

PFMH

Voll verschweisster Drucksensor mit Hygieneanschluss und Touchscreen

PFMH-##.####.#####.###0#.##0#

Auf einen Blick

- Frontbündige Membran mit 3-A Sanitary Standards (FDA-konform) und EHEDG
- Resistent gegen alle gängigen CIP-Reinigungsmedien und SIP-fähig (150 °C max, < 60 min)
- Ausführungen für hohe Medientemperaturen erhältlich (200 °C)
- Eingebautes Grafikdisplay (CombiView DFON optional) erhältlich und programmierbar über Touchscreen oder mit FlexProgrammer 9701
- Optional mit zusätzlichen Relais-Ausgängen und 4 ... 20 mA mit HART
- Optional mit ATEX Zertifizierung erhältlich (4 ... 20 mA Ausgangssignal)



Technische Daten

Leistungsmerkmale

| | |
|---------------------------------|---|
| Druckart | Absolut (gegen Vakuum) Relativ (gegen Umgebung) |
| Kompensierter Temperaturbereich | -40 ... 85 °C |
| Langzeitstabilität | ≤ 0,1 % FSR/a , IEC 770 6.3.2 |
| Max. Messabweichung | ± 0,1 % FSR , bis 2:1 Turn-Down Verhältnis ± 0,25 % FSR , bis 4:1 Turn-Down Verhältnis Beinhaltet die Nullpunkt-, Endwert- und Linearitätsabweichung (nach Grenzpunkteinstellung) sowie Hysterese und Nichtwiederholbarkeit (EN 61298-2) (Tamb = 20 °C) Bei Turn-Down ist dieser Wert mit dem angewandten Turn-Down-Verhältnis zu multiplizieren |
| Max. Messspanne | 69 bar |
| Max. Turn-Down-Verhältnis | 10 : 1 |
| Messbereich | -1 ... 68 bar |
| Standardmessfehler (BFSL) | ± 0,04 % FSR , bis 2:1 Turn-Down Verhältnis ± 0,1 % FSR , bis 4:1 Turn-Down Verhältnis Beinhaltet die Linearitätsabweichung (nach Kleinstwerteinstellung, BFSL) sowie Hysterese und Nichtwiederholbarkeit Bei Turn-Down ist dieser Wert mit dem angewandten Turn-Down-Verhältnis zu multiplizieren |
| Min. Messspanne | 0,05 bar |
| Hochlaufzeit | < 10 s |
| Anstiegszeit (10 ... 90 %) | ≤ 0,3 s |
| Messzeit | ≤ 0,3 s |

Leistungsmerkmale

| | |
|------------------------|---|
| Temperatur-Koeffizient | ≤ 0,05 % FSR/10 K , Messspanne ≤ 0,05 % FSR/10 K , Nullpunkt |
|------------------------|---|

Prozessbedingungen

| | |
|------------------------|--|
| Prozesstemperatur | -40 ... 125 °C , ohne Kühlstrecke -40 ... 200 °C , mit Kühlstrecke |
| Prozessdruck | Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen" |
| SIP/CIP-Kompatibilität | < 60 min, ohne Kühlstrecke @ Medientemperatur bis 150 °C Dauerhaft, mit Kühlstrecke @ Medientemperatur bis 200 °C |

Prozessanschluss

| | |
|---|---|
| Anschlussvarianten | Siehe Abschnitt "Masszeichnungen" |
| Prozessberührendes Material, Prozessanschluss | AISI 316L (1.4404) |
| Prozessberührendes Material, Membrane | AISI 316L (1.4435) |
| Prozessberührendes Material, Dichtung | EPDM, optional EPDM O-Ringe sind konform zu 3-A Sanitary Standard 18-03 Klasse II, Dichtungen sind konform zu 3-A Sanitary Standard 18-03 Klasse I (8% MilCHFett max.) |

Oberflächenrauheit (in Kontakt mit Medium)

| | |
|--|--|
| Membrane | Ra ≤ 0,4 µm |
| Prozessanschluss Baumer Hygieneanschluss | Ra ≤ 0,4 µm |
| Prozessanschluss Tri-Clamp | Ra ≤ 0,4 µm |
| Prozessanschluss Varivent® | Ra ≤ 0,8 µm Ra ≤ 0,4 µm, electropoliert, optional |
| Schweißnaht | Ra ≤ 0,8 µm |

