

Betriebsanleitung

Druckschalter Modell B7, Differenzdruckschalter Modell D7 und Temperaturschalter Modell T7

für explosionsgefährdete Bereiche nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) / IEC

In folgender eigensicherer Ausführung:

- B7###CEN6### oder B7###CEN7### Druckschalter
- D7###CEN6### oder D7###CEN7### Differenzdruckschalter
- T7###CEN6### oder T7###CEN7### Temperaturschalter



B7
Druckschalter



D7
Differenzdruckschalter



T7
Temperaturschalter

Inhaltsverzeichnis:

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Allgemeines | 4 |
| 1.1 | Zweck der Anleitung | 4 |
| 1.2 | Symbole | 4 |
| 1.3 | Haftungsbeschränkung | 4 |
| 1.4 | Urheberschutz | 4 |
| 1.5 | Garantie..... | 4 |
| 1.6 | Herstelleranschrift, Kundendienst..... | 4 |
| 2 | Sicherheit | 4 |
| 2.1 | Allgemeine Gefahrenquellen | 4 |
| 2.2 | Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 5 |
| 2.3 | Verantwortung des Betreibers..... | 5 |
| 2.4 | Personalqualifikation (Zielgruppeneinschätzung)..... | 5 |
| 2.5 | Beschilderung/Sicherheitskennzeichnung | 6 |
| 2.6 | Sicherheitseinrichtungen..... | 6 |
| 2.7 | Umweltschutz | 6 |
| 3 | Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)..... | 6 |
| 3.1 | Verwendungsbereich: | 7 |
| 3.2 | Kennzeichnung:..... | 8 |
| 3.3 | Besondere Einsatzbedingungen für eine sichere Anwendung im explosionsgefährdeten Bereich | 8 |
| 4 | Technische Daten..... | 9 |
| 5 | Kennzeichnung des Gerätes | 9 |
| 6 | Aufbau und Funktion..... | 10 |
| 6.1 | Übersicht | 10 |
| 6.2 | Funktionsbeschreibung | 10 |
| 6.3 | Beschreibung der Bestandteile..... | 10 |
| 7 | Transport..... | 11 |
| 7.1 | Transportinspektion | 11 |
| 7.2 | Lagerung | 11 |
| 8 | Montage | 12 |
| 8.1 | Vorbereitung..... | 12 |
| 8.2 | Anforderungen an den Einbauort | 12 |
| 8.3 | Prozessanschluss..... | 12 |
| 8.4 | Inbetriebnahme und Schaltereinstellung | 14 |
| 8.5 | Änderungen des Montageortes | 15 |
| 9 | Wartung..... | 16 |
| 9.1 | Funktionsüberprüfung und Rekalibrierung..... | 16 |
| 9.2 | Reinigung und Wartung | 16 |
| 10 | Störungen | 17 |
| 10.1 | Störungstabelle | 17 |
| 10.2 | Verhalten nach Beheben der Störung | 17 |
| 11 | Demontage & Entsorgung | 17 |
| 11.1 | Demontage..... | 17 |
| 11.2 | Entsorgung..... | 17 |
| 12 | Anhang | 18 |

| | | |
|------|---|----|
| 12.1 | Datenblatt für die Schalter B7, D7 und T7 | 18 |
| 12.2 | EU-Konformitätserklärung..... | 19 |

1 Allgemeines

Die durch diese Betriebsanleitung beschriebenen Druck- und Temperaturschalter wurden durch die Anwendung neuesten Normen, Richtlinien und Erkenntnissen konstruiert. Während der Fertigungsprozesse unterliegen alle Komponenten unseren hohen Qualitäts- und Umweltkriterien. Hierzu Unterhalten wir zertifizierte Managementsysteme nach ISO 9001 und ISO 14001. Für die speziellen Anforderungen von Geräten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen unterhalten wir ein Managementsystem nach ISO 80079-34.

Die Ausgangssprache dieser technischen Dokumentation ist Englisch, alle anderen Sprachen beruhen auf Übersetzungen.

1.1 Zweck der Anleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende anzuwendende Hinweise zur Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Installateur, vom Betreiber sowie von dem für das Gerät zuständigen Fachpersonal zu lesen. Diese Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Die nachfolgenden Abschnitte über allgemeine Sicherheitshinweise 2 sowie auch die folgenden speziellen Hinweise zu Verwendungszweck 2.2 bis Entsorgung 11 enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren der Gesundheit und Sicherheit von Menschen, insbesondere von Arbeitnehmern, und gegebenenfalls von Haus- und Nutztieren und Gütern hervorrufen kann.

1.2 Symbole



Warnung!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, deren Nichtbeachtung Gefahren der Gesundheit und Sicherheit von Menschen, insbesondere von Arbeitnehmern, und gegebenenfalls von Haus- und Nutztieren und Gütern hervorrufen kann.



Information!

... hebt wichtige Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Geräte, ein Missachten der Betriebsanleitung, der Einsatz von nicht qualifizierten Personal bei Montage und Wartungsarbeiten sowie nicht autorisierte Veränderungen an diesen Geräten führt unweigerlich zum Verlust der Haftungsansprüche gegenüber dem Gerätehersteller.

1.4 Urheberschutz

Diese Betriebsanleitung darf ohne besondere Zustimmung des Herausgebers nur als vollständiges Dokument vervielfältigt und weitergegeben werden.

1.5 Garantie

Für das hier beschriebene Produkt gewähren wir Garantie gemäß § 6 Mängelgewährleistung unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB - <https://www.ashcroft.eu/de/terms-conditions/index.html>).

1.6 Herstelleranschrift, Kundendienst

Ashcroft Instruments GmbH

Max-Planck-Straße 1-9

D-52477 Alsdorf, Deutschland

Tel.: +49 (0) 2404 5589 - 888

Fax.: +49 (0) 2404 5589 - 999

E-Mail: customer.service@ashcroft.com

Web: www.ashcroft.eu

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Gefahrenquellen

Druck- und Temperaturschalter sind in der Regel Bestandteile eines Steuerungs- und Messsystems. Diese Geräte haben druck- oder temperaturbeaufschlagte Teile, deren Versagen zu gefährlichen Situationen führen kann. Die Auswahl der Schalter soll nach den gelten Normen und Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der vom Hersteller bestimmte Verwendungszweck der Geräte, ist die Messung / Steuerung von Druck und Temperatur mit elektrotechnischen oder elektronischen Komponenten zur Auswertung von Schaltzuständen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU wird das Gerät als druckhaltendes Ausrüstungsteil ohne Sicherheitsfunktion, Modul A gemäß Artikel 4 Absatz 3 der Richtlinie eingestuft.

Beim Betrieb des Gerätes muss darauf geachtet werden, dass das verwendete Prozessmedium unbedenklich für den ausgewählten Gerätewerkstoff ist. Prozessmedien die Veränderungen des Aggregatzustandes innerhalb eines Anwendungsbereiches aufweisen, können die Funktionalität beeinflussen. Negative Einflüsse sind aus diesem Grund zu vermeiden. Die Anwendungsbereiche dieser Prozessmedien müssen innerhalb der technischen Grenzwerte des Gerätes liegen.

