

TRÜBUNGSARMATUREN TURBISWITCH GA



SICHERHEITSHINWEISE

- Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
- Gerät nur an die in den technischen Daten bzw. auf dem Typschild angegebene Spannung anschließen!
- Bei Montage-/Wartungsarbeiten Gerät spannungsfrei schalten!
- Gerät nur unter den in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!

ANWENDUNGEN

Überwachung von:

- Filtration / Ultrafiltration
- Umkehr-Osmose
- Kühlkreisläufen
- Zentrifugen / Separatoren
- Rücklaufkondensat gegen Produkteinbruch
- Prozesswasser / Abwasser

BESCHREIBUNG



Auswerteeinheit
TURBISWITCH GS5 (410-03),
seperat erhältlich

Trübung wird durch Partikel in einem Medium verursacht.

TURBISWITCH GA misst die Trübung des durchfließenden Mediums optisch. Dazu wird eine Durchlichtmessung angewandt, bei der sich Sender und Empfänger gegenüber stehen. Die Absorption des gesendeten Lichts wird durch die Auswerteeinheit TURBISWITCH GS5 erfasst und der voreingestellte Grenzwert präzise überwacht.

Die messbaren Trübungswerte sind stark abhängig vom Prozessmedium und der Nennweite des Messwertaufnehmers.

Die erfassbare Trübung liegt im Bereich von ca. 50 bis max. 10000 FAU.

Die Scheiben aus Borosilikatglas sind mit der Antischmutzbeschichtung CLEANOSIL behandelt.

Eine Trübungskontrolleinheit besteht aus:

- Auswerteeinheit TURBISWITCH GS5
- Trübungsarmatur TURBISWITCH GA... mit montiertem Sender (TT-HDR) und Empfänger (TR-HDR)



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

TRÜBUNGSARMATUREN
TURBISWITCH GA

28-04-2022

M-422.01-DE-AA

TUR

422-01 /1

TECHNISCHE DATEN

TURBISWITCH GA1

| | |
|--------------------|---------------------------|
| Werkstoff | Edelstahl 316L (1.4404) |
| Prozessanschluss | Flansch DIN 2633 PN10 |
| Betriebstemperatur | -10...+100 °C |
| Maximaler Druck | 10bar |
| Dichtringe | EPDM (andere auf Anfrage) |

TURBISWITCH GA11

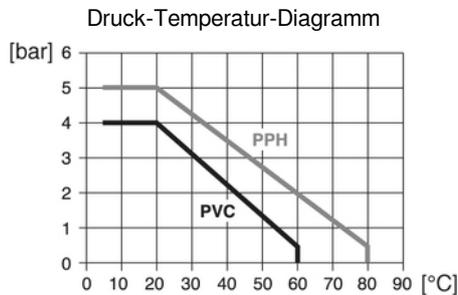
| | |
|--------------------|--|
| Werkstoff | Edelstahl 304 (1.4301) |
| Prozessanschluss | beidseitiger Edelstahl-Losflansch DIN 2642, PN10, 316Ti (1.4541) |
| Betriebstemperatur | -10...+100 °C |
| Maximaler Druck | 10bar |
| Dichtringe | EPDM (andere auf Anfrage) |

HINWEIS: Die Armaturen sind nicht nach Aseptik-Standards konstruiert!

Weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar!

TURBISWITCH GA5

| | |
|------------------|---|
| Werkstoff | PVC oder PP |
| Prozessanschluss | beidseitige Verschraubung beidseitige Bundbuchse nach DIN 2642 |
| Dichtringe | EPDM (andere auf Anfrage) |



Die Armaturen GA1, GA5 und GA11 werden mit bereits montiertem Sender (TT-HDR) und Empfänger (TR-HDR) geliefert.