Umgebungsbedingungen

| | |
|--------------------------|---|
| Arbeitstemperaturbereich | -30 ... 80 °C , mit DFON touchscreen -40 ... 85 °C , ohne DFON touchscreen |
|--------------------------|---|

PFMH

Voll verschweisster Drucksensor mit Hygieneanschluss und Touchscreen

PFMH-##.####.#####.###0#.##0#

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

| | |
|---|---|
| Lagertemperaturbereich | -30 ... 80 °C , mit DFON touchscreen -40 ... 85 °C , ohne DFON touchscreen |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 , mit Kabelverschraubung IP69K , mit Steckverbindung M12 |
| Luftfeuchtigkeit | < 98 % RH , kondensierend |
| Vibration | DNV hohe Schwingungsbelastung, Klasse B |
| Schwingen (sinusförmig) (EN 60068-2-6) | 1,6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4 g (25 ... 100 Hz), 1 Oktave / min. |

Ausgangssignal

| | |
|----------------------|--|
| Stromausgang | 4 ... 20 mA 4 ... 20 mA , + HART® 20 ... 4 mA , programmierbar |
| Lastwiderstand | RQ = (Usupply - 10 V)/20 mA |
| Isolationswiderstand | > 100 MΩ , 500 V DC |
| Sensorbruch | 20 ... 23 mA , programmierbar 3,6 ... 4 mA , programmierbar |

Gehäuse

| | |
|----------|---|
| Bauform | Prozessanschluss unten Prozessanschluss hinten |
| Baugröße | Siehe Abschnitt "Masszeichnungen" |
| Material | AISI 304 (1.4301) |

Elektrischer Anschluss

| | |
|--------------------|--|
| Steckverbindung | M12-A, 5-Pin, Edelstahl M12-A, 8-Pin, Edelstahl |
| Kabelverschraubung | M16x1.5, Kunststoff M16x1.5, Edelstahl M20x1.5, Kunststoff M20x1.5, Edelstahl |

Speisung

| | |
|--------------------------|----------------|
| Betriebsspannungsbereich | 10 ... 35 V DC |
|--------------------------|----------------|

Werkseinstellungen

| | |
|---|--------|
| Untere Signalbegrenzung des Ausgangs | 3,7 mA |
| Obere Signalbegrenzung des Ausgangs | 23 mA |
| Dämpfung | 0 s |

Werkseinstellungen

| | |
|---|---|
| Ausgabe bei Sensor-Fehler | 3,5 mA |
| ATEX II 1G Ex ia IIC T5 | |
| Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ui | 30 V DC , max. |
| Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ii | 100 mA |
| Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Pi | 750 mW |
| Interne Kapazität, Ci | < 15 nF |
| Interne Induktivität, Li | < 10 µH |
| Temperaturklasse, T1 ... T5 | -20 < Tamb < 60 °C Zone 0 und 20 -40 < Tamb < 65 °C Zone 1/2 und 21/22 |

ATEX II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da

| | |
|---|---|
| Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ui | 30 V DC , max. |
| Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ii | 100 mA |
| Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Pi | 750 mW |
| Interne Kapazität, Ci | < 15 nF |
| Interne Induktivität, Li | < 10 µH |
| Temperaturklasse T100 °C | -20 < Tamb < 60 °C Zone 0 und 20 -40 < Tamb < 65 °C Zone 1/2 und 21/22 |

ATEX II 3G Ex ec IIC T5

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Betriebsspannungsbereich | 10 ... 35 V DC |
| Strombelastung, In | 100 mA |
| Temperaturklasse, T1 ... T5 | -30 < Tamb < 65 °C |

Konformität und Zulassungen

| | |
|------------------|---|
| EMV | EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 |
| Hygiene | 3-A (74-07) EHEDG EL Class I FDA |
| Explosionsschutz | ATEX II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da ATEX II 1G Ex ia IIC T5 ATEX II 3 G Ex ec IIC T5 |

PFMH

Voll verschweißter Drucksensor mit Hygieneanschluss und Touchscreen

PFMH-##.####.#####.###0#.##0#

Display

Allgemeine Hinweise

| | |
|------------------|------------------------------|
| Panel-Typ | Grafisches LCD-Display, FSTN |
| Anzeigebereich | -9999 ... 99999 |
| Max. Ziffernhöhe | 22 mm |
| Material | Polycarbonate |

