

Tytuł projektu; Innowacyjne urządzenie do wykonywania testów wydajnościowych naftowych otworów wiertniczych.

7. Dokumentacja - metody montażu przetwornika położenia zaworów proporcjonalnych na manifoldzie zwężkowym - D_1/2/2021f

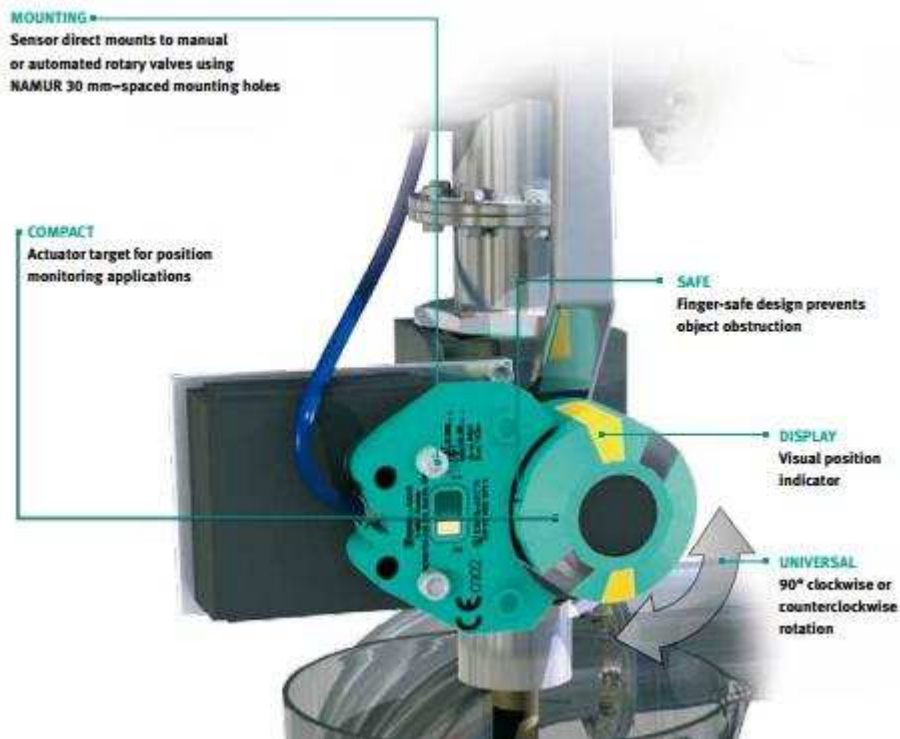
Temat: Analiza budowy i rozwiązań mechanicznych stosowanych w zaworach na manifoldzie zwężkowym. Projekt i realizacja mechanicznego montażu przetwornika położenia zaworów proporcjonalnych na manifoldzie zwężkowym. Dostosowanie mocowania przetwornika do istniejącego rozwiązania mechanicznego na zaworze.

Do optymalnego działania systemu opomiarowania urządzeń testu produkcyjnego konieczne jest zastosowanie pomiaru położenia zaworów. Rzeczą szczególnie ważną jest informacja o położeniu zaworów na manifoldzie zwężkowym gdyż ma ona bezpośredni wpływ na optymalną pracę wszystkich urządzeń zestawu testu produkcyjnego.

Zawory na manifoldzie zwężkowym: dwie zasuwy suwakowe po stronie dopływowej, dwie zasuwy suwakowe po stronie odpływowej, zwężka nastawna.



Do pomiaru położenia zaworów zostaną użyte indukcyjne czujniki Pepperl+Fuchs. Zasadę działania czujnika przedstawia następująca grafika:

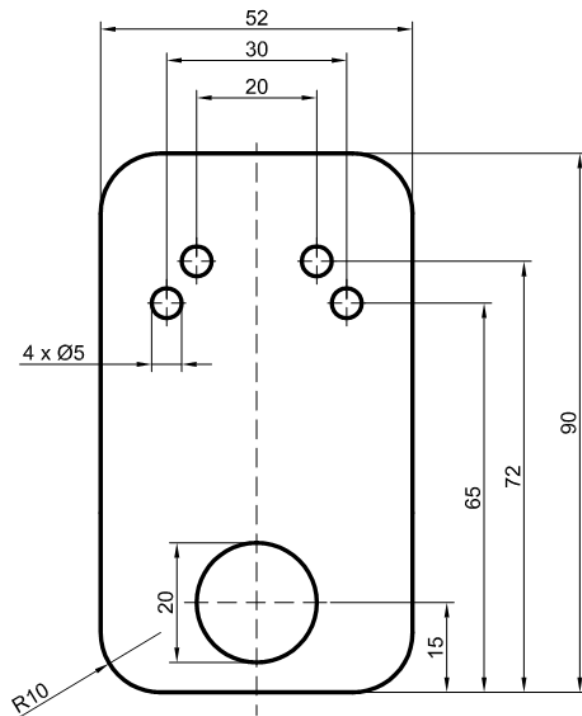


MH-BT-F03...-F07 MOUNTS TO MANUAL VALVES USING APPROPRIATE BRACKETS

- Rugged stainless steel holder and vestamid plate
- Easy mounting
- Easy to adjust
- Conforms to standards ISO5211-DIN3337
- Sizes F03 to F07, lock nuts M6 to M8