CE-Kennzeichen: Die Geräte erfüllen die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0 Homepage www.bamo.de
Fax +49 (0) 621 84224-90 E-Mail info@bamo.de

TRÜBUNGSARMATUREN
TURBISWITCH GA

TUR

422-01 /2

28-04-2022

M-422.01-DE-AA

BESTELLINFORMATIONEN

| Artikelnummer | Bezeichnung | Beschreibung |
|--|----------------------|-----------------------------|
| TURBISWITCH GA1-... Edelstahl 316L (1.4404), Flanschverbindung DIN 2633 | | |
| 422 116 | TURBISWITCH GA1-F3 | TURBISWITCH GA1, DN25 PN10 |
| 422 118 | TURBISWITCH GA1-F4 | TURBISWITCH GA1, DN32 PN10 |
| 422 120 | TURBISWITCH GA1-F5 | TURBISWITCH GA1, DN40 PN10 |
| 422 122 | TURBISWITCH GA1-F6 | TURBISWITCH GA1, DN50 PN10 |
| 422 124 | TURBISWITCH GA1-F7 | TURBISWITCH GA1, DN63 PN10 |
| 422 126 | TURBISWITCH GA1-F8 | TURBISWITCH GA1, DN80 PN10 |
| 422 128 | TURBISWITCH GA1-F9 | TURBISWITCH GA1, DN100 PN10 |
| TURBISWITCH GA11-... Edelstahl 304, Edelstahl-Losflansch DIN 2642 316Ti | | |
| 422 144 | TURBISWITCH GA11-F30 | TURBISWITCH GA11, DN25 PN10 |
| 422 145 | TURBISWITCH GA11-F40 | TURBISWITCH GA11, DN32 PN10 |
| TURBISWITCH GA5-VV... beidseitige Verschraubung, PVC | | |
| 422 500 | TURBISWITCH GA5-W11 | TURBISWITCH GA5, DN15 |
| 422 502 | TURBISWITCH GA5-W12 | TURBISWITCH GA5, DN20 |
| 422 504 | TURBISWITCH GA5-W13 | TURBISWITCH GA5, DN25 |
| 422 506 | TURBISWITCH GA5-W14 | TURBISWITCH GA5, DN32 |
| 422 508 | TURBISWITCH GA5-W15 | TURBISWITCH GA5, DN40 |
| 422 510 | TURBISWITCH GA5-W16 | TURBISWITCH GA5, DN50 |
| 422 560 | TURBISWITCH GA5-W17 | TURBISWITCH GA5, DN65 |
| 422 565 | TURBISWITCH GA5-W18 | TURBISWITCH GA5, DN80 |
| TURBISWITCH GA5-VV... beidseitige Verschraubung, PP | | |
| 422 501 | TURBISWITCH GA5-W21 | TURBISWITCH GA5, DN15 |
| 422 503 | TURBISWITCH GA5-W22 | TURBISWITCH GA5, DN20 |
| 422 505 | TURBISWITCH GA5-W23 | TURBISWITCH GA5, DN25 |
| 422 507 | TURBISWITCH GA5-W24 | TURBISWITCH GA5, DN32 |
| 422 509 | TURBISWITCH GA5-W25 | TURBISWITCH GA5, DN40 |
| 422 511 | TURBISWITCH GA5-W26 | TURBISWITCH GA5, DN50 |
| TURBISWITCH GA5-FF... beiseitiger Losflansch DIN 2642, PVC | | |
| 422 541 | TURBISWITCH GA5-FF11 | TURBISWITCH GA5, DN15 PN10 |
| 422 543 | TURBISWITCH GA5-FF12 | TURBISWITCH GA5, DN20 PN10 |
| 422 545 | TURBISWITCH GA5-FF13 | TURBISWITCH GA5, DN25 PN10 |
| 422 547 | TURBISWITCH GA5-FF14 | TURBISWITCH GA5, DN32 PN10 |
| 422 549 | TURBISWITCH GA5-FF15 | TURBISWITCH GA5, DN40 PN10 |
| 422 561 | TURBISWITCH GA5-FF16 | TURBISWITCH GA5, DN50 PN10 |
| 422 540 | TURBISWITCH GA5-FF17 | TURBISWITCH GA5, DN65 PN10 |
| 422 542 | TURBISWITCH GA5-FF18 | TURBISWITCH GA5, DN80 PN10 |
| 422 544 | TURBISWITCH GA5-FF19 | TURBISWITCH GA5, DN100 PN10 |
| TURBISWITCH GA5-FF... beidseitiger Losflansch DIN 2642, PP | | |
| 422 551 | TURBISWITCH GA5-FF21 | TURBISWITCH GA5, DN15 PN10 |
| 422 553 | TURBISWITCH GA5-FF22 | TURBISWITCH GA5, DN15 PN20 |
| 422 555 | TURBISWITCH GA5-FF23 | TURBISWITCH GA5, DN25 PN10 |
| 422 556 | TURBISWITCH GA5-FF24 | TURBISWITCH GA5, DN32 PN10 |
| 422 557 | TURBISWITCH GA5-FF25 | TURBISWITCH GA5, DN40 PN10 |
| 422 558 | TURBISWITCH GA5-FF26 | TURBISWITCH GA5, DN50 PN10 |
| 422 559 | TURBISWITCH GA5-FF27 | TURBISWITCH GA5, DN65 PN10 |
| 422 552 | TURBISWITCH GA5-FF28 | TURBISWITCH GA5, DN80 PN10 |
| 422 554 | TURBISWITCH GA5-FF29 | TURBISWITCH GA5, DN100 PN10 |