Umgebungsbedingungen

| | |
|---|---------------|
| Temperaturbereich für optimale Lesbarkeit | -10 ... 70 °C |
| Arbeitstemperaturbereich | -30 ... 80 °C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 IP69K |

Eingangssignal

| | |
|--------------------------------|--|
| Eingangssignal vom Transmitter | Digital, 2-Wege-Kommunikation zwischen Transmitter und Display |
| Messzeit | 1 s, max. 0,3 s, typ. |

Vom Benutzer konfigurierbare Daten

| | |
|---------------------|---|
| Fehler-/Warnanzeige | Individuell konfigurierbares Display und Hintergrundbeleuchtung in weiß, grün oder rot, dauerhaft leuchtend oder blinkend Konfigurierbar Grenzwerte über den Messbereich hinaus |
|---------------------|---|

| | |
|-------------|---|
| Messeinheit | bar mbar psi kPa MPa atm kg/cm2 mmH2O mmHg "H2O "Hg |
|-------------|---|

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| Benutzerdefinierte Messeinheit | 8 × 20 Pixel-Matrix |
|--------------------------------|---------------------|

Relais

| | |
|---------------------|----------------------|
| Kontakte | 2 x Halbleiterrelais |
| Max. Laststrom | 75 mA |
| Max. Schaltspannung | 60 V |

Betriebsbedingungen

| Messbereich (bar) | Überlastgrenze (bar) | Berstdruck (bar) |
|-------------------|----------------------|------------------|
| 0 ... 0.345 | 1 | 2 |
| -1 ... 1 | 3 | 6 |
| -1 ... 5 | 15 | 30 |
| -1 ... 20 | 60 | 120 |
| -1 ... 34 | 70 | 140 |
| -1 ... 68 | 135 | 270 |

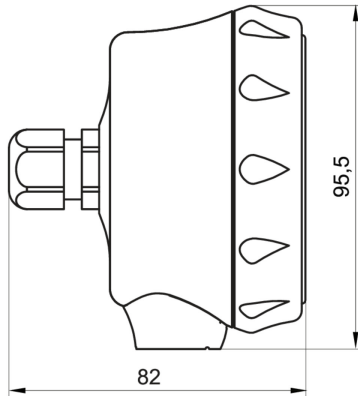
PFMH

Voll verschweisster Drucksensor mit Hygieneanschluss und Touchscreen

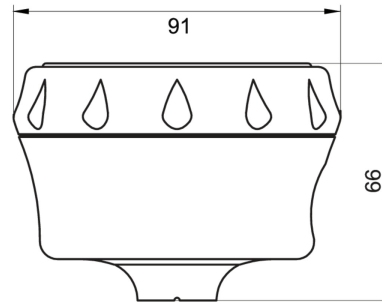
PFMH-##.####.#####.###0#.##0#

Masszeichnungen (mm)

Gehäuse



FlexHousing with bottom process connection
Prozessanschluss unten

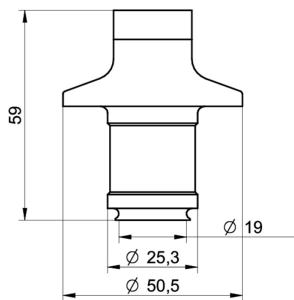


FlexHousing with rear process connection
Prozessanschluss hinten

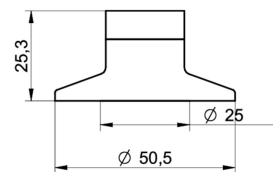


FlexHousing vorderansicht

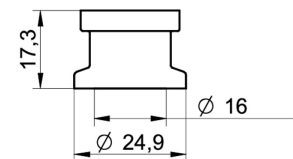
Prozessanschluss



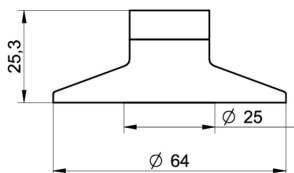
BHC 3A DN 38, Membrane Ø 25 mm (BCID: B01)



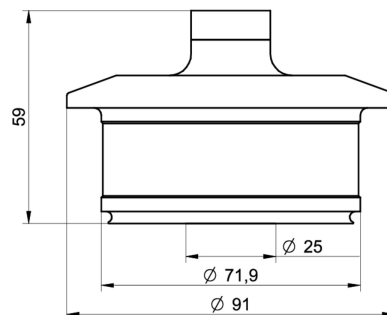
Tri-Clamp Ø 50.5, Membrane Ø 25 mm (BCID: C04)