Po analizie budowy zaworów zaprojektowany został uchwyt do indukcyjnego czujnika położenia zaworu. Uchwyt wykonany zostanie z blachy o grubości 3 mm ze stali kwasoodpornej AISI 316.



Model Number

NCN3-F25F-N4-V1

Features

- For installation in housing
- Direct mounting on standard actuators
- EC-Type Examination Certificate TUV99 ATEX 1479X

Accessories

BT32
Activator for F25 series

BT32XAS
Activator for F25 series

BT33
Activator for F25 series

BT34
Activator for F25 series

V1-G
Female connector, M12, 4-pin, field attachable

V1-G-N4-5M-PUR
Female cordset, M12, 4-pin, NAMUR, PUR cable


Technical Data

General specifications	
Switching function	2 x normally closed (NC)
Output type	NAMUR
Rated operating distance	s_n 3 mm
Installation	flush mountable
Assured operating distance	s_a 0 ... 2.43 mm
Actual operating distance	s_r 2.7 ... 3.3 mm typ.
Reduction factor r_{d4}	0.5
Reduction factor r_{CU}	0.45
Reduction factor r_{304}	1
Reduction factor r_{317}	1.1
Nominal ratings	
Nominal voltage	U_n 8.2 V (R_f approx. 1 k Ω)
Switching frequency	f 0 ... 1500 Hz
Hysteresis	H typ. 5 %
Reverse polarity protection	reverse polarity protected
Short-circuit protection	yes
Suitable for 2:1 technology	yes ; Reverse polarity protection diode not required
Current consumption	
Measuring plate not detected	≥ 3 mA
Measuring plate detected	≤ 1 mA
No-load supply current	I_0 ≤ 3 mA
Time delay before availability	t_v ≤ 1 ms
Switching state indicator	LED, yellow
Functional safety related parameters	
MTTF _d	2114 a
Mission Time (T_M)	20 a
Diagnostic Coverage (DC)	0 %
Ambient conditions	
Ambient temperature	-25 ... 100 °C (-13 ... 212 °F)
Storage temperature	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)
Mechanical specifications	
Connection type	Connector M12 x 1, 4-pin
Housing material	PBT
Sensing face	PBT
Degree of protection	IP67
Tightening torque, fastening screws	M5 x 25 : 2.7 Nm
Note	Mounted on mechanical drive
General Information	
Use in the hazardous area	see instruction manuals
Category	1G; 2G; 3G
Compliance with standards and directives	
Standard conformity	
NAMUR	EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999
Electromagnetic compatibility	NE 21:2007
Standards	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007
Approvals and certificates	
FM approval	
Control drawing	116-0165
UL approval	cULus Listed, General Purpose
CSA approval	cCSAus Listed, General Purpose
CCC approval	CCC approval / marking not required for products rated ≤ 36 V

Po zamontowaniu czujnika indukcyjnego do korpusu zaworu, do koła zaworu zostanie zamontowany target, który obracając się będzie odczytywany przez czujnik indukcyjny.



BT65A

- For standard 30 mm x 80 mm actuator top plate mounting
- For shaft heights of 20 mm and 30 mm (Spacers included in delivery package)
- For shaft diameters up to 58 mm
- For clockwise and counterclockwise rotating drives with 90° and 180° rotational movement
- With four actuating elements (fixed at 90° offset)
- Also available with reversed working direction



BT115A

- For standard 30 mm x 130 mm actuator top plate mounting
- For shaft heights of 30 mm and 50 mm (Spacers included in delivery package)
- For shaft diameters up to 90 mm
- For clockwise and counterclockwise rotating drives with 90° and 180° rotational movement
- With four actuating elements (fixed at 90° offset)
- Also available with reversed working direction

Actuator	Rotary F25	Rotary F31/F31K/F31K2
	Non-contact design	Non-contact design
For standard 30 mm x 80 mm actuator top plate mounting	■	■
For standard 30 mm x 130 mm actuator top plate mounting		■
90° rotation CW or CCW	■	■
180° rotation CW or CCW		■
Reversed working direction	■	■
Fully adjustable stamping		■
Antistatic (conductive) construction		■