Weitere technische Daten zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind zusammengefasst in den Produktdatenblättern (Kapitel 12.1).

2.3 Verantwortung des Betreibers

Die Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Fachpersonal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb bereitzustellen. Gefährdungen durch elektrische Energie sowie freigesetzte Energie des Mediums, durch austretende Medien sowie durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden Vorschriftenwerken wie DIN EN, UVV (Vorschriften zur Unfallverhütung) sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen (DVWG, Ex- GL usw.) den VDE-Richtlinien sowie den Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen zu entnehmen.

Das Gerät muss außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden, wenn angenommen werden muss, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (Kapitel 10 Störungen).



Das Gerät darf nur in einer nicht explosiven Atmosphäre geöffnet werden.

Die Betriebssicherheit des Gerätes und Gewährleistung des Herstellers ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium und explosionsgefährdeten Atmosphäre angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Bei der Planung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen ist die IEC 60079-14 Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen anzuwenden.

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften sind vom Betreiber zu beachten. Weiterhin ist er dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Das Gerät ist als druckhaltendes Ausrüstungsteil (ausgenommen der Temperaturschalter T7) innerhalb einer Anlage in einem explosionsgefährdeten Bereich zu betrachten. Der Betreiber dieser Anlage ist verpflichtet eine Zündgefahrenanalyse sowie eine Zoneneinteilung durchzuführen.



Der Temperaturschalter T7 darf nur in drucklosen Prozessen verwendet werden. Sollte ein Prozessdruck anliegen, ist die Verwendung einer Schutzhülse notwendig.

2.4 Personalqualifikation (Zielgruppeneinschätzung)

Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Erfahrung sowie ihrer Kenntnisse der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien, die ihnen übertragenen Arbeiten durchführen können. Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen haben.

2.5 Beschilderung/Sicherheitskennzeichnung

Der Schalter ist mit Beschilderungen versehen. Auf dem Typenschild sind Typenbezeichnung, Messbereich, Seriennummer, Ex-Kennzeichnung (inklusive X für besondere Bedingungen der Verwendung) und der Hersteller ersichtlich. Zusätzlich ist der Warnhinweis „Do not open when an explosive gas / dust atmosphere present“ vermerkt. Die Seriennummer setzt sich wie folgt zusammen:

- Die ersten beiden Ziffern geben die letzten beiden Ziffern des Herstellungsjahres an
- Die Ziffern drei und vier geben den Herstellungsmonat an
- Die Ziffern fünf und sechs geben den Herstellungstag an
- Die Ziffern sieben bis 10 sind eine fortlaufende Nummer, die mit jedem Produktionstag bei 0001 beginnt.

Die Erhaltung der Lesbarkeit des für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wichtige Typenschild, muss in regelmäßigen Abständen vom Betreiber geprüft werden.

Wird das Gerät mit einer Schaltpunkteinstellung (Option FS) ausgeliefert, ist auf der Geräterückseite ein Etikett mit dem eingestellten Schaltpunkt montiert.

Der Umkarton trägt eine Beschriftung mit Typenbezeichnung, Auftragsnummer, Positionsnummer, Messbereich und Herstellerangaben.

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Dieses Gerät ist mit Verdrehsicherungen an Gehäusedeckel sowie am Kabelleitungseingang und Erdungsanschlüssen ausgestattet. Das Messelement sichert im Falle einer Leckage die Betätigungsstange und enthält zwei Entlüftungslöcher.

2.7 Umweltschutz

Dieses Gerät enthält elektrische Komponenten. Die in der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union (2012/19/EU) zu „Elektro- und Elektronik-Altgeräte“ sowie durch das Elektroggesetz (ElektroG) aufgeführten Anforderungen wurden berücksichtigt und sind anzuwenden.

Bei der Herstellung der Produkte wurden die Europäischen Richtlinien (RoHS) 2011/65/EU „Zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“ und der delegierte Richtlinie 2015/863/EU zur Erweiterung der Schadstoffliste im Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU berücksichtigt. Die Einhaltung der Anforderungen dieser Richtlinien wird in der Konformitätserklärung im Anhang bestätigt.

Je nach Konfiguration unserer Produkte ist eine Einbeziehung der Anforderungen aus der Richtlinie (REACH) 2006/1907/EG „Zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe durchzuführen, die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter der Hersteller der Chemikalien, stehen auf unserer Website zum Download bereit. Am Ende des Produktlebenszyklus empfehlen wir die Geräte zu recyceln, da sie zum größten Teil aus Aluminium bzw. Edelstahl bestehen. Hinweise zur Demontage, Materialtrennung und Entsorgung finden sie unter Kapitel 11.

3 Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

Unsere Ex-Produkte B7/D7/T7 haben einen Geräteschutz durch die Anwendung eigensichersicherer Stromkreise „Ex ia“ (EN 60079-11) mit einem sehr hohen Geräteschutzniveau. Eigensicherheit durch Energiebegrenzung von Funken und thermischen Effekten anwendbar für Gase, Dämpfe und Stäube im festgelegten Anwendungsbereich.

3.1 Verwendungsbereich:

| Explosionsfähige Atmosphäre | Explosionsgefährdete Bereiche | | Geräteklasse 2014/34/EU | Unterteilung der Gase oder Stäube | EPL EN 60079-0 |
|-----------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Gase & Dämpfe | Zone 0 | Ist ständig, langfristig oder häufig vorhanden | 1G | IIC | Ga |
| Gase & Dämpfe | Zone 1 | tritt im Normalbetrieb gelegentlich auf | 1G | IIC | Ga |
| Gase & Dämpfe | Zone 2 | tritt im Normalbetrieb normalerweise nicht auf, oder aber nur kurzzeitig | 1G | IIC | Ga |
| Stäube | Zone 20 | ist in Form einer Wolke ständig, langfristig oder häufig vorhanden | 1D | IIIC | Da |
| Stäube | Zone 21 | bildet sich im Normalbetrieb gelegentlich in Form einer Wolke | 1D | IIIC | Da |
| Stäube | Zone 22 | tritt im Normalbetrieb in Form einer Wolke normalerweise nicht auf oder aber nur kurzzeitig | 1D | IIIC | Da |

| Temperaturen innerhalb einer Anwendung | |
|---|-----------------------|
| Umgebungstemperatur | (-20 bis 60)°C |
| Messstofftemperatur | min. -20°C, max. 60°C |
| Oberflächentemperatur (ohne Staubauflage) | max. 130°C |

Zulässige Umgebungsmedien Luft mit üblichem Sauerstoffgehalt (21 %), Umgebungsdruck 80 kPa (0,8 bar) bis 110 kPa (1,1 bar)



Warnung! Bei gasförmigen Medien kann sich die Gerätetemperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.



Die Geräte dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einer Anlage betrieben werden, in denen sich in der Atmosphäre ein explosionsfähiges hybrides Gemisch aus Gasen und Stäuben befindet.



Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden!

EG-Baumusterprüfbescheinigung:

SIRA 04ATEX2081X

CSA Group Netherlands B.V., Benannte Stelle Nummer 2813 gemäß Artikel 17 und 21 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, vom 26. Februar 2014, bescheinigt dass dieses Gerät den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen entspricht, die sich auf für die Auslegung und den Bau von Geräten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß in Anhang II der Richtlinie bezieht.

Die Ashcroft® Druck- und Temperaturschalter der Serie B7, D7, T7 bestehen aus einem zweiteiligen zylindrischen Gehäuse mit Gehäuseunterteil und Deckel. Das Gehäuse besteht aus Aluminiumspritzguss A380 oder Edelstahl 316L. Der Deckel wird in das Gehäuseunterteil eingeschraubt und gesichert. Im Gehäuseunterteil befinden sich die verschiedenen Schalterelemente sowie die mechanische Übertragung einer Druckänderung in eine Wegänderung. Das Gehäuseunterteil verfügt auf beiden Seiten jede eine 3/4-Zoll-NPT-Kabeleinführung. Unten am Gehäuse befindet sich

der Prozessanschluss mit den dahinterliegenden Messelementen. Der Prozessanschluss sowie der Gehäuseteil zur Aufnahme des Messelementes sind mit einer Druckentlastung versehen.

Das Gehäuse gewährleistet die Schutzart IP6X gemäß EN 60529.

Die Schalter sind über eine entsprechend zertifizierte Shunt-Zenerdioden-Sicherheitsbarriere oder alternativ über ein Trennschaltrelais zu betreiben. Diese Hilfsgeräte zur Spannungsversorgung müssen außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden.

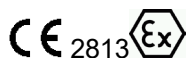
Folgende Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden:

U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 650 mW L_i = 0 C_i = 0

Die Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen (EHRS), mit Ausnahme der im Anhang zur EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgelisteten Elemente, ist durch die Konformität mit den folgenden Dokumenten gewährleistet:

| Zur Bewertung des Zündschutzes angewendete Normen | |
|---|---------------------|
| IECEX | ATEX |
| IEC 60079-0: 2018 Ed 7 | EN IEC 60079-0:2018 |
| IEC 60079-11: 2011 Ed 6 | EN 60079-11: 2012 |

3.2 Kennzeichnung:


II 1GD Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIIC T135°C Db
IP 6X

3.3 Besondere Einsatzbedingungen für eine sichere Anwendung im explosionsgefährdeten Bereich

- Durchzuführende Wartungsarbeiten, aus Kap. 9 durch nichtautorisiertes Personal, können Schäden zur Folge haben und führen zum Verlust der Zulassung. Der elektrische Anschluss darf nur durch geschultes und autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.
- Die Epoxyd-beschichteten Gehäuse sind nichtleitend und können unter bestimmten extremen Bedingungen zündfähige elektrostatische Ladungen erzeugen. Der Benutzer sollte sicherstellen, dass das Gerät nicht an einem Ort installiert wird, an dem es äußeren Bedingungen (wie Hochdruckdampf) ausgesetzt ist, die eine elektrostatische Aufladung auf nichtleitenden Oberflächen verursachen können. Außerdem sollte das Gerät nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Die Lesbarkeit der Typenschilder muss in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Sie muss über die gesamte Verwendungszeit des Gerätes lesbar bleiben. Ist eine sichere Ablesung nicht mehr gegeben, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.
- Schlageinwirkungen auf das Gerät sind in jeden Fall zu vermeiden. Schläge oder Stöße können Funken erzeugen.
- Es liegt in der Verantwortung des Betreibers angebaute Prozesskomponenten oder Zubehörteile zusammen mit dem gelieferten Gerät mit Hilfe einer Zündgefahrenanalyse zu bewerten. Der Betreiber muss die Zündgefahren erkennen und diese durch den Einsatz entsprechender Schutzmaßnahmen vorbeugen.
- Es dürfen nur Ex-Zertifizierte Kabelverschraubungen verwendet werden. Bei der Montage der Kabeleinführung ist ein Anzugsdrehmoment von mind. 90 Nm anzuwenden. Ein Dichtungsmittel für das Gewinde ¼ NPT Der Kabeleinführungen darf nicht verwendet werden.
- Bei den vom Hersteller montierten Kabelverschraubungen sind je nach Ausführung die anzuwendenden Kabelquerschnitte vorgegeben. Der Anwender hat die Klemmverschraubungen der Kabeldurchführungen mit dem Anzugsdrehmoment von 55 Nm zu montieren. Dieses Anzugsdrehmoment ist erforderlich um den Zündschutz sowie den IP Schutz nach den Anforderungen der EU-Baumusterprüfbescheinigung zu erreichen.

Wird eine Ex-zertifizierte Kabelverschraubung eines Fremdanbieters verwendet, müssen dessen Installationsanweisungen befolgt werden.

- Ein Anbau von mehreren Gewindeadaptoren an den Kabelleitungseinführungen ist nicht zulässig.
- Das optionale Messstellenschild NH oder NH1 darf nur innerhalb des Erdungsverbundes angebracht werden. Außen am Gehäuse angebrachte Metallteile können durch die Beschichtung des Gehäuses eine Zündquelle darstellen. Aus diesem Grund ist eine Erdung des Messstellenschildes vorgeschrieben.
- Temperaturschalter T7 mit einem Messbereich von (260 bis 400)°C die geeignet sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, werden grundsätzlich mit externen Kapillarfühlern hergestellt. Das Schaltergehäuse nicht in unmittelbarer Nähe der Prozesstemperatur montieren (Konvektionswärme).
- Temperaturschalter T7 für Prozesstemperaturen von (175 bis 275)°C werden mit einer Mindestlänge von 102 mm hergestellt. Diese dürfen nur mit Hilfe von Schutzhülsen sowie weiteren geeigneten Mittel zur Abschirmung der Prozesstemperatur montiert werden.
- Bei allen Temperaturschalter T7 müssen bei der Montage vor Ort, Maßnahmen ergriffen werden die die maximale Oberflächentemperatur nicht übersteigen lassen.



Kunststoffblindstopfen dienen zum Schutz des Gerätes während der Auslieferung und müssen durch geeignete Kabeleinführungen unter Beachtung der oben genannten Kriterien zu ersetzen.

4 Technische Daten

Die detaillierten technischen Daten entnehmen Sie bitte den Dokumenten im Anhang Kapitel 12.

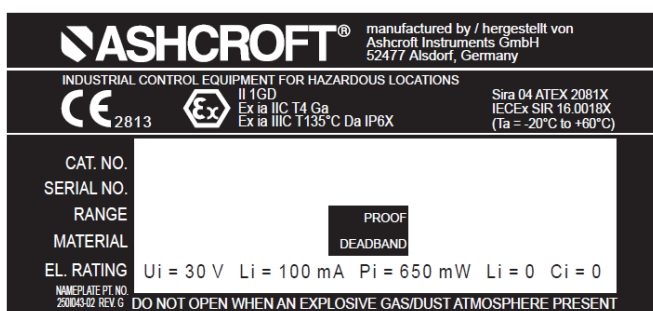
5 Kennzeichnung des Gerätes

Das Typenschild befindet sich auf dem Gehäuseumfang und beinhaltet:

- Hersteller
- Kennzeichnung des Gerätes für explosionsgefährdete Bereiche (ATEX)
- Typenbezeichnung
- Elektrische Nennwerte des Schaltkontaktes
- Messbereich
- Werkstoff der Messmembrane
- Seriennummer (YYMMDDxxxx)
- Überlast / Prüfdruck
- Rückschaltwerte des Schaltkontaktes
- Warnhinweis „DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE GAS / DUST ATMOSPHERE PRESENT“

Werkseitig sind die Geräte mit einem Schalterpunkt bei 90% des Messbereiches kalibriert. Optional können die Geräte mit einem eingestellten Schalterwert spezifiziert werden. In diesem Falle befindet sich auf der Rückseite des Gerätes ein kleines Etikett, das den Schalterpunkt sowie die Schaltrichtung (steigend oder fallend) angibt.

Beispiel Typenschild:



Schalter in eigensicherer Ausführung

6 Aufbau und Funktion

6.1 Übersicht

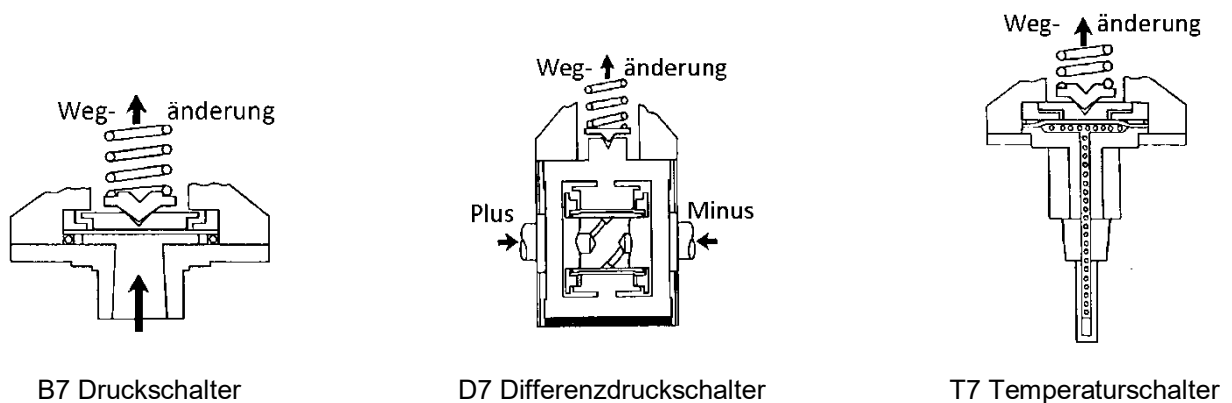


Abbildung 1

6.2 Funktionsbeschreibung

Die Geräte werden innerhalb eines speziellen Qualitätsmanagementsystem ISO 80079-34 konform der EU-Baumusterprüfbescheinigungen hergestellt. Die Präzisions-Schalter sind mit einem mechanischen Mikroschalter ausgestattet und sind für den Betrieb mit positivem oder negativem Überdruck, Differenzdruck oder Temperatur mit fester oder variabler Rückschaltdifferenz einsetzbar. Ausführungen mit manueller Rücksetzung für den Betrieb mit steigendem oder fallendem Schaltpunkt sind ebenfalls verfügbar. Es sind zahlreiche mit verschiedenen Druckmedien kompatible Messelemente aus unterschiedlichen Werkstoffen erhältlich.

6.3 Beschreibung der Bestandteile

6.3.1 Messelement des Druckschalters B7

Schalter für positiven oder negativen Überdruck der B-Serie verwenden je nach Schaltpunktanforderungen zwei unterschiedliche Messelemente. Bei Messbereichen zwischen 150 mbar und 207 bar (2,2 und 3000) psi wird der einfache, robuste membrangedichtete Kolbenantrieb verwendet. Diese Bauweise sorgt für hohe Zuverlässigkeit und ermöglicht eine große Auswahl an medienberührten Werkstoffen für nahezu jeden Anwendungsbereich. Für eine optimale Zuverlässigkeit ist bei Messbereichen von bis zu 70 bar (1000 psi) auch eine geschweißte Ausführung verfügbar. Diese Ausführung ist in Edelstahl 316 oder Monel erhältlich.

Bei Messbereichen zwischen 4 und 375 mbar (1,5 und 150 Inch H₂O) wird für eine höhere Empfindlichkeit eine große Membran aus geeigneten Elastomeren verwendet.

6.3.2 Messelement des Differenzdruckschalters D7

Differenzdruckschalter verwenden einen speziellen mit zwei Membranen abgedichteten Kolbenantrieb, der für sehr hohe statische Betriebsdrücke ausgelegt und dabei sehr kompakt ist.

Bei Messbereichen zwischen 12 und 375 mbar (4,5 und 150 Inch H₂O) wird für eine höhere Empfindlichkeit eine große Membran aus geeigneten Elastomeren verwendet.

6.3.3 Messelement des Temperaturschalters T7

Temperaturschalter der T-Serie verfügen über ein SAMA Klasse II Dampfdruck-Temperatursystem. Dieses System reagiert schnell und genau auf Änderungen der Prozesstemperatur und wird nur geringfügig durch die Umgebungstemperatur beeinflusst. Dies erfolgt aufgrund des präzise festgelegten Verhältnisses zwischen Temperatur und Druck gemäß den Dampfdruckgesetzen. Es steht eine breite Auswahl an Fühlern und armierten Kapillarleitungen zur Verfügung. Das Dampfdruck-System verwendet kleine Fühler für eine einfache und kostengünstige Installation.

6.3.4 Schaltpunkteinstellung

Die Einstellschraube (7/8 Zoll) für den Schaltpunkt befindet sich mittig im Gehäuseboden.