Andere Ausführungen auf Anfrage.



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Homepage www.bamo.de

Fax +49 (0) 621 84224-90

E-Mail info@bamo.de**TRÜBUNGSARMATUREN
TURBISWITCH GA****TUR****422-01 /3**

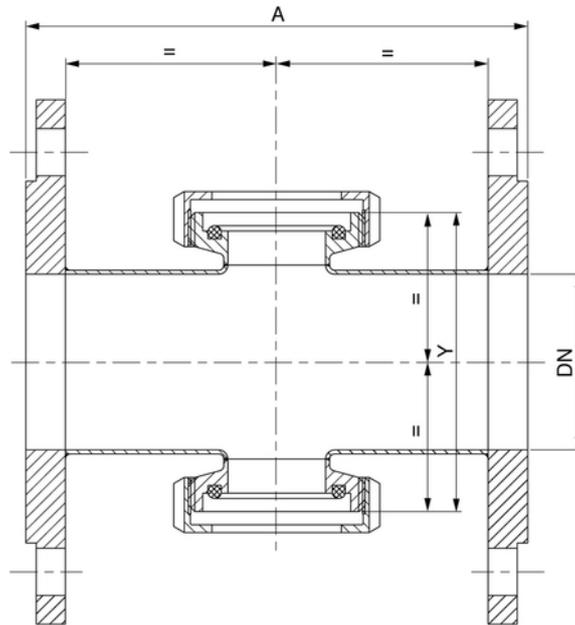
28-04-2022

M-422.01-DE-AA

ABMESSUNGEN

TURBISWITCH GA1-F...

DIN 2633



| DN | A = | Y = |
|-----|-----|-----|
| 25 | 188 | 92 |
| 32 | 140 | 92 |
| 40 | 140 | 92 |
| 60 | 140 | 102 |
| 65 | 158 | 122 |
| 80 | 160 | 138 |
| 100 | 194 | 158 |

Andere Ausführungen auf Anfrage



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

TRÜBUNGSARMATUREN
TURBISWITCH GA

28-04-2022

M-422.01-DE-AA

TUR

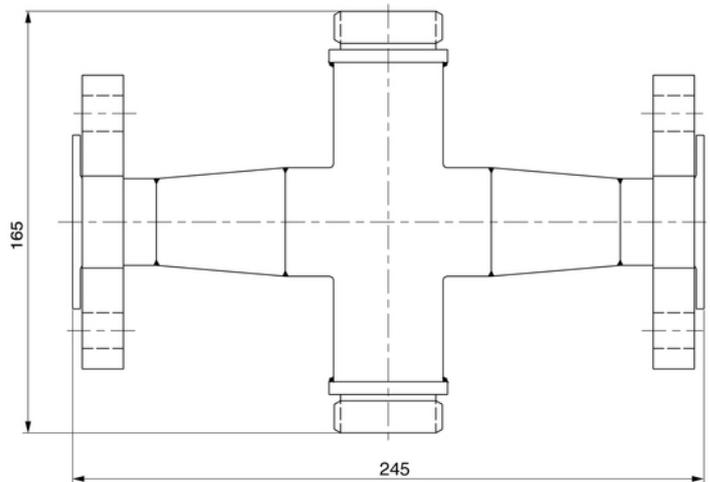
422-01 /4

ABMESSUNGEN (Fortsetzung)