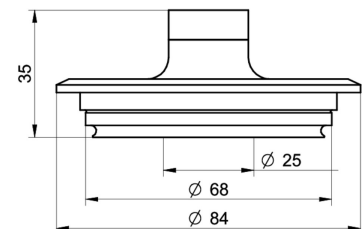
Tri-Clamp Ø 24.9, Membrane Ø 16 mm (BCID: C01)



Tri-Clamp Ø 64.0, Membrane Ø 25 mm (BCID: C05)



BHC 3A DN 76, Membrane Ø 25 mm (BCID: B02)



Varivent® DN 32 ... 125; 1 1/2" ... 6" (Type N), Ø 68, Membrane Ø 25 mm (BCID: V02)

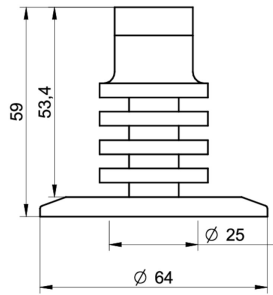
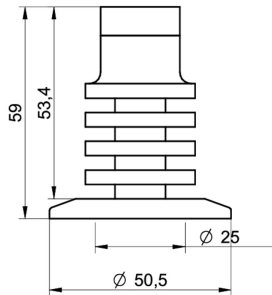
PFMH

Voll verschweißter Drucksensor mit Hygieneanschluss und Touchscreen

PFMH-##.####.#####.###0#.##0#

Masszeichnungen (mm)

Prozessanschluss

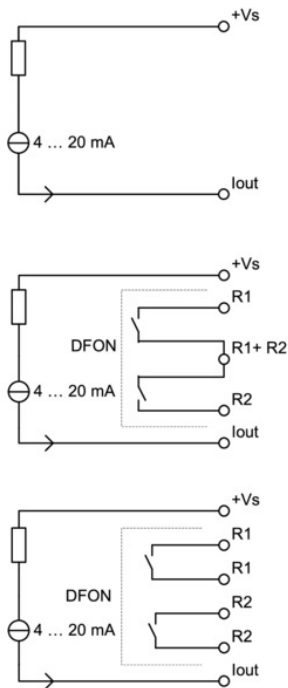


Tri-Clamp Ø 50.5, Membrane Ø 25 mm (BCID: C04) mit Kühlstrecke

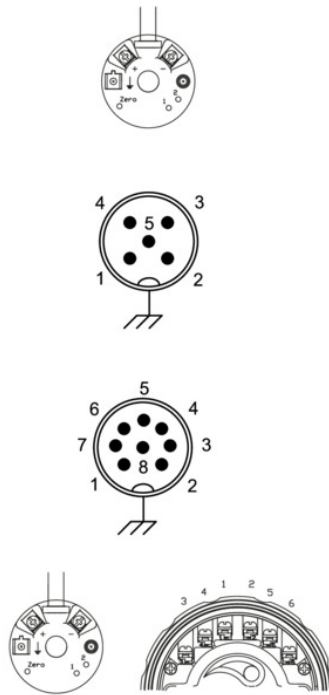
Tri-Clamp Ø 64.0, Membrane Ø 25 mm (BCID: C05) mit Kühlstrecke

Elektrischer Anschluss

Ersatzschaltbild



Elektrischer Anschluss



Funktion

Anschlussbelegung

| | |
|---------|------|
| +Vs | + |
| lout | - |
| +Vs | 1 |
| lout | 3 |
| R1 | 5 |
| R2 | 4 |
| R1 + R2 | 2 |
| +Vs | 2 |
| lout | 7 |
| R1 | 5, 6 |
| R2 | 3, 4 |
| n.c. | 1, 8 |
| +Vs | + |
| lout | - |
| R1 | 5, 6 |
| R2 | 3, 4 |
| n.c. | 1, 2 |