6.3.5 Mikroschalter

Standardmäßig wird ein elektrischer SPDT-Schalter verwendet, der in unterschiedlichen Ausführungen verfügbar ist. Zwei zusammengebaute SPDT-Schalterelemente stehen ebenfalls zur Verfügung, außer bei Ausführungen mit variablem Rückschaltwert.

| Kodierung Mikroschalter | | | Elektrische Nennwerte | | | |
|-------------------------|------------------|--|-----------------------|-------------------|--------------|---------------|
| Einfach Schalter | Doppelt Schalter | Schalter Beschreibung | AC | | DC | |
| SPDT | 2x SPDT | | <i>I</i> | <i>U</i> | <i>I</i> | <i>U</i> |
| 20 | 61 | schmale Totzone | 15 A | 125 / 250 / 480 V | | |
| 21 | 65 | Ammoniak Service (Elgiloy Feder) | 5 A | 125 / 250 V | 6 A | 30 V |
| 22 | 67 | kleine Rückschaltdifferenzwerte | 5 A | 125 / 250 V | | |
| 23 | | hohe Belastbarkeit, mit Kabel | 15 A | 125 / 250 V | | |
| 24 | 64 | allgemeiner Einsatzbereich, geringe DC Belastbarkeit | 15 A | 125 / 250 V | 6 A | 30 V |
| 25 | | hohe Belastbarkeit | 10 A | 125 V | 0,5 A 6 A | 125 V 30 V |
| 26 | 62 | Geschützt vor Umwelteinflüssen, schmale Totzone | 15 A | 125 / 250 V | | |
| 27 | 63 | hohe Temperaturen | 15 A | 125 / 250 V | | |
| 31 | 70 | Gold Kontakte, mit Kabel | 1 A | 125 V | | |
| 32 | 68 | allgemeiner Einsatzbereich | 11 A | 125 / 250 V | 5 A | 28 V |
| 42 | 71 | Gold Kontakte | 1 A | 125 V | | |
| 50 | | einstellbare Totzone | 15 A | 125 / 250 V | | |

Tabelle 1: Elektrische Nennwerte der Mikroschalter

6.3.6 Gehäuse

Die Ashcroft Schalter haben ein druckfest gekapseltes Gehäuse konform der Anforderungen der EU-Baumusterprüfbescheinigung. Es besteht aus epoxybeschichtetem Aluminiumguss A380 bzw. optional aus Edelstahl 316L (Option YW).

Weiterhin haben die Gehäuse dieser elektrischen Ex-Geräte eine IP-Schutzart, bezüglich ihrer Eignung für verschiedene Umgebungsbedingungen (Berührungsschutz, Staub, Wasser) gemäß EN 60529 von IP6x sowie eine Gehäusebewertung gemäß NEMA 7 und 9.

7 Transport

Der Schalter ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport des Gerätes ist ausschließlich in der dafür vorgesehenen Verpackung durchzuführen. Der Transport darf nur in gereinigtem Zustand (frei von Messstoffresten) erfolgen. Kunststoffblindstopfen dienen zum Schutz des Gerätes während des Transportes und müssen durch geeignete Kabeleinführungen ersetzt werden.

7.1 Transportinspektion

Die Lieferung ist auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen. Bei Transportschaden ist die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegenzunehmen, der Schadensumfang zu vermerken und gegebenenfalls die Reklamation einzuleiten. Bitte wenden Sie sich in diesen Fällen an unsere Serviceabteilung.

7.2 Lagerung

Die Lagerung der Geräte sollte äußere Einflüsse soweit als möglich ausschließen um Schäden an den Geräten zu vermeiden. Vibrationen oder Stoßeinwirkungen müssen vermieden werden, die Grenzwerte der Lagertemperaturen müssen berücksichtigt werden.

Zulässige Lagertemperatur: -40 bis +60°C

8 Montage



Neben den hier beschriebenen Maßnahmen bei der Installation der Ex-Geräte ist die IEC 60079-14 zu berücksichtigen.

8.1 Vorbereitung

Um sicheres Arbeiten bei Installation und Wartung zu gewährleisten, sind geeignete Absperrarmaturen in die Anlage einzubauen, mittels der das Gerät:

- zwecks Reparatur oder Überprüfung innerhalb der betreffenden Anlage drucklos gemacht werden kann;
- vor Ort einer Funktionskontrolle unterzogen werden kann.

Während der Arbeiten zur Montage/Installation des Schalters ist die Anlage gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Es wird empfohlen die Montage / Installation ohne eine vorhandene explosive Atmosphäre (z.B. belüfteter Raum) durchzuführen.

8.2 Anforderungen an den Einbauort

- Überprüfung der Eignung des Gerätes für das zu messende Medium,
- Auslegung des Messbereichs an die Anforderungen der Messung,
- Eine Messgerätehalterung ist bei nicht ausreichend tragfähiger Messleitung zu installieren.
- Umgebungstemperaturbereich: –20 bis 60 °C
- Messstofftemperaturbereich: –20 bis 60 °C, die Temperaturgrenzen können je nach Membranwerkstoff unterschiedlich sein
- Die verwendeten Werkstoffe und technischen Daten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Datenblättern.
- Um die Verletzungsgefahr zu minimieren, muss der Schalter entsprechend den erforderlichen Sicherheits- und Elektrovorschriften installiert werden.
- Der Schalter muss vor Feuchtigkeit, Stößen und/oder extremen Vibrationen geschützt sein.
- Einbaulage: Der Schalter kann in beliebiger Lage eingebaut werden. Es wird jedoch empfohlen, den Schalter in der beabsichtigten Betriebslage zu justieren.



Den Gehäusedeckel stets nach der Schalterverkabelung und vor dem Einschalten der Stromversorgung anbringen.

- In explosionsgefährdeten Bereichen vor dem Abnehmen des Deckels prüfen, dass die Atmosphäre nicht explosionsfähig ist und dass die Stromversorgung unterbrochen ist.
- Alle Verdrehsicherungen und Erdungsanschlüsse müssen vor der Inbetriebnahme installiert sein.
- Beim Temperaturschalter T7 ist eine Beschädigung des Tauchrohrs sowie des Fühlers zu verhindern. Bei Temperaturschaltern mit externen Kapillarleitungen dürfen diese nicht geknickt, oder in zu engen Radien verlegt werden.
- Keine Gegenstände (z. B. Schraubenzieher) gegen die Membran drücken.
- Die Druckmessbereiche B7/D7 dürfen nur nach den Angaben aus den Datenblättern überlastet werden.
- Die Temperaturmessbereiche T7 dürfen nur nach den Angaben aus den Datenblättern überlastet werden.
- Die elektrischen Belastungsgrenzwerte der Mikroschalter dürfen nicht überschritten werden.

8.3 Prozessanschluss

Standardmäßig ist das Gerät für die Rohrleitungsmontage mit einem Druckanschlussstutzen gemäß EN 837 ausgestattet. Werkseitig ist das Gerät für die senkrechte Einbaulage justiert. Wird das Gerät in einer anderen Position montiert, können Positionsfehler auftreten und der werkseitig eingestellte Schaltpunkt kann variieren.

- Anschluss nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.

- Die drei Befestigungslöcher am Umfang des Gehäuses ermöglichen die Wandmontage. Die Lochanordnung ist in der allgemeinen Übersichtszeichnung dargestellt.
- Die Schalter können auch mittels des Prozessanschlusses direkt auf der Druckleitung montiert werden. Hohe Vibrationen dürfen dabei am gewählten Installationspunkt nicht auftreten.
- Verwendung nur mit vorgesehenem mechanischem Prozessanschluss - Ausführung siehe Bestellkennzeichen auf dem Typenschild des Gerätes mit passender Gewindedichtung.
- Beim Anschließen des Gerätes müssen die Leitungen drucklos sein.
- Die Druckmessleitung ist mit Gefälle zu verlegen, dass z. B. bei Flüssigkeitsmessungen keine Luftsäcke und bei Gasmessungen keine Wassersäcke auftreten können. Wenn das notwendige Gefälle nicht erreicht wird, so sind an geeigneten Stellen Wasser- bzw. Luftabscheider einzubauen.
- Die Druckmessleitung ist möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugszeiten zu vermeiden.
- Bei flüssigen Messmedien muss die Druckanschlussleitung entlüftet werden, da eingeschlossene Gasblasen zu einem Messfehler führen.
- Wird Wasser als Messmedium eingesetzt, muss das Gerät vor Frost geschützt werden.



Zur Montage des Schalters auf der Druckleitung stets die Schlüssel­flächen am Gehäuseunterteil verwenden, nicht das Gerät selbst drehen.

8.3.1 Elektrischer Anschluss



Bei Installation und Betrieb von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind die elektrischen Daten in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und die vor Ort geltenden Vorschriften und Richtlinien zu beachten (z. B. EN 60079-14 usw.).

- Anschluss nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes ist in Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften der VDE-Richtlinie sowie den Vorschriften des örtlichen Versorgungsunternehmens durchzuführen.
- Vor der Verkabelung der elektrischen Anschlüsse muss die Anlage von der Stromversorgung getrennt werden.
- Vor Inbetriebnahme des Schalters sind alle Kabelöffnungen und/oder Klemmkästen gemäß den erforderlichen Sicherheits- und Elektrovorschriften zu schließen.
 - a) Das Standardprodukt ist mit zwei 3/4 NPT-Kabeleinführungen mit einem permanent eingesetzten Stopfen versehen. Ist keine Kabelverschraubung spezifiziert wird der Schalter mit einem Kunststoffblindstopfen zum Schutze des Gerätes ausgeliefert. Dieser muss bei der Inbetriebnahme durch eine ATEX-zugelassene Kabelverschraubung ausgetauscht werden.
 - b) Es können verfügbare ATEX-zugelassene Kabelverschraubungen unter Berücksichtigung des vorgegebenen Anschlussdrehmomentes (siehe Kapitel 3.2) verwendet werden. Dabei sind die Anweisungen des Herstellers der extern erworbenen ex-zertifizierten Kabeleinführung zu beachten.
- Beim Anschließen dieser Geräte stets die Sicherheits- und Elektrovorschriften befolgen.
- Die Systemerdung des Gerätes ist mit einer grün gefärbten Schraube und/oder mit dem Erdungssymbol gekennzeichnet.
- ATEX-zugelassene Schalter verfügen über eine externe Erdungsschraube, die angeschlossen werden muss. Das optionale Messstellenschild (NH oder NH1) muss an dieser Stelle montiert und ebenfalls geerdet werden.

NO (Normal offen) Blau
 NC (Normal geschlossen) Rot
 C (Gemeinsamer Kontakt) Weiß

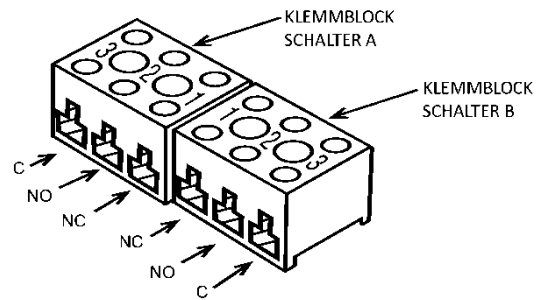


Abbildung 2: Klemmenleisten für Mikroschalter und Kabelfarben

- SPDT – Direktverkabelung mit dem Schalter entsprechend dem Schaltplan.
- 2 SPDT – Verkabelung mit der Klemmenleiste des vorderen Schalters (links) und der Klemmenleiste des hinteren Schalters (rechts), wie angegeben. Kabel 8 mm abisolieren, in den richtigen Anschluss einführen und die Klemmschraube zur Sicherung anziehen.

8.4 Inbetriebnahme und Schaltpunkteinstellung

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs- und Messleitungen. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt sein, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken können.

Vor der Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitung zu prüfen.



Wie unten angegeben erfolgt die Schaltpunkteinstellung mithilfe einer 7/8-Zoll-Schraube. Die Befestigungsschrauben des Mikroschalters und die Einstellschraube der Halterung sind werkseitig versiegelt und dürfen nicht aufgebrochen werden.

8.4.1 Druckschalter Modell B7

Die Einstellschraube (7/8 Zoll) für den Schaltpunkt befindet sich mittig im Gehäuseboden.

Für eine präzise Schaltpunktkalibrierung muss der Schalter auf einen Kalibrierstand montiert werden. Sie benötigen einen passenden Referenzstandard, um Druckänderungen ausreichend genau beobachten zu können.

Ist bei der Bestellung kein Schaltpunkt vorgegeben, ist der Druckschalter werkseitig in der Regel auf ungefähr 90 % des angegebenen Bereichs eingestellt. Das System bis zum erforderlichen Schaltpunkt mit Druck beaufschlagen und die Einstellschraube solange drehen, bis der Schalter schaltet. Die Drehrichtung ist auf einem Aufkleber im Schaltergehäuse angegeben. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist, den Druck anheben und absenken, um den Schaltpunkt zu kontrollieren.

Nach der Einstellung des Schalters den Gehäusedeckel wieder einschrauben, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten und interne Teile vor Umgebungseinflüssen zu schützen.



Sind die Umgebungsparameter größer als die eingestellten Schaltwerte ist der Arbeitsstromkreis NO bereits bei der Montage geschlossen.

8.4.2 Differenzdruckschalter Modell D7 (Hochdruckmessbereich)

Die Einstellschraube (7/8 Zoll) für den Schaltpunkt befindet sich mittig im Gehäuseboden.

Die Drehrichtung ist auf einem Aufkleber im Schaltergehäuse angegeben.

Im Folgenden finden Sie ein typisches Kalibrierverfahren:

| | |
|--------------------------------|--|
| Statischer Arbeitsdruck | - 40 bar (600 psig) |
| Einstellbarer Differenzbereich | - 0,3/14 bar (5/200 psid) |
| Differenzdruckschaltpunkt | - 10 bar (150 psi) über dem statischen Arbeitsdruck. |

Den Druck auf der Minus- und Plusseite gleichzeitig auf 40 bar anheben. Den Druck auf der Minus-Seite auf 40 bar halten. Den Druck auf der Plusseite auf 50 bar anheben, um eine Differenz von 10 bar zu erhalten.

Die Einstellschraube solange drehen, bis der Schalter bei 10 bar Differenzdruck schaltet. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist, den Druck auf der Plusseite anheben und absenken, um den Schaltpunkt zu kontrollieren.

Nach der Einstellung des Schalters den Gehäusedeckel wieder einschrauben, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten und interne Teile vor Umgebungseinflüssen zu schützen.

8.4.3 Differenzdruckschalter Modell D7 (Niederdruckmessbereich)

Die Einstellschraube (7/8 Zoll) für den Schaltpunkt befindet sich mittig im Gehäuseboden.