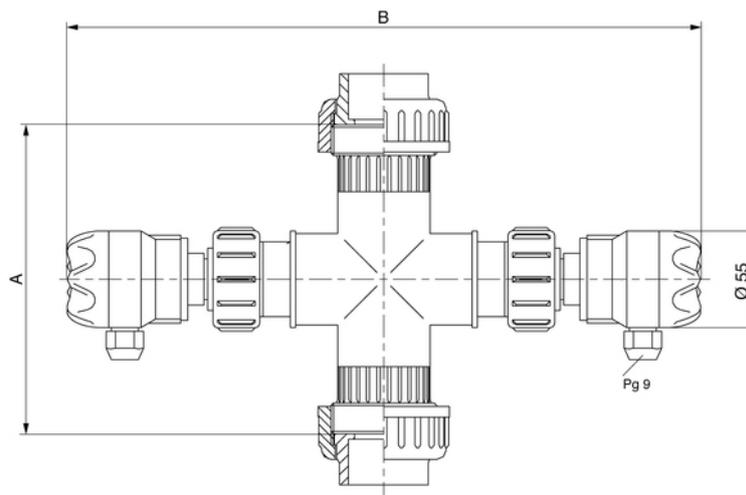
TURBISWITCH GA11-F...

DIN 2642

Anmerkung: Einbaumaß 245mm gültig für Nennweite DN25 und DN32



TURBISWITCH GA5-VV...



| DN | TURBISWITCH GA5-VV 1... (PVC-Ausführung) | | TURBISWITCH GA5-VV 2... (PP-Ausführung) | |
|-----|--|------------|---|------------|
| | A (±2mm) = | B (±2mm) = | A (±2mm) = | B (±2mm) = |
| 15 | 152 | 358 | 214 | 359 |
| 20 | 158 | 358 | 218 | 359 |
| 25 | 164 | 358 | 222 | 359 |
| 32 | 176 | 358 | 230 | 359 |
| 40 | 210 | 358 | 248 | 367 |
| 50 | 258 | 404 | 281 | 348 |
| 65 | 202 | 360 | 273 | 360 |
| 80 | 208 | 375 | 261 | 375 |
| 100 | 228 | 371 | 247 | 371 |



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

TRÜBUNGSARMATUREN
TURBISWITCH GA

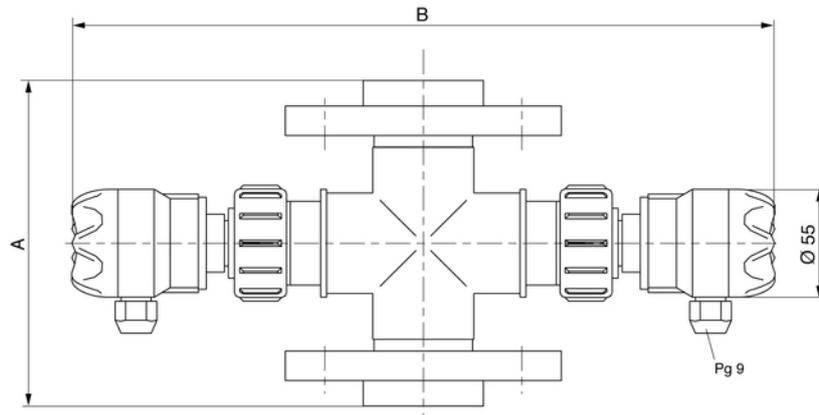
28-04-2022

M-422.01-DE-AA

TUR

422-01 /5

ABMESSUNGEN (Fortsetzung)

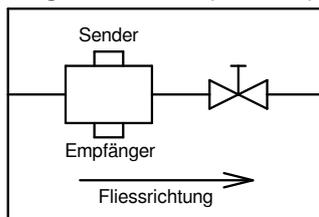


| TURBISWITCH GA5-FF 1... (PVC-Ausführung) | | | TURBISWITCH GA5-FF 2... (PP-Ausführung) | |
|--|------------|------------|---|------------|
| DN | A (±2mm) = | B (±2mm) = | A (±2mm) = | B (±2mm) = |
| 15 | 143 | 358 | 214 | 359 |
| 20 | 149 | 358 | 218 | 359 |
| 25 | 155 | 358 | 222 | 359 |
| 32 | 167 | 358 | 230 | 359 |
| 40 | 197 | 358 | 254 | 367 |
| 50 | 237 | 404 | 290 | 348 |
| 65 | 290 | 360 | 290 | 360 |
| 80 | 310 | 375 | 310 | 375 |
| 100 | 350 | 371 | 350 | 371 |
| 125 | 350 | 401 | 350 | 401 |
| 150 | 350 | 421 | 350 | 421 |
| 200 | 350 | 461 | 350 | 461 |

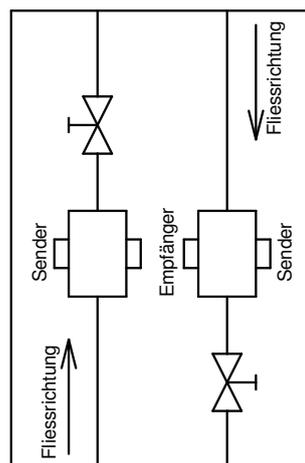
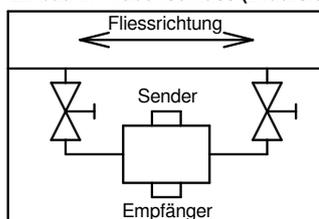
INSTALLATION

Die Messwertaufnehmer (TURBISWITCH GA1, GA5, GA11) können sowohl in die Hauptleitung als auch im Bypass montiert werden.

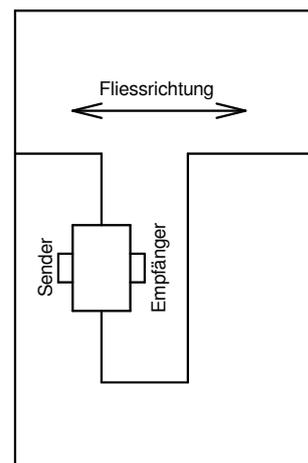
waagerechter Einbau (Draufsicht)



Einbau im Nebenschluss (Draufsicht)



senkrechter Einbau



Einbau mit Syphon



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

TRÜBUNGSARMATUREN
TURBISWITCH GA

28-04-2022

M-422.01-DE-AA

TUR

422-01 /6

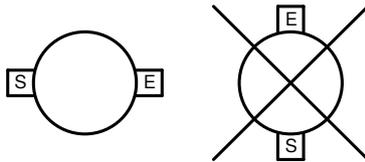
INSTALLATION (Fortsetzung)

Die Trübungsarmaturen haben folgende Messbereiche:

Die messbaren Trübungswerte sind dabei abhängig vom Prozessmedium und der Nennweite der Rohrleitung.
Die minimal erfassbare Trübung im LOW-Bereich beginnt bei ca. 50...100FAU.
Maximal erfassbare Trübung im HIGH-Bereich: Ca. 3000...10000FAU (entspricht ca. 10...30g/ltr SiO₂).
Maximal erfassbare Trübung im MEDIUM-Bereich: 10% des HIGH-Bereichs.
Maximal erfassbare Trübung im LOW-Bereich: 1% des HIGH-Bereichs.

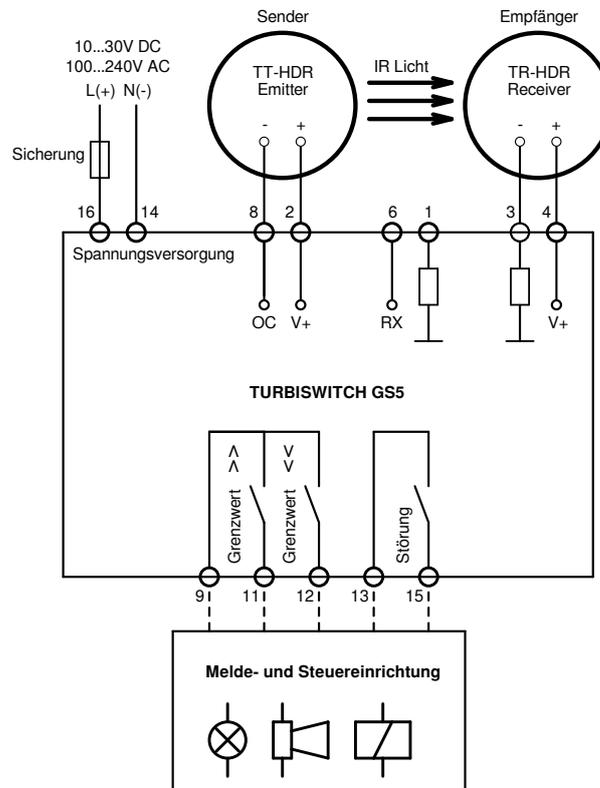
Für eine zuverlässige Messung bitte Folgendes beachten:

- Die Gläser der Armatur müssen sauber sein!
- Die Bildung von Gasblasen im Medium sollte verhindert werden, da sonst das Messergebnis verfälscht wird!
- Die Stellung von Sender und Empfänger muss bei horizontalem Einbau immer waagrecht zur Flussrichtung erfolgen, um Fehlmessungen durch Ablagerungen auf den Gläsern zu vermeiden (siehe nachfolgende Abbildung)!



