Honeywell

Rev. B

50038194

Anweisungen zum Einbau des **Honeywell Druckschalter Hochdruck: HP-Serie, HE-Serie Niederdruck: LP-Serie, LE-Serie**

(3,5 psi bis 4500 psi [0,24 bar bis 310,26 bar])

MECHANISCHE ANFORDERUNGEN

Installationsanforderungen

Die Honeywell-Druckschalter können sowohl in den Hochdruck- als auch in den Niederdruckausführungen mithilfe eines Gewindeanschlusses in jeder Ausrichtung installiert werden. Zur Installation der Druckschalter ist ein 27-mm-Sechskantschlüssel zu verwenden. Das Anzugsmoment bei der Installation ist laut Tabelle 1 zu wählen. Die Installation des Druckschalters sollte mit einem Sechskant-Steckschlüssel, modifizierten Steckschlüssel und Maulschlüssel von maximal 27 mm möglich sein.

INSTALLATION

VORSICHT

PRODUKTBESCHÄDIGUNG

- Verwenden Sie zur Installation einen Sechskantschlüssel. Setzen Sie KEIN Anzugsmoment ein, das den Wert aus Tabelle 1 übersteigt. Das Anzugsmoment darf niemals auf das Steckverbindergehäuse oder das Gehäuse des Druckschalters einwirken.
- Setzen Sie den Druckschalter keinen hohen Temperaturen aus, wie sie bei der Systeminstallation durch Weichlöten, Hartlöten oder Schweißen entstehen, und auch keinen Betriebsbedingungen, bei denen die angegebene Maximaltemperatur überschritten wird.

Die Missachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung während der Installation abgeschaltet ist.

Tabelle 1. Anzugsmoment bei Installation

Gewinde	Anzugsmoment (Nm)	Standard
M10 × 1,0	15	SAE J2244-3
M12 × 1,5	25	SAE J2244-3
M14 × 1,5	35	SAE J2244-3
M18 x 1,5	45	SAE J2244-3
1/2-20 UNF	25	SAE J1926-3
9/16-18 UNF	30	SAE J1926-3
7/16-20 UNF	18	SAE J1926-3
3/4-16 UNF	50	SAE J1926-3
7/8-14 UNF	60	SAE J1926-3
G1/8 BSPP	25	ISO 1179-3
G1/4 BSPP	50	ISO 1179-3
1/4-18 NPT	1. Handfest anziehen 2. Anschließend mit Schlüssel mit zwei bis drei Umdrehungen festziehen	ASME B 1.20.1
1/8-27 NPT		
1/8-27 PTF		
R1/8 BSPT		
R1/2 - 14 BSPT		
R1/2 BSPT		
R1/4 BSPT		

Der Druckschalter kann am Ende des integrierten Steckverbinders in seiner montierten Ausrichtung eine Seitenlast (bei senkrechter Einwirkung auf die Montageachse) von 100 Newton tolerieren. Diese Lastanforderung gilt für jeden unbeabsichtigten physischen Missbrauch während der Installation oder der vorgesehenen Verwendung.

ÜBERDRUCK

VORSICHT

PRODUKTBESCHÄDIGUNG

- Der Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.

Die Missachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Wird der Betriebsdruck überstiegen, kann sich die Lebensdauer des Honeywell-Druckschalters verkürzen, und es kann zu elektrischen Störungen kommen. Dabei müssen sowohl statische als auch dynamische Überdrücke berücksichtigt werden, insbesondere bei Anwendungen in Hydrauliksystemen. Schwankungen des Hydraulikdrucks können zu sehr hohen und schnellen Druckspitzen führen, ähnlich dem Wasserhammer-Effekt. Die Hochdruckversionen (HP-Serie, HE-Serie) verfügen über einen integrierten Mechanismus zur Druckschwingungsdämpfung, welcher den auf den Druckschalter einwirkenden Spitzendruck verringert. Die Niederdruckversionen (LP-Serie, LE-Serie) verfügen nicht über einen solchen Mechanismus.

Wenn impulsartige Schwankungen des Systemdrucks zu erwarten sind, sollten Sie einen Druckschalter mit einem so hohen Prüfdruckwert auswählen, dass der Betrieb bei den höchsten erwarteten Druckspitzen möglich ist.