PFMH

Voll verschweisster Drucksensor mit Hygieneanschluss und Touchscreen

PFMH-##.####.#####.###0#.##0#

Bestellangaben

Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website

| | PFMH | - | # | # | . | ### | # | . | ## | ## | # | . | ## | # | 0 | # | . | # | # | 0 | # | #### |
|--|------|---|---|---|---|-----|-----|---|----|----|---|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|------|
| Produkt | PFMH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gehäuse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Edelstahl 1.4301 / AISI304 Prozessanschluss unten | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Edelstahl 1.4301 / AISI304 Prozessanschluss hinten | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Genauigkeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ±0.25 % FS | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ±0.10 % FS | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Druckbereich und Einheit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. 0.0 / Max 0.345 bar (kein Vakuum- oder Absolutdruck) | | | | | | | BC1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. -1.0 / Max 1.0 Bar(0...1 bar abs) | | | | | | | BC2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. -1.0 / Max 5.0 Bar (0...5 bar abs) | | | | | | | BC3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. -1.0 / Max 20.0 Bar (0...20 bar abs) | | | | | | | BC4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. -1.0 / Max 34.0 Bar (0...34 bar abs) | | | | | | | BC5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min. -1.0 / Max 68.0 Bar (0...68 bar abs) | | | | | | | BC6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Druckart | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relativ (gegen Umgebung) | | | | | | | R | | | | | | | | | | | | | | | |
| Absolut (gegen Vakuum) | | | | | | | A | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ausgangssignal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4...20 mA | | | | | | | | | | A1 | | | | | | | | | | | | |
| 4...20 mA + HART® | | | | | | | | | | C1 | | | | | | | | | | | | |
| Elektrischer Anschluss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M12-A, 5-Pin | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | |
| M12-A, 8-Pin | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | |
| Kabelverschraubung, M16x1.5 | | | | | | | | | | 55 | | | | | | | | | | | | |
| Kabelverschraubung, M20x1.5 | | | | | | | | | | 57 | | | | | | | | | | | | |
| Material für elektr. Anschluss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kunststoff | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Edelstahl, AISI 304 (1.4301) | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Prozessanschluss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BHC 3A DN 38 (B01) | | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | | | | | |
| ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 33.7; 38, Ø 50.5 (C04) | | | | | | | | | | | | | | | 51 | | | | | | | |
| Tri-Clamp, Ø 24.9 (C01) | | | | | | | | | | | | | | | 52 | | | | | | | |
| ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 40; 51, Ø 64.0 (C05) | | | | | | | | | | | | | | | 54 | | | | | | | |
| BHC 3A DN 76 (B02) | | | | | | | | | | | | | | | 56 | | | | | | | |
| Varivent® DN 32 ... 125; 1 1/2 ... 6 (Type N), Ø 68 (V02) | | | | | | | | | | | | | | | 61 | | | | | | | |
| ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 33.7; 38, Ø 50.5 mit Kühlstrecke (C04) | | | | | | | | | | | | | | | 81 | | | | | | | |
| ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 40; 51, Ø 64.0 mit Kühlstrecke (C05) | | | | | | | | | | | | | | | 84 | | | | | | | |
| Mat. der medienberührten Teile | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stainless steel 1.4404 / AISI 316L | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| Edelstahl 1.4435 BN2/AISI 316L, elektropoliert, Ra<0.4 | | | | | | | | | | | | | | | F | | | | | | | |
| Dichtung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ohne | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | |

PFMH

Voll verschweisster Drucksensor mit Hygieneanschluss und Touchscreen

PFMH-##.####.#####.###0#.##0#

Bestellangaben

Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website

| | PFMH | - | # | # | . | ### | # | . | ## | ## | # | . | ## | # | 0 | # | . | # | # | 0 | # | #### |
|---|------|---|---|---|---|-----|---|---|----|----|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|------|------|
| Öfüllung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standardöl | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| NSF H1 gelistet (FDA zugel.) | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| Display | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ohne Display | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| Mit Display, Relais n. aktiv. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| With display, with activated relays | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| ATEX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standard Ausführung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | |
| Ex ec IIC T5 (Gas) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | |
| Ex ia IIC T5 Ga or Ex ia IIIC T100°C Da (Gas oder Staub) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | |
| Zulassungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standard Zulassungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | |
| Konfiguration | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Keine Konfiguration | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 | |
| Konfiguration des Messbereichs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| Konfiguration des Messbereichs + Display | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| Konfiguration des Messbereichs + Display inkl. 2 Relais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| Option Oberfläche | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oberfläche Ra < 0,4 µm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9059 | |
| Oberfläche Elektropoliert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9060 | |
| Keine Auswahl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | & | |