

Product manual

Taster PSE EX

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	1
1 PRODUKTBESCHREIBUNG	2
1.1 Funktionsbeschreibung Schließer (NO).....	2
1.2 Hinweise zur Schutzart.....	3
2 TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN	4
2.1 Kennwerte.....	4
2.2 Bauteilabmessungen.....	6
2.3 Gestaltungsmöglichkeiten	7
2.4 Bohrbilder.....	8
2.5 Zubehör.....	8
3 BESTELLNUMMERN	9
3.1 Baureihe M16.....	9
3.2 Beschriftung	10
4 VERPACKUNG	13
5 QUALIFIKATIONSPRÜFUNGEN	14
5.1 IP Schutzgrad.....	14
5.2 IK Schutzklasse.....	14
5.3 Salznebeltest.....	14
6 ZULASSUNGEN	15
7 BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG	15
8 ROHS-KONFORMITÄT	15

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten

Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
1 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

1 PRODUKTBESCHREIBUNG

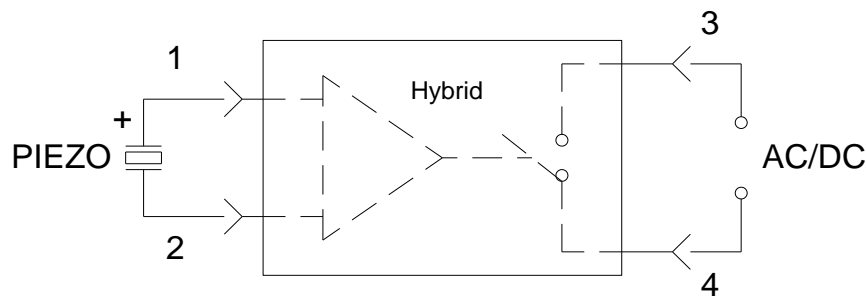
1.1 Funktionsbeschreibung Schließer (NO)

Die Funktion des Piezotasters basiert auf dem Grundprinzip des piezoelektrischen Effekts.

Durch eine Krafteinwirkung auf die Piezokeramik entsteht eine Ladungsverschiebung, die einen Spannungsimpuls erzeugt. Der Spannungsimpuls wird vom integrierten elektronischen Schaltkreis verstärkt an den Schaltungsausgang weitergegeben.

Während des Spannungsimpulses schaltet die Ausgangsstufe für eine spezifizierte begrenzte Schaltdauer. Die Schaltdauer des elektronischen Schaltausgangs hängt von der Betätigungskraft und der Betätigungsgeschwindigkeit ab.

Schema eines NO-Tasters (Schließer):



An die Anschlusspunkte 1 und 2 der Schaltung ist die Piezokeramik kontaktiert. An die Anschlusspunkte 3 und 4 wird der zu schaltende Stromkreis angeschlossen. Am Ausgang kann sowohl eine Gleichspannung als auch eine Wechselspannung angelegt werden. Wirkt auf die Piezokeramik ein Impuls, entstehend eine Spannung zwischen Anschlusspunkt 1 und 2 wodurch die integrierte Schaltung den Ausgang durchschaltet.

Im unbetätigten Zustand ist die Piezokeramik inaktiv und der Schalterausgang hat einen Ausgangswiderstand größer 10 MOhm. Wird die Piezokeramik betätigt, nimmt der Ausgangswiderstand ab und wird kleiner 20 Ohm.

Beim Betätigen des Piezotasters ändert sich der Widerstand am Ausgang impulsförmig.

Dies entspricht im Wesentlichen der Funktion eines konventionellen mechanischen Tasters.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten

Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
2 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

1.2 Hinweise zur Schutzart

Der explosionsgeschützte PSE hat die Funktion eines Schließers (Normally Open / NO).

Die zulässige Spannung und der Strom des explosionsgeschützte PSE sind begrenzt, damit der Piezotaster gemäß EN60079-11 eigensicher ist.

Die elektrischen Kennwerte können der Tabelle unter Punkt 2 „Technische Daten“ entnommen werden.

Der Einsatz des PSE ist somit nur zulässig in Bereichen, in denen das Entstehen von durch Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube im Gemisch mit Luft verursachten explosionsfähigen Atmosphären gelegentlich auftritt.

Der PSE besitzt ein hohes Maß an Sicherheit, die auch bei üblichen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen wirkt.

Der explosionsgeschützte PSE ist gemäß EN 60079-0 in die Gerätegruppe II unter Kategorie 2 einzuordnen.