MEDIENKOMPATIBILITÄT:

VORSICHT

PRODUKTBESCHÄDIGUNG

- Verwenden Sie ausschließlich nicht scheuernde und chemisch kompatible Medien, um Schäden am Druckschalter zu vermeiden.

Die Missachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Bei der Flüssigkeitspassage handelt es sich um eine Baugruppe aus zinkplattiertem Stahl, Edelstahl, Teflon®-beschichtetes Kapton® von DuPont™ und Nitrit. Die Serie ist mit einer großen Vielfalt an Flüssigkeiten auf Erdölbasis kompatibel sowie mit Luft, Wasser und Bremsflüssigkeit auf Mineralölbasis. Überprüfen Sie vor dem Einsatz die Kompatibilität des vorgesehenen Mediums oder wenden Sie sich an einen Anwendungsingenieur von Honeywell.

ANWEISUNGEN ZUR VERDRAHTUNG

HINWEIS

Zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Abdichtung gegenüber Umwelteinflüssen des ordnungsgemäßen elektrischen Anschlusses bei Verwendung eines Steckverbinders müssen Sie entsprechend den Installationsanweisungen des Steckverbinderherstellers vorgehen. Sämtliche Klemmenöffnungen müssen unter Verwendung der vorgegebenen Kombination aus Drahtdurchmesser und Dichtungsmittel abgedichtet werden. Wenn lediglich zwei Leitungen verwendet werden, sollten alle zusätzlichen Öffnungen entsprechend der Installationsanleitung des Steckverbinderherstellers abgedichtet werden. Honeywell empfiehlt die Verwendung einer Crimpzange für die Quetschverbindungen der Leitungen mit den Klemmen der Steckverbinder. Informationen zur Verkabelung des Steckverbinders erhalten Sie vom jeweiligen Hersteller.

FUNKTIONSPRÜFUNG

Schließen Sie den Druckschalter an die (deaktivierte) Druckquelle an. Schließen Sie je nach Typ des Druckschalterausgangs – Schließerkontakt (NO) oder Öffnerkontakt (NC) – den Elektroanschluss an eine Gleichstrom-Spannungsversorgung an. Während kein Druck am Druckschalter anliegt, schalten Sie die Spannungsversorgung ein und stellen Sie sicher, dass sich der Druckschalter in der korrekten NO- bzw. NC-Position befindet. Legen Sie den entsprechenden Schaltpunktdruck an, um sicherzustellen, dass die NO- bzw. NC-Position des Schalters umgeschaltet wird.

