6</sub> (ISOCHOREN)  
COURBE DE PRESSION DE VAPEUR, LIGNE DE DENSITÉ CONSTANTE DE SF<sub>6</sub> (ISOCHORES)  
VAPOUR PRESSURE DIAGRAM, LINES OF CONSTANT SF<sub>6</sub> GAS DENSITY (ISOCHORES)**

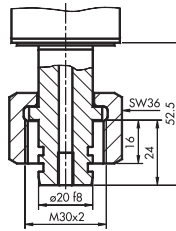
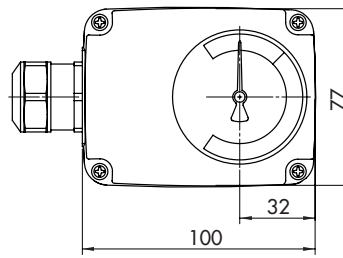


ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - SOUS RÉSERVE DE MODIFICATIONS - SUBJECT TO CHANGE

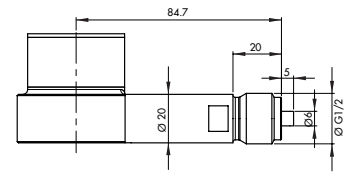
**MASSBILDER / COTES D'ENCOMBREMENT / DIMENSIONS**



**87X6.XX.1000.XX.XX**  
Axialer Gasanschluss  
connexion de gaz axiale  
axial gas connection

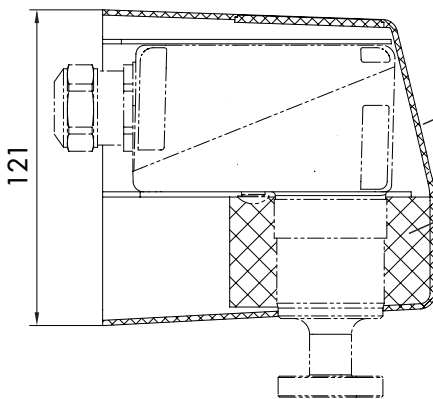


**87X6.XX.2300.XX.XX**  
Axialer Gasanschluss  
connexion de gaz axiale  
axial gas connection



Radialer Gasanschluss  
connexion de gaz radiale  
radial gas connection

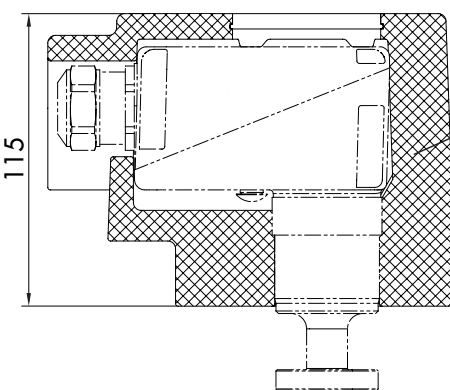
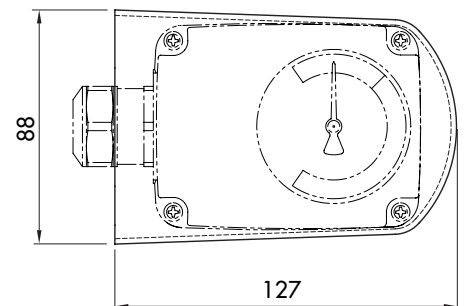
**i** verschiedene Gas-Druckanschlüsse siehe: [DATA SHEET NO: H72502](http://www.trafag.com/H72502)  
autres raccords de pression pour gaz voir: [www.trafag.com/H72502](http://www.trafag.com/H72502)  
for other gas pressure connections see:



Zub. 46: Regenhaube  
Acc. 46: Protection extérieur  
Acc. 46: Rain cover

Zub. 06: Temperaturisolation  
Acc. 06: Isolation thermique  
Acc. 06: Thermal insulation

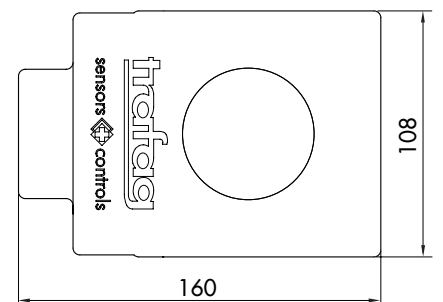
Ersatzteil Zub. 46: C16354  
Ersatzteil Zub. 06: D34570  
Pièces de rechange Acc. No. 46: C16354  
Pièces de rechange Acc. No. 06: D34570  
Spare part Acc. No. 46: C16354  
Spare part Acc. No. 06: D34570



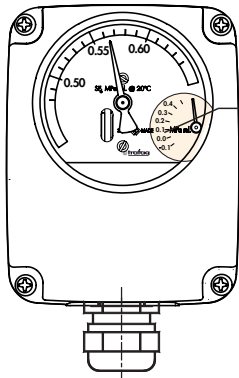
Zub. 31: Schaumstoffhaube mit Sichtfenster  
Acc. 31: Capot en mousse synthétique avec fenêtre  
Acc. 31: Foam cover with window