Achtung:

- **Der zulässige Einsatztemperatur beträgt -20°C bis +60°C.**
- **Betriebszulassung erlischt bei Entfernen des Typenetikett**
- **Installation nach IEC/EN 60079-14 und IEC/EN 60079-25**

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
3 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

2 TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

2.1 Kennwerte

Elektrische Kennwerte			
Schaltspannung max.	U_I	(VAC/DC)	24/24
Schaltstrom max.	I_I	(mA)	40
Schaltleistung	P_I	(W)	0.96
Lebensdauer (bei Nennschaltleistung)		(Mio.)	20
Isolationswiderstand (AUS=nicht betätigt)		(M Ω)	>10
Durchgangswiderstand neu (EIN=betätigt)		(Ω)	<20
Kapazität	C_I	(nF)	5
Induktivität	L_I	(vernachlässigbar klein) (H)	-
Schließimpulsdauer (abhängig von Betätigungskraft, -dauer, -geschwindigkeit)		(ms)	20-1000
Kontaktkonfiguration			polaritätsfrei
Schaltfunktion			Schließer

Mechanische Kennwerte			
Betätigungskraft (bei Umgebungstemperatur)		(N)	$\leq 3^1$
Betätigungsweg		(mm)	0,002
Anzugsdrehmoment		(Nm)	2,5
IK-Schutzklasse		(IK)	02

Klimatische Kennwerte			
Umgebungstemperatur T_a		($^{\circ}$ C)	-20 $^{\circ}$ C bis +60 $^{\circ}$ C
Lagertemperatur T_s		($^{\circ}$ C)	-20 $^{\circ}$ C bis +60 $^{\circ}$ C
IP-Schutzgrad Frontseite untergetaucht		(IP)	67
IP-Schutzgrad Frontseite Strahlwasser			69K

¹⁾ Bei Temperaturen kleiner -10 $^{\circ}$ C erhöht sich die Betätigungskraft um das 2-4fache.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
4 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

<u>Material Einzelteil</u>	<u>Werkstoff</u>
Gehäuse (Variantenabhängig)	Edelstahl ²⁾
	Aluminium eloxiert
	Polyamid
	Messing verchromt

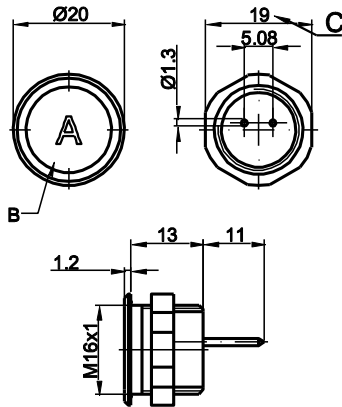
²⁾ *Beim Einsatz der Taster in salz- oder chlorhaltiger Umgebung müssen Sonderwerkstoffe verwendet werden. Artikel auf Anfrage erhältlich.*

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
5 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

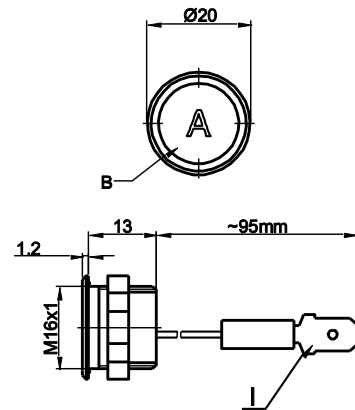
2.2 Bauteilabmessungen

2.2.1 Baureihe M16 mit Fingerführung

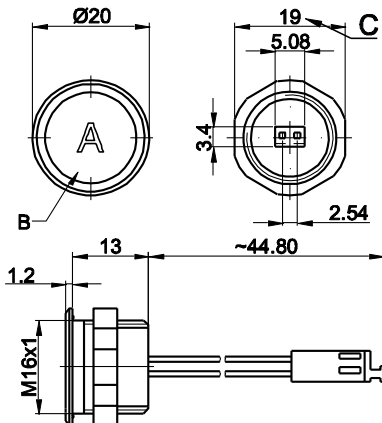
Mit Anschlussstift



mit Flachsteckzunge ¹⁾



Mit AMP ¹⁾



Legende:

- B = Betätigungsfläche
- C = Schlüsselweite
- I = Flachsteckzunge 6,3x0,8

Beschriftung:

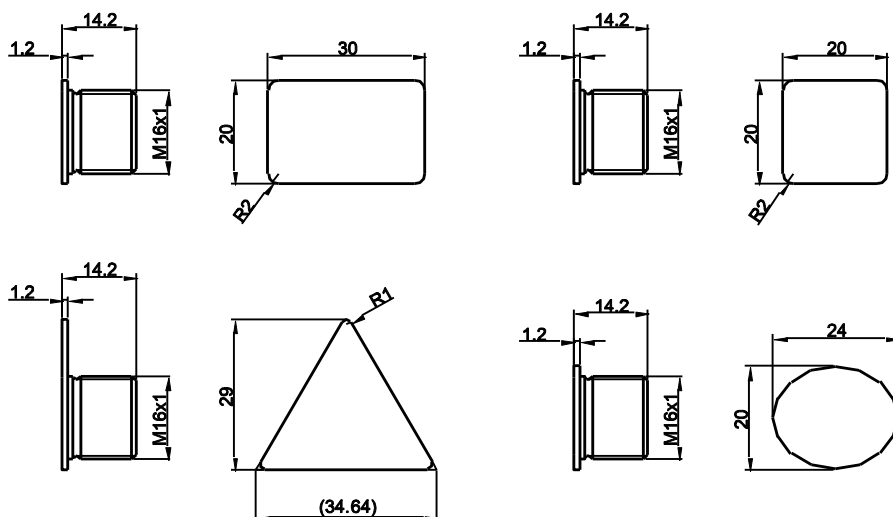
- wahlweise mit/ohne Beschriftung (s. Kap. 3.2)
- Lage der Anschlüsse zur Lage der Beschriftung ist nicht definiert

¹⁾ Variante auf Anfrage erhältlich

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
6 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

2.3 Gestaltungsmöglichkeiten

2.3.1 Mögliche Gehäusegeometrie M16 (auf Anfrage)

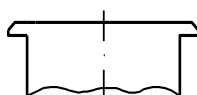


2.3.2 Betätigungsfläche

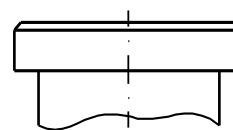
mit Fingerführung
(Standard)



ohne Fingerführung
(auf Anfrage)



erhöhte Frontform
(auf Anfrage)



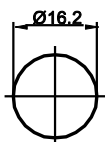
2.3.3 Anschlussvarianten

- Litzen (Standard: 0,14mm² / 200mm lang)
- Stift (mit Anschlussklemme 0098.9207)
- Flachsteckzunge 6,3x0,8

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten

Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
7 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

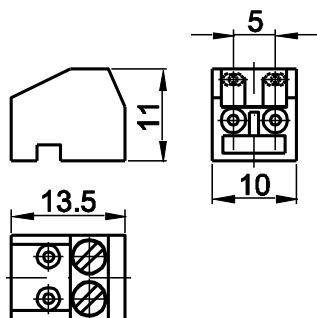
2.4 Bohrbild M16



2.5 Zubehör

Anschlussklemme für Stiftvariante

Bestellnummer: 0098.9207 (VPE 10 Stück)



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
8 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

3 BESTELLNUMMERN

3.1 Baureihe M16

<u>Artikelnummer</u>	<u>Funktion</u>	<u>Anschluss</u>	<u>Gehäuse Material</u>	<u>Gehäuse Farbe</u>
1241.2415.1.XXX	EX - NO	Stifte	Aluminium	gold
1241.2415.3.XXX	EX - NO	Stifte	Aluminium	rot
1241.2415.4.XXX	EX - NO	Stifte	Aluminium	blau
1241.2415.5.XXX	EX - NO	Stifte	Aluminium	grün
1241.2415.7.XXX	EX - NO	Stifte	Aluminium	schwarz
1241.2415.8.XXX	EX - NO	Stifte	Aluminium	Alu natur
1241.2435.8.XXX	EX - NO	Flachsteckzunge	Aluminium	Alu natur
1241.2485.8.XXX	EX - NO	AMP-Anschluss	Aluminium	Alu natur
1241.2515.XXX	EX - NO	Stifte	Messing verchromt	
1241.2615.XXX	EX - NO	Stifte	Edelstahl	

*Die gelisteten Artikelnummern stellen eine Auswahl aus dem Piezotastersortiment dar.
Weitere Einbaudurchmesser, Materialien, und Farben auf Anfrage.*

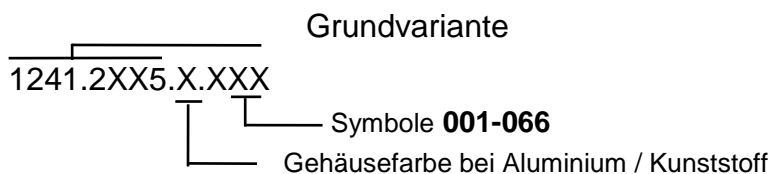
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
9 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

3.2 Beschriftung

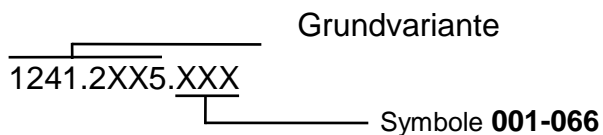
Die letzten drei Ziffern der Bestellnummer sind zur Angabe der Beschriftung.