Tabelle 2. Technische Daten

Merkmal	HP-Serie	HE-Serie	LP-Serie	LE-Serie
Produktlänge (Steckverbinderversion AMP Super Seal)	siehe Seite 5	siehe Seite 5	siehe Seite 6	siehe Seite 6
Produktlänge (Flachanschluss)	siehe Seite 5	siehe Seite 5	siehe Seite 6	siehe Seite 6
Produktlänge (Anschlussdraht)	siehe Seite 5	siehe Seite 5	siehe Seite 6	siehe Seite 6
Hex-Größe	27 mm	27 mm	27 mm	27 mm
Einfache Installation	Steckschlüssel	Steckschlüssel	Steckschlüssel	Steckschlüssel
Schnappschalter	Ja	Ja	Ja	Nein
Schaltpunkt[1]-Bereich	150 psi bis 4.500 psi	150 psi bis 4.500 psi	3,5 psi bis 150 psi	3,5 psi bis 150 psi
Schaltpunktbereiche	6	6	4	4
Schaltpunktgenauigkeit bei 25 °C (vor Test)	150 psi bis 500 psi (±5 %) 500 psi bis 4.000 psi (±3,5 %) >4.000 psi (±2 % [bis 2 %])	150 psi bis 1.000 psi (±14 %) 1000 psi bis 2.000 psi (±12 %) 2000 psi bis 4.000 psi (±11 %) >4.000 psi (±10 % [bis 10 %])	für 3,5 psi bis 10 psi (±1 psi), für >10 psi bis 50 psi (±3 psi), für >50 psi bis 100 psi (±7 psi), für >100 psi bis 150 psi (±10 psi)	für 3,5 psi bis 10 psi (±1 psi), für >10 psi bis 50 psi (±3 psi), für >50 psi bis 100 psi (±7 psi), für >100 psi bis 150 psi (±10 psi)
Durchschn. Totband	-	-	-	für 3,5 psi bis 10 psi (±2,8 psi), für >10 psi bis 50 psi (±14 psi), für >50 psi bis 100 psi (±38 psi), für >100 psi bis 150 psi (±40 psi)
Betriebsdruck[2]	max. 5.000 psi	max. 5.000 psi	max. 250 psi	max. 250 psi
Prüfdruck[3]	10.000 psi	10.000 psi	500 psi	500 psi
Hysterese	5 % bis 55 % (abhängig vom Schaltpunktbereich)	3 % bis 65 % (abhängig vom Schaltpunktbereich)	3 % bis 50 % (abhängig vom Schaltpunktbereich)	-
Berstdruck[4]	20.000 psi	20.000 psi	750 psi für Schaltpunkte von 3,5 psi bis 22 psi, 1250 psi für Schaltpunkte >22 psi	750 psi für Schaltpunkte von 3,5 psi bis 22 psi, 1250 psi für Schaltpunkte >22 psi
Stromschaltvermögen (ohmsch)	5 A bei 250 V~ 5 A bei 24 V–	5 A bei 250 V~ 3 A bei 24 V–	7,5 mA bis 5 A, 24 V– und 250 V~	7,5 mA bis 3 A, 24 V– und 250 V~
Stromschaltvermögen (induktiv)	5 A bei 115 V~ (SX-Nennwert) 3 A bei 28 V–	-	1 A/28 V–	-
Temperaturbereich	-40 °C bis 120 °C	-40 °C bis 85 °C [-40 °F bis 185 °F]	-40 °C bis 120 °C	-40 °C bis 120 °C
Medienanschluss	Verschiedene Anschlüsse verfügbar	Verschiedene Anschlüsse verfügbar	Verschiedene Anschlüsse verfügbar	Verschiedene Anschlüsse verfügbar
Druckanschlüsse	M14 × 1,5, M18 × 1,5, 1/2-20 UNF, 9/16-18 UNF, 3/4-16 UNF, 7/8-14 UNF		1/4-18 NPT,1/8-27 NPT, 1/2-20 UNF,1/8-27 PTF, M12 × 1,5, M14 × 1,5, 9/16-18 UNF, 3/4-16 UNF, G1/8 BSPP, 7/16-20 UNF, R1/8 BSPT, M10 × 1,0, R1/2 BSPT, G1/4 BSPP, R1/4 BSPT	1/4-18 NPT,1/8-27 NPT, 1/2-20 UNF, 1/8-27 PTF, M12 × 1,5, M14 × 1,5, 9/16-18 UNF, 3/4-16 UNF, G1/8 BSPP, 7/16-20 UNF, R1/8 BSPT, M10 × 1,0, R1/2 BSPT, G1/4 BSPP, R1/4 BSPT

Tabelle 2. Technische Daten (Fortsetzung)

Merkmal	HP-Serie	HE-Serie	LP-Serie	LE-Serie
Anschluss	AA = Steckanschlüsse BA = Klemmanschlüsse CA = Deutsch DT04-3P-E005 (3-poliger Steckverbinder) DA = Amp Super Seal 1.5 - 282105-1 (3-poliger Steckverbinder) EA = 10-Zoll-Kabel, 18 AWG (Anschlussdraht, kein Steckverbinder) FA = 10-Zoll-Kabel mit Deutsch DT04-3P-E005 (3-poliger Steckverbinder) (16 AWG)* GA = 10-Zoll-Kabel mit Amp Super Seal 1.5 - 282105-1 (3-poliger Steckverbinder) (18 AWG)* HA = 10-Zoll-Kabel mit Metripack 280 Delphi 15300002 (2-poliger Steckverbinder) (18 AWG)* JA = 10-Zoll-Kabel mit Din43650-C (3-poliger Steckverbinder) (18 AWG)* KA = 10-Zoll-Kabel mit M12x1 (Brad Harrison Mikro) - Harting-Teilenummer 21032121306 (3-poliger Steckverbinder) (18 AWG)* LA = 10-Zoll-Kabel mit Packard-Weatherpack-Stecker - 12020827 (3-poliger Steckverbinder) (18 AWG) MA = 10-Zoll-Kabel mit Deutsch DT04-2P-E005 (2-poliger Steckverbinder) (18 AWG) NA = 3-Zoll-Kabel mit Packard 2P Tower-Steckverbinder - 12015792 (2-poliger Steckverbinder) (18 AWG) PA = 2,75-Zoll-Kabel mit Packard 2P Shroud-Steckverbinder - 12010973 (2-poliger Steckverbinder) (18 AWG) RA = 4-Zoll-Kabel mit Packard 2P Shroud-Steckverbinder - 12010973 (2-poliger Steckverbinder) (16 AWG) SA = 5,5-Zoll-Kabel mit ITT Cannon 2P Sure-Seal-Rundsteckverbinder - SS2R-120-1804-000 (2-poliger Steckverbinder) (18 AWG) TA = 8,5-Zoll-Kabel mit ITT Cannon 3P Sure-Seal-Rundsteckverbinder - SS3R-120-8551-001 (3-poliger Steckverbinder) (16 AWG)* UA = 10-Zoll-Kabel - vakuumimprägniert mit Deutsch DT06-3S-EP06 (3-poliger Socket-Anschluss) (16 AWG)* VA = 10-Zoll-Kabel - vakuumimprägniert mit Deutsch DT04-3P-E005 (3-poliger Steckverbinder) (16 AWG)* WA = 4,5-Zoll-Kabel mit Flachanschlüssen 6,3 mm x 0,8 mm (16 AWG)* YA = 6-Zoll-Kabel mit Amp Super Seal 1.5 - 282104-1 (2-poliger Steckverbinder) (18 AWG)* ZA = 10-Zoll-Kabel mit Deutsch DT06-2S-CE06 (2-poliger Socket-Anschluss) (18 AWG) AB = Deutsch DT04-2P-E005 (2-poliger Steckverbinder)** BB = 10-Zoll-Kabel mit Metripack 150 Delphi 12129615 (3-poliger Steckverbinder) (18 AWG)* DB = 10-Zoll-Kabel mit AMP 2,5 mm System Serien-Steckverbinder 1-967402-1 (18 AWG)* EB = 4,5-Zoll-Kabel mit Packard Shroud-Steckverbinder 12015792 (2-poliger Steckverbinder) (18 AWG) FB = 10-Zoll-Kabel mit Metripack 150 Delphi 12052641 (2-poliger Steckverbinder) (18 AWG) GB = 10-Zoll-Kabel mit Deutsch-Stecker HD 16-3 96S (3-poliger Steckverbinder) (16 AWG)*			
Schaltarten[5]	SPDT, SPST - NO/NC	SPDT, SPST - NO/NC	SPDT, SPST - NO/NC	SPDT, SPST - NO/NC
Lebensdauer	2 Millionen Schaltspiele	1 Millionen Schaltspiele	2 Millionen Schaltspiele	1 Millionen Schaltspiele
Behördliche Zulassungen (Spezialeinsatzschalter)	UL beantragt	UL beantragt	UL beantragt	UL beantragt
Behördliche Zulassungen (sonstige)	CE	CE	CE beantragt	CE beantragt
Einstellbar am Einsatzort[6]	Nein	Nein	Ja	Ja
Dämpfung	Ja	Ja	Nein	Nein
Schutzart[7]	IP67	IP67	IP67	IP67
Vibrationsfestigkeit	10 Hz bis 2000 Hz bei 15 g 20 min Testzeit	10 Hz bis 2000 Hz bei 15 g 20 min Testzeit	10 Hz bis 2000 Hz bei 15 g 20 min Testzeit	10 Hz bis 2000 Hz bei 15 g 20 min Testzeit
Stoßfestigkeit	500 m/s², 11 ms, 100 Stöße pro Achse	500 m/s², 11 ms, 100 Stöße pro Achse	500 m/s², 11 ms	500 m/s², 11 ms
Benetzter Teil (Membran)	-	-	Kapton® (Teflon®-Beschichtung), Tefzel®	Kapton® (Teflon®-Beschichtung), Tefzel®
Benetzter Teil (Kolben)	Nitril- oder EPDM-O-Ring, Stahlkolben	Nitril- oder EPDM-O-Ring, Stahlkolben	-	-
Gewicht	0,133 g	0,133 g	0,058 kg	0,053 kg
Kontakte	Silber / Gold-Inlay	Silber	Goldplattiert	Goldplattiert
Produktoberfläche	Zinkplattiert	Zinkplattiert	Zinkplattiert	Zinkplattiert

[1]Schaltpunkt: Der Punkt, an dem der Schalter aktiviert oder deaktiviert wird

[2]Betriebsdruck: Maximaler normaler Systembetriebsdruck (über dem Schaltpunkt)

[3]Prüfdruck: Maximaler Druck, den der Schalter bei Beibehaltung seiner Schaltpunktgenauigkeit tolerieren kann. Zeitweise Spitzen über diesem Wert sind akzeptabel.