Die Drehrichtung ist auf einem Aufkleber im Schaltergehäuse angegeben. Für eine präzise Schaltpunkteinstellung muss der Schalter auf einen Kalibrierstand montiert werden, um die unter Betriebsbedingungen gewünschten Drücke zu erhalten. Für jeden Druck benötigen Sie einen passenden Referenzstandard.



Da diese Schalter äußerst empfindlich sind, muss das Volumen auf der Minusseite groß sein, um eine Schaltpunktverschiebung zwischen der Kalibrierung und der Installation vor Ort zu vermeiden. Wenn dies nicht möglich ist, kann ein Schaltpunkt, der dem unter Betriebsbedingungen ähnelt, erhalten werden, indem die Minusseite während der Einstellung offen zur Atmosphäre ist. Nach der Installation kann die endgültige Einstellung des Schaltpunkts vorgenommen werden.

Den Druck auf der Minusseite anfahren. Dann auf der Plusseite den Druck auf den gewünschten Schaltpunkt erhöhen und die Einstellschraube solange drehen, bis der Schalter schaltet. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist, den Druck auf der Plusseite anheben und absenken, um den Differenzdruck zwischen Plus- und Minusseite zu kontrollieren.

Nach der Einstellung des Schalters den Gehäusedeckel wieder einschrauben, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten und interne Teile vor Umgebungseinflüssen zu schützen.

8.4.4 Temperaturschalter Modell T7

Die Einstellschraube (7/8 Zoll) für den Schaltpunkt befindet sich mittig im Gehäuseboden.

Der Fühler des Schalters muss bei der gewünschten Schaltpunkttemperatur in ein Bad eingetaucht sein. Die höchste Genauigkeit wird erreicht, wenn der Fühler vollständig eingetaucht ist. Fünf Minuten warten bis sich das System thermodynamisch stabilisiert hat.

Ist bei der Bestellung kein Schaltpunkt angegeben, ist der Temperaturschalter werkseitig in der Regel auf ungefähr 90% des angegebenen Messbereichs eingestellt. Nach der Stabilisierung die Einstellschraube solange drehen, bis der Schalter schaltet. Die Drehrichtung ist auf einem Aufkleber im Schaltergehäuse angegeben. Sobald der Schaltpunkt erreicht ist, die Temperatur anheben und absenken, um den Schaltpunkt zu kontrollieren.

Nach der Einstellung des Schalters den Deckel wieder einschrauben, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten und interne Teile vor Umgebungseinflüssen zu schützen.

8.4.5 B750, D750 und T750 - Schalter mit einstellbarem Rückschaltwert

Zum Verstellen des Rückschaltwertes das Einstellrad am Präzisionsmikroschalter drehen. Von der Gehäusevorderseite aus gesehen zur Vergrößerung des Rückschaltwertes nach links und zur Verkleinerung nach rechts drehen. Die Buchstaben auf dem Einstellrad können als Anhaltspunkt verwendet werden. Erreichbare Rückschaltwerte können je nach Messbereich und Membranart zwischen 0,5 % und 9 % vom Druck- oder Temperaturbereich sein.

Schaltpunkteinstellung – Werkseitig ist der Schalter in der Regel auf ungefähr 90 % des Bereichs eingestellt. Das Einstellrad am Mikroschalter vollständig nach rechts drehen, um den kleinsten Rückschaltwert zu erhalten. Mit Druck beaufschlagen bzw. die Badtemperatur auf den gewünschten Schaltpunkt erhöhen und solange an der Einstellschraube drehen, bis der Schalter schaltet. Den Druck bzw. die Temperatur absenken, um den Schalter rückzusetzen. Das Einstellrad am Mikroschalter solange drehen, bis der gewünschte Rückschaltwert erreicht ist. Der obere Schaltpunkt wird durch diese Einstellung erhöht. Den Druck/Temperatur absenken, um den Schalter rückzusetzen. Dann den Druck/Temperatur auf den gewünschten Schaltpunkt anheben und die Einstellschraube solange drehen, bis der Schalter schaltet. Den Druck/Temperatur absenken und Rückschaltwert und Rückschaltdifferenz kontrollieren.

8.5 Änderungen des Montageortes



Den Schalter nicht von einer Messstelle abmontieren und an einer anderen montieren. Es besteht die Gefahr der Vermischung von Messstoffen mit unvorhersehbaren chemischen Reaktionen.

9 **Wartung**



Alle Wartungs- oder Kontrollarbeiten sind unter Berücksichtigung der IEC 60079-17 durchzuführen

Alle ASHCROFT-Schalter sind nahezu oder vollständig wartungsfrei.

- Sicherstellen, dass das Gehäuse immer geschlossen bleibt, damit der IP und Zündschutz gewährleistet ist.
- Wenn der Schalter Prozessmedien ausgesetzt ist, die sich im Druckanschluss verhärten und/oder ansammeln können, muss der Schalter gegebenenfalls ausgebaut und gereinigt werden.

Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir jedoch eine regelmäßige Prüfung des Gerätes.

Bei Wartungsarbeiten dürfen im Umfeld des Ex-Gerätes keine explosionsgefährdenden Atmosphären vorhanden sein, die Prozessleitungen müssen drucklos gemacht werden, bei Temperaturschaltern müssen die Temperaturfühler auf Umgebungstemperatur abkühlen, die elektrischen Verbindungen von der Stromversorgung getrennt und die Anlage gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

9.1 Funktionsüberprüfung und Rekalibrierung

Die Funktionsüberprüfung und Rekalibrierung erfolgt anwendungsabhängig in regelmäßigen Abständen. Die genauen Prüfzyklen sind den Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken verschiedener Gerätekomponten sind auch die Bedienungsanleitungen aller anderen Geräte zu beachten.

- Überprüfung der Funktion in Verbindung mit weiteren Komponenten im Prozess.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Kontrolle der elektrischen Verbindungen.
- Entfernen evtl. Staubauflagen
- Prüfung der Lesbarkeit des Typenschildes
- Evtl. Schäden am Gehäuse oder der Erdungen
-

9.2 Reinigung und Wartung

Die Reinigung erfolgt mit einem nichtaggressiven Pflegemittel und einem feuchten, weichen Tuch um eine elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Im gleichen Arbeitsprozess kann darauf geachtet werden mögliche Schäden am Gerät frühzeitig zu erkennen. Werden Schäden festgestellt sollte das Gerät umgehend dem Service des Herstellers übergeben werden.

10 Störungen



Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind gemäß ISO 60079-19 außer Betrieb zu nehmen.

Defekte oder mangelhafte Schalter gefährden die Betriebs- und Prozesssicherheit der Anlage und können zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen.