- Nur eine komplett gefüllte Rohrleitung gewährleistet eine korrekte Messung!
- Eventuell für Rückstau durch Drosselung der Ausgangsleitung sorgen oder Siphoneinbau vornehmen.
- Angetrocknete Rückstände auf den Gläsern, z. B. durch Stillstand der Anlage, verfälschen die Messung.
- Es wird empfohlen, vor und nach der Armatur eine Beruhigungsstrecke von mindestens 3- bis 5-mal des Rohrdurchmessers vorzusehen.
- Bei Montage in einem Siphon sollte ein Ablasshahn so installiert werden, dass beim Ausbau der Sensorik keine Flüssigkeit austritt.
- Zur Demontage und Montage der Glasscheiben das mitgelieferte Montageset verwenden (Schlüsselwerkzeug für Druckstück und Saugnapf für Glas). Drehmoment beachten! (Drehmomentschlüssel Turbiclick 5.7 optional erhältlich, sprechen Sie uns an).

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

TRÜBUNGSARMATUREN
TURBISWITCH GA

28-04-2022

M-422.01-DE-AA

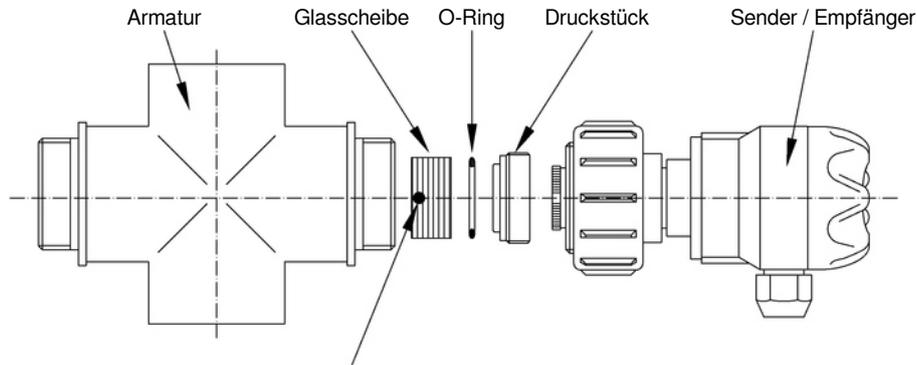
TUR

422-01 /7

WARTUNG

Messwertaufnehmer für Rohrleitungen:

- Verschmutzte Gläser müssen gereinigt werden, da ansonsten die Messergebnisse verfälscht werden können.
- Beim Messwertaufnehmer TURBISWITCH GA... wird ein Montagewerkzeug zum Lösen des Druckstücks mitgeliefert.
- Mit dem ebenfalls im Lieferumfang enthaltenen Saugnapf ist das Glas aus der Armatur zu entfernen.
- Den Messwertaufnehmer vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten vollständig entleeren!
- Zum Reinigen keine Gegenstände/Reiniger verwenden, die das Glas beschädigen können!
- Kalkablagerungen können mit handelsüblichen Entkalkungsmitteln entfernt werden.
- **Die mit einem Punkt markierte Seite des Glases muss wieder in Richtung des Mediums eingebaut werden!**
- Die Dichtringe (O-Ringe) auf Beschädigung prüfen und ggf. vor Inbetriebnahme tauschen!
- Die Wartungsintervalle ergeben sich aus den Betriebsbedingungen.



Die Seite mit dem Punkt ist antischmutzbeschichtet. Diese Seite in Richtung Medium einbauen!



Informationen zur Auswertung finden Sie in der Inbetriebnahme des GS5



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

TRÜBUNGSARMATUREN
TURBISWITCH GA

28-04-2022

M-422.01-DE-AA

TUR

422-01 /8