[4]Berstdruck: Punkt des kompletten Schalterausfalls

[5]SPST: Einpoliger Ein-/Ausschalter. SPDT: Einpoliger Umschalter. NO: Schließer. NC: Öffner.

[6]Einstellbarkeit am Einsatzort nur erhältlich für AA-, BA-, CA- und DA-Anschlüsse (nur SPST).

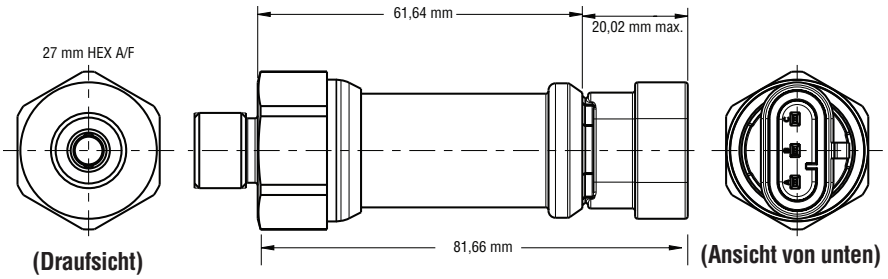
[7]IP00 für AA- und BA-Anschlüsse.

*Diese Steckverbinder sind standardmäßig für Wechselschalter (SPDT) ausgelegt. Sie können auch für SPNC/SPNO-Anwendungen verwendet werden, wenn passende Verbindungen erstellt werden. Ziehen Sie das Anschlussdiagramm zu Rate.

**Die Option AB ist nur für die Serien LP und LE erhältlich.

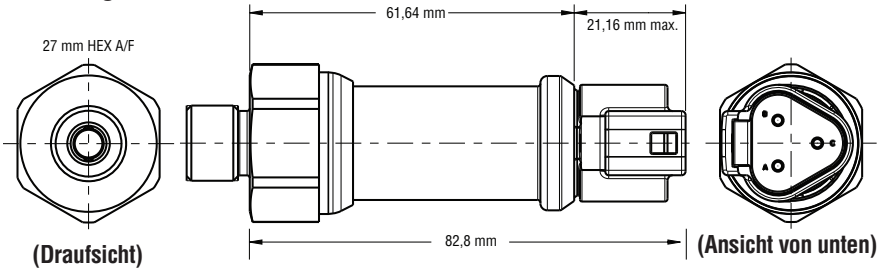
ABMESSUNGEN - HOCHDRUCK: HP-SERIE, HE-SERIE

Abbildung 1. AMP Superseal 1,5



Buchsen-Teilenummer (enthalten): C-282105
Stecker (vom Kunden bereitgestellt): C-282087
IP-Schutzart: IP67

Abbildung 2. Deutsch



Buchsen-Teilenummer (enthalten): DT04-3P
Stecker (vom Kunden bereitgestellt): DT06-3S
IP-Schutzart: IP67

Abbildung 3. Steckanschluss

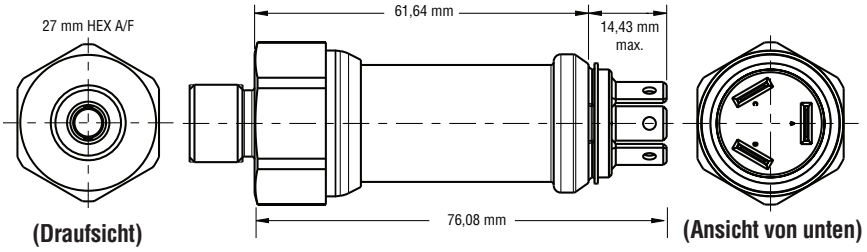


Abbildung 4. Klemmanschluss

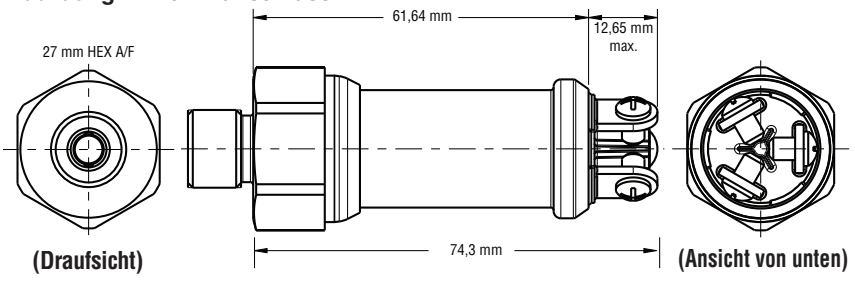
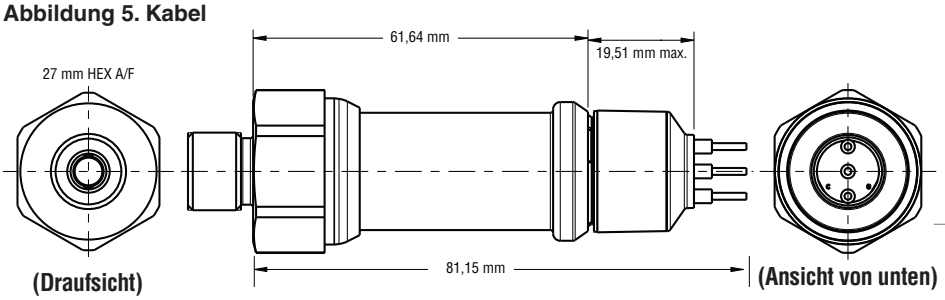


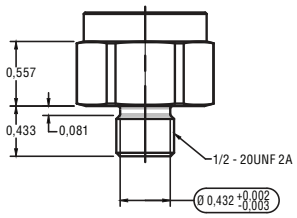
Abbildung 5. Kabel



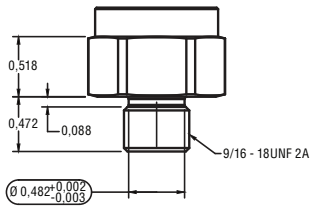
IP-Schutzart: IP67

Abbildung 6. Abmessungen Hochdruckanschluss

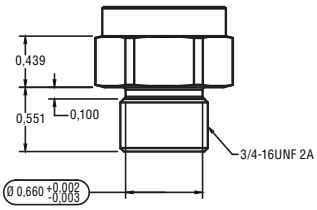
1/2-20 UNF



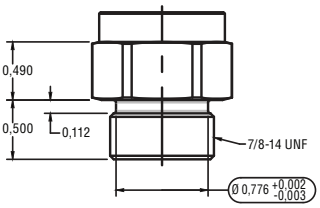
9/16-18 UNF



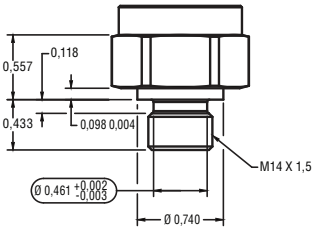
3/14-16 UNF



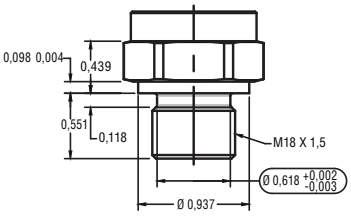
7/8-14 UNF



M14 × 1,5

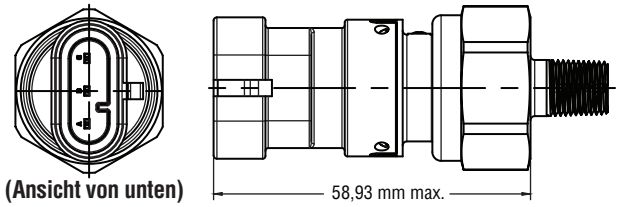


M18 x 1,5



ABMESSUNGEN – NIEDERDRUCK: LP-SERIE, LE-SERIE

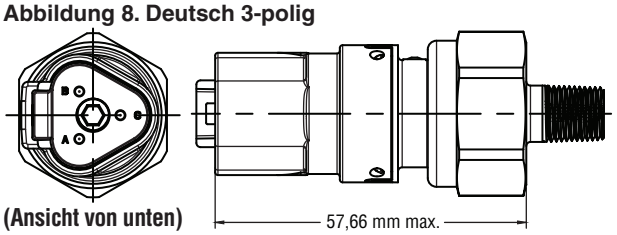
Abbildung 7. AMP Superseal 1,5



(Ansicht von unten)