10.1 Störungstabelle

| Störungen | Mögliche Ursachen | Mögliche Maßnahmen |
|---|---|---|
| Schaltpunktverschiebung und unzulässiger Rückschaltwert | Vibrationen der Anlage | Fehler bei der Montage und Einbauort prüfen. Entkopplung Anlage --- Gerät Gerät nachjustieren oder ggf. austauschen |
| Zufällige Schalterfunktion | Transportschaden oder äußere grobe Stoßeinwirkung | Austausch des Gerätes, Reparatur in der Regel nicht mehr möglich. |
| Korrosion am Prozessanschluss und an der Membran | Nicht verträglicher Messstoff | Einbauort prüfen und Gerät austauschen |
| Auslaufen von Prozessmedien | Dichtung nicht einwandfrei | Fehler bei der Montage |
| Tauchrohr oder Fühler verbogen | Fehler bei der Montage | Gerät austauschen |
| Scharfkantige verbogene Kapillarleitung | Fehler bei der Montage | Gerät austauschen |
| Beschädigungen an Gehäuse oder Kabeln | | Reparatur durch den Hersteller, Gerät austauschen |

10.2 Verhalten nach Beheben der Störung

- Siehe Kapitel 8.3 Montage/Installation

11 Demontage & Entsorgung

11.1 Demontage

- Bei Wartungsarbeiten am Gerät müssen die Leitungen drucklos, die elektrischen Verbindungen von der Stromversorgung getrennt und die Anlage gegen Wiedereinschalten gesichert sein.
- Schalter mit geeignetem Werkzeug ausbauen.



Messstoffreste in und an ausgebauten Schaltern können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen (siehe Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern).

11.2 Entsorgung



Am Ende des Produktlebenszyklus dürfen Sie dieses Produkt nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen. Bringen Sie dieses Produkt für das Recycling der Bauteile zu einer Sammelstelle oder einem Entsorgungsfachbetrieb.

Mit Hilfe der Produktkodierung und unseren Datenblättern (siehe Anhang 12.1 erhältlich auf unserer Internetseite) erhalten Sie die notwendigen Informationen zu den Materialien um selbst eine Materialtrennung vornehmen zu

können. Unsere in dieser Anleitung beschriebenen Geräte bestehen zum größten Teil aus Aluminium (optional Edelstahl) die recycelt werden können. Der Schaltkontakt kann von der Montageplatte demontiert und entsprechend entsorgt werden. Anschließend kann die Aluminium Verdrehsicherung am Kabeleingang demontiert und recycelt werden. Die nun demontierbare Kabelverschraubung und der Blindstopfen sind aus Edelstahl.

Zu recycelnde Materialien:

- Aluminium (Gehäuse, Deckel, Verdrehsicherung)
- Edelstahl (Kabelverschraubung und Blindstopfen, optional Gehäuse und Deckel)
- Dichtungen

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen!



Einige der Produktmaterialien können wiederverwendet werden, wenn Sie das Produkt an einem Sammelpunkt oder bei einem Entsorgungsfachbetrieb abgeben. Durch die Wiederverwendung einiger Teile oder Rohmaterialien von gebrauchten Produkten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Die Lieferung unserer Produkte erfolgt in optimierter Verpackung. Dies bedeutet im Wesentlichen, dass Materialien verwendet werden, die als sekundäre Rohmaterialien beim örtlichen Entsorgungsservice recycelt werden können. Nähere Information zur Entsorgung von Verpackungen erhalten Sie bei Ihrer kommunalen Verwaltung.

12 Anhang

12.1 Datenblatt für die Schalter B7, D7 und T7

Detaillierte Datenblätter sind direkt beim Hersteller erhältlich (siehe Kapitel 1.6 Herstelleranschrift, Kundendienst)

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der einzelnen Dokumente.

| Modell | Beschreibung | Dokument |
|--------|--|------------|
| B7 | Druckschalter Serie B4 und B7 | DS BDH DE |
| D7 | Differenzdruckschalter Serie D4 und D7 | DS BDH DE |
| T7 | Temperaturschalter Serie T4 und T7 | DS T4T7 DE |

12.2 EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

EU-Declaration of Conformity

EN ISO / IEC 17050-1:2010

Ashcroft Instruments GmbH
Max-Planck-Straße 1-9
52477 Alsdorf

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
declares in sole responsibility that the products marked with CE

Gerät:
Equipment: Druck- / Temperaturschalter vom Typ B7/D7/T7
die mittels Wegänderung einen Mikroschalter betätigten.
*Pressure- / Temperature switch, using a micro switch actuated
by movement of a piston cylinder unit.*

Kennzeichnung:
Marking: SIRA 04 ATEX 2081X / IECEx SIR 16.0018X

CE 2813 **Ex** II 1GD
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIIC T135° C Da
Ta= -20°C to +60°C

Herstellungsdatum:
Date of manufacture: ab 20.11.2024
from 20th of November 2024

die grundlegenden Sicherheits- und Schutzanforderungen erfüllen, in Übereinstimmung mit den unten genannten Richtlinien und Normen. Die Konformitätsaussage bezieht sich auf die Konzeption und Fertigung der oben genannten Produkte.

the fundamental safety and protection requirements passed in accordance with the guidelines and standards listed below. This declaration of conformity refers to the design and manufacture of the above products.

| | |
|---|---|
| Richtlinie <i>Directive</i> | 2014/34/EU „Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ <i>“equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres”</i> |
| Harmonisierte Normen <i>Used harmonized Standards</i> | EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012 |
| Benannte Stelle 2813 <i>Notification Body 2813</i> | CSA Group Netherlands B.V. Utrechtseweg 310 (B42) 6812AR Arnhem, Netherlands |
| Bericht zur Bewertung <i>Assessment Report</i> | R80111264A |
| Richtlinie <i>Directive</i> | 2014/35/EU „Niederspannungsrichtlinie“ <i>“Electrical equipment designed for use within certain voltage limits”</i> |
| Harmonisierte Normen <i>Used harmonized Standards</i> | IEC 61010-1:2010 + COR:2011 EN 60947-7-1 to 3:2010 |
| Richtlinie <i>Directive</i> | ⁽¹⁾ 2014/68/EU „Druckgeräterichtlinie“ <i>“Pressure Equipment Directive”</i> |
| ⁽¹⁾ PS >200 bar und V <0,1l, Artikel 4 Drucktragende Ausrüstungsteile, Modul A <i>PS >200 bar and V <0,1l, Article 4 Pressure Accessories, Module A</i> | |
| Richtlinie <i>Directive</i> | 2011/65/EU „Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“ <i>“Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment”</i> 2015/863/EU „Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU“ <i>“Amending Annex II to Directive 2011/65/EU”</i> |
| Bewertung <i>Evaluation</i> | Das oben benannte Produkt erfüllt die Anforderungen der derzeit gültigen EU Richtlinien. <i>The above-mentioned product comply with the currently valid provisions of EU Directive.</i> |

Alsdorf, den 18.11.2024
Ort und Datum
Place and date


ATEX Verantwortlicher
ATEX Manager

Digitale Ausführungen nur mit validierter Unterschrift gültig. Die gültige Validierung ist in einem unveränderten Dokument enthalten.
Digital executions valid only with validated signature. The valid validation is included in an unmodified document.

Ashcroft Instruments GmbH Fon: +49 (0)2404-5589-888
www.ashcroft.eu

ASHCROFT®

HEISE®