001-066 Standardbeschriftung
101- kundenspezifische Beschriftung

Bestellbeispiel für Beschriftung Aluminium / Kunststoff



Bestellbeispiel für Beschriftung Edelstahl



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
10 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

Bestell-Indizes Beschriftung

001= A	016= P	031= 4	046= 	061= EIN
002= B	017= Q	032= 5	047= \rightarrow	062= AUS
003= C	018= R	033= 6	048= \leftarrow	063= AUF
004= D	019= S	034= 7	049= \downarrow	064= AB
005= E	020= T	035= 8	050= \uparrow	065= ON
006= F	021= U	036= 9	051= %	066= OFF
007= G	022= V	037= +	052= $\sqrt{\quad}$	067= UP
008= H	023= W	038= -	053= CTRL	068= DOWN
009= I	024= X	039= .	054= RETURN	069= HIGH
010= J	025= Y	040= x	055= SHIFT	070= LOW
011= K	026= Z	041= ÷	056= LOCK	071= ON/OFF
012= L	027= 0	042= *	057= STOP	072= START
013= M	028= 1	043= =	058= ENTER	073= RESET
014= N	029= 2	044= #	059= BACK	074= 
015= O	030= 3	045= \leftrightarrow	060= LINE	

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten

Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
11 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

3.2.1 Schriftgröße

PSE M16

Einzelne Schriftzeichen: Höhe 5 mm, Schriftart: Helvetica normal DIN1451-1E

Schriftzüge, max. 3
Zeichen: Höhe 3 mm, Schriftart: Helvetica normal DIN1451-1E

Symbole (Indizes 037-052): Versalhöhe 5 mm, Schriftart: True Type, Symbol

3.2.2 Standardfarben für Beschriftung

Edelstahl:	schwarz	Schrift gefüllt	
Alu natur:	grau	Schrift gefüllt	(nur nach Kundenfreigabe)
Alu eloxiert:	weiß	Schrift gefüllt	

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
12 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

4 VERPACKUNG

PSE Taster

M16	Luftpolstertüte 1 Stück	Pro Karton 10 Stück
-----	-------------------------	---------------------

Teil einzeln in ESD-Tüte gepackt mit Betriebsanleitung



Im Karton werden beigelegt: - Verpackungseinheit je 10 Stück Mutter / O-Ring



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
13 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

5 QUALIFIKATIONSPRÜFUNGEN

5.1 IP Schutzgrad

Angelehnt an IEC/DIN/EN/ 60529	frontseitig	IP 67
DIN 40050-9:1993 (Hochdruckdampfstrahlreinigungstest)	frontseitig	IP 69K

5.2 IK Schutzklasse

Prüfung zentrisch

IK Schutzklasse DIN EN 50102	IK 02
------------------------------	-------

5.3 Salznebeltest

Salznebelprüfung in Anlehnung nach DIN 50021- SS
24h, 48h und 96h Einwirkzeit

Nach 8h ist eine beginnende Korrosion erkennbar, die sich nach 96h großflächig auf dem Taster ausbreitet.

Diese oberflächige Korrosion lässt sich unter fließendem Wasser entfernen.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten							
Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
14 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d

6 ZULASSUNGEN

<u>Prüfung</u>	<u>Norm</u>
Thermal Shock	MIL-STD 202F Method 107G
High Temperature	MIL-STD 810E Method 501.3
Low Temperature	MIL-STD 810E Method 502.3
Humidity	MIL-STD 810E Method 507.3
Vibration	MIL-STD 202F Method 204D
Mechanical Shock	MIL-STD 202F Method 213B
RFI	MIL-STD 416D Method RS103
ESD	EN 61000-4-2
Burst	EN 61000-4-4

7 BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

<u>Beschreibung</u>	<u>Bezeichnung</u>
Baumusterprüfbescheinigungsnummer	TÜV 08 ATEX 554671X
Kennzeichnung	II 2 G Ex ib IIB T4

8 ROHS-KONFORMITÄT

Alle aufgeführten Artikel sind ROHS-konform.



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten

Seite	Erstelldatum:	Ersteller:	Änderungsdatum:	Geändert von:	Änderungs-Nr.	Datenblatt Nr.	Index
15 of 15	29.06.09	SHO	26.03.10	WMA	10178	105.9535.100	d