Buchsen-Teilenummer (enthalten): C-282105
Stecker (vom Kunden bereitgestellt): C-282087
IP-Schutzart: IP67

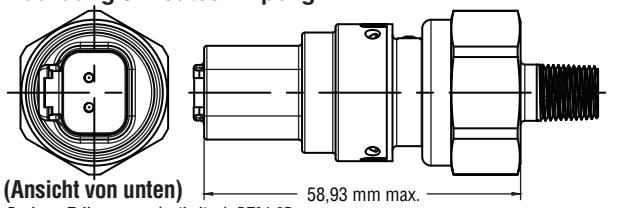
Abbildung 8. Deutsch 3-polig



(Ansicht von unten)

Buchsen-Teilenummer (enthalten): DT04-3P
Stecker (vom Kunden bereitgestellt): DT06-3S
IP-Schutzart: IP67

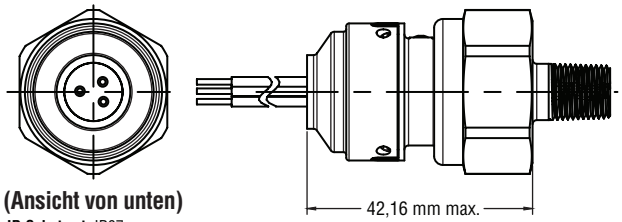
Abbildung 9. Deutsch 2-polig



(Ansicht von unten)

Buchsen-Teilenummer (enthalten): DT04-2P
Stecker (vom Kunden bereitgestellt): DT06-2S
IP-Schutzart: IP67

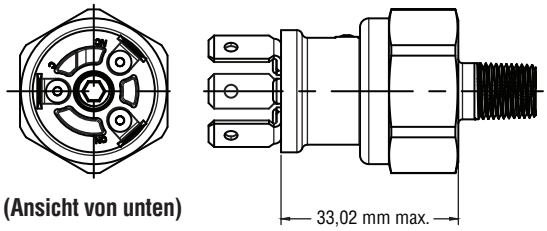
Abbildung 10. Anschlussdraht



(Ansicht von unten)

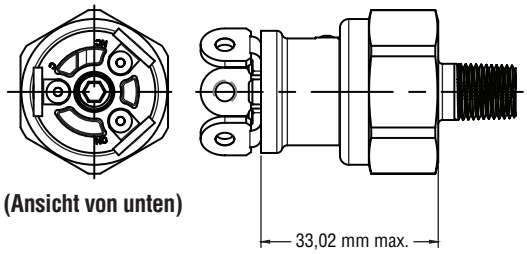
IP-Schutzart: IP67

Abbildung 11. Steckanschluss



(Ansicht von unten)

Abbildung 12. Klemmanschluss



(Ansicht von unten)