Zub. 37: Schaumstoffhaube mit Sichtfenster und Entwässerungsbohrung  
Acc. 37: Capot en mousse synthétique avec fenêtre et trou de drainage  
Acc. 37: Foam cover with window and drain hole

Ersatzteil Zub. 31: C14917  
Ersatzteil Zub. 37: C16421  
Pièces de rechange Acc. No. 31: C14917  
Pièces de rechange Acc. No. 37: C16421  
Spare part Acc. No. 31: C14917  
Spare part Acc. No. 37: C16421



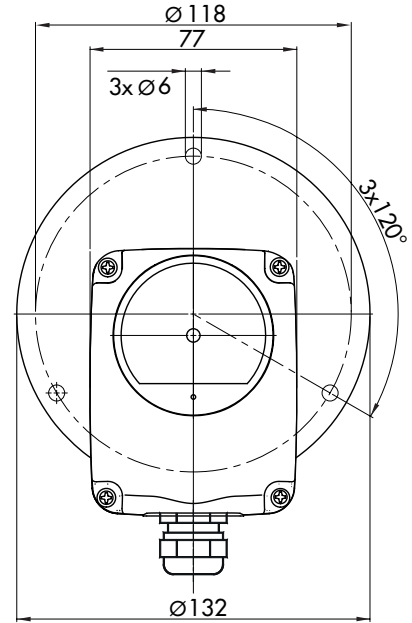
**MASSBILDER / COTES D'ENCOMBREMENT / DIMENSIONS**



Niederdruckanzeige  
Indicateur de pression basse  
Low pressure indicator

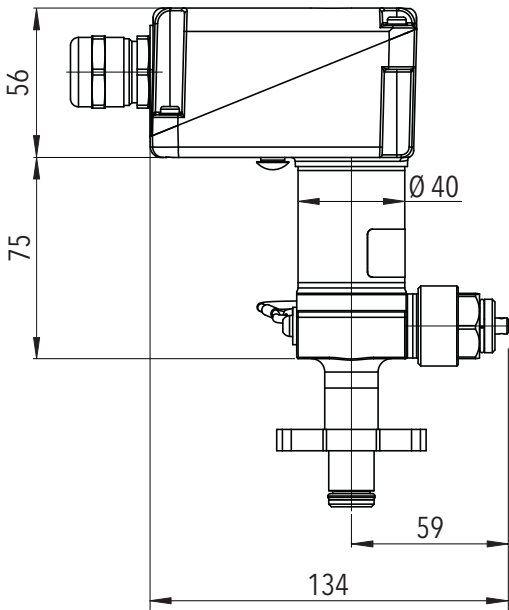
87X6.XX.XXXX.XX.66.XX

mit Niederdruckanzeige/ avec indicateur de pression basse/ with low pressure indicator



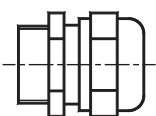
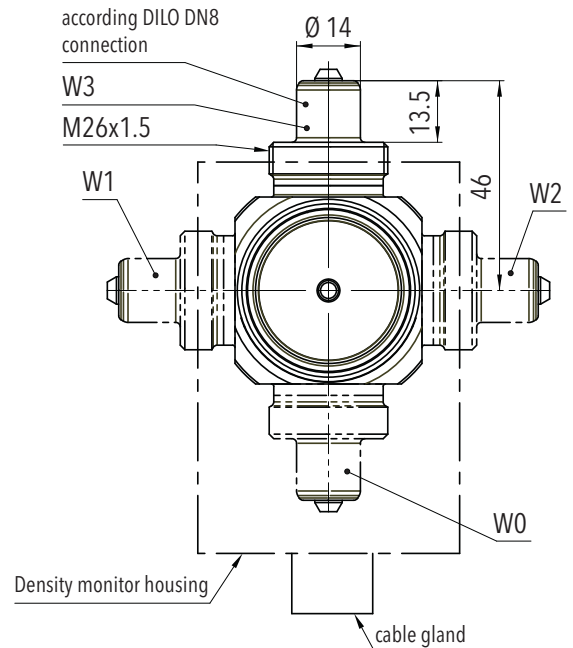
87X6.XX.2XXX.XX.XX

mit Befestigungsflansch/ avec bride de fixation/ with mounting flange

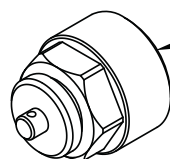


87X6.XX.XXXX.XX.W0/W1/W2/W3.XX

Orientation of service connection  
(please specify when ordering)



87X6.XX.XXXX.XX.11.XX  
M25x1.5; cable  $\varnothing$  8-16 [mm]



2 x O-Ring EPDM  
mounted inside

Ersatzteil-Nr. / Pièces de rechange No./  
Spare Part No. **C30645**