Abbildung 13. Abmessungen Niederdruckanschluss

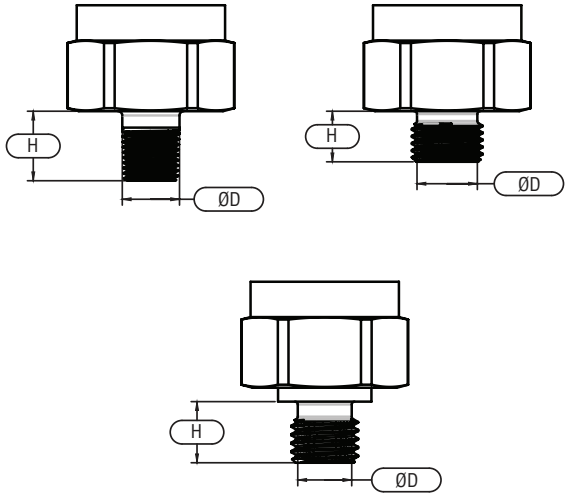


Tabelle 3. Durchmesser und Höhen Niederdruckanschluss

Port	Durchmesser „ØD“	Höhe „H“
R 1/2 BSPT	21,34 mm	17,09 mm
R 1/4 BSPT	13,46 mm	13,74 mm
R 1/8 BSPT	9,96 mm	10,24 mm
1/8-27 PTF	10,34 mm	9,24 mm
1/4-18 NPT	13,72 mm	17,63 mm
1/8-27 NPT	10,29 mm	12,497 mm
G 1/4 BSPP	11,1 mm	11,20 mm
G 1/8 BSPP	8,28 mm	7,59 mm
7/16-20 UNF	9,25 mm	9,09 mm
9/16-18 UNF	12,24 mm	10,00 mm
1/2-20 UNF	10,85 mm	9,09 mm
M14 × 1,5	11,71 mm	10,998 mm
M12 × 1,5	9,70 mm	10,998 mm
M10 × 1,0	8,41 mm	8,51 mm

Honeywell Druckschalter

Rev. B **50038194**

GARANTIE UND HAFTUNGSANSPRÜCHE
Honeywell garantiert, dass die Produkte aus eigener Fertigung frei von Materialfehlern und Produktionsmängeln sind. Es gilt die durch Honeywell schriftlich mitgeteilte Standard-Produktgarantie von Honeywell. Informationen zu Garantiedetails finden Sie auf Ihrer Auftragsbestätigung bzw. erhalten Sie von Ihrer örtlichen Niederlassung. Wenn Produkte mit Garantie innerhalb der Garantiefrist an Honeywell zurückgesendet werden, ersetzt oder repariert Honeywell die als fehlerhaft angesehenen Teile nach eigenem Ermessen kostenlos. **Das Vorangegangene gilt als einzige Entschädigung des Käufers und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich Qualitäts- und Sachmängelhaftung. In keinem Fall haftet Honeywell für mittelbare, indirekte oder Sonderschäden.**

Obwohl Honeywell persönliche und schriftliche Anwendungshilfe sowie Informationen über die Honeywell Website bietet, ist es die Entscheidung des Kunden, ob sich das Produkt für die entsprechende Anwendung eignet.

Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung sind vorbehalten. Die hier gegebenen Informationen sind nach unserem Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Wir können jedoch für deren Verwendung keine Verantwortung übernehmen.

Honeywell bedient seine Kunden über ein weltweites Netz von Niederlassungen, Repräsentanten und Distributoren. Anwendungshilfe, aktuelle technische Daten, Preisangaben oder den Namen des nächstgelegenen Vertragshändlers erhalten Sie von Ihrer nächstgelegenen Niederlassung oder unter:

E-Mail: info.sc@honeywell.com
Internet: sensing.honeywell.com
Telefon und Fax:
USA/Kanada: +1-800-537-6945
International: +1-815-235-6847; +1-815-235-6545 Fax

⚠ ACHTUNG VERLETZUNGSGEFAHR

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder Not-Abschaltgeräte noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden.
Die Missachtung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

⚠ WARNUNG

Honeywell rät vom Einsatz der Produkte in kritischen Steuerapplikationen ab, wo eine einzelne Stelle zum Versagen führt oder führen kann bzw. wo das Versagen an einer einzelnen Stelle eine Gefahrensituation herbeiführen kann. Der Endbenutzer muss nach sorgfältiger Abwägung von Nutzen und Risiko selbst entscheiden, ob die Produkte sich für den geplanten Einsatz eignen (Arbeitsschutz, Sicherheit, Leistung). Der Endbenutzer muss außerdem durch eine geeignete Kontrollstrategie sicherstellen, dass auch beim Ausfall eines wesentlichen Elements der Steuerlösung die Betriebssicherheit gewährleistet ist. Honeywell-Kunden übernehmen die volle Verantwortung, sich über notwendige Konformitätserklärungen, Vorschriften und Richtlinien usw. für jedes Land in ihrem Vertriebsgebiet zu informieren und daraus resultierende Anforderungen zu erfüllen.

Sensing and Control
Honeywell
1985 Douglas Drive North
Golden Valley, MN 55422, USA
honeywell.com

Honeywell

50038194-B-DE IL50 GLO Gedruckt in Juarez, Mexiko
Mai 2014
© 2014 Honeywell International Inc. Alle Rechte vorbehalten.
DuPont™, Kapton® und Teflon® sind Marken oder eingetragene Marken von E.I. du Pont de Nemours and Company.