

Betriebsanleitung



Differenzdruckmanometer Modell F5509/F6500

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

In den Ausführungen:

- ###F5509###ATEX Differenzdruckmanometer ohne Schaltkontakte
- ###F5509###I#####ATEX Differenzdruckmanometer mit induktiven Näherungsschaltern
- ###F6509###ATEX Differenzdruckmanometer ohne Schaltkontakte
- ###F6509###I#####ATEX Differenzdruckmanometer mit induktiven Näherungsschaltern



Inhaltsverzeichnis:

1	Allgemeines	3
1.1	Zweck der Anleitung	3
1.2	Symbole	3
1.3	Haftungsbeschränkung	3
1.4	Urheberschutz.....	3
1.5	Garantie	3
1.6	Herstelleranschrift, Kundendienst.....	3
2	Sicherheit.....	4
2.1	Allgemeine Gefahrenquellen	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.3	Verantwortung des Betreibers	4
2.4	Personalqualifikation (Zielgruppeneinschätzung).....	4
2.5	Beschilderung/Sicherheitskennzeichnung	4
2.6	Sicherheitseinrichtungen	5
2.7	Umweltschutz.....	5
3	Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 2014/34/EU ATEX.....	5
3.1	F5509 und F6509 ohne Schaltkontakte.....	5
3.2	F5509 I##### und F6509 I##### mit induktiven Näherungsschaltern SJ2-N.....	6
4	Technische Daten.....	7
5	Kennzeichnung des Geräts	7
5.1	Kennzeichnung des Gerätes für explosionsgefährdete Bereiche (ATEX).....	7
6	Aufbau und Funktion	7
6.1	Übersicht.....	7
6.2	Funktionsbeschreibung.....	7
6.3	Beschreibung der Bestandteile	8
6.4	Zubehör.....	8
7	Transport	8
7.1	Sicherheit	8
7.2	Transportinspektion	8
7.3	Lagerung.....	8
8	Montage/Installation	8
8.1	Sicherheit	8
8.2	Vorbereitungen (Anforderungen an den Einbauort)	8
8.3	Montage/Installation.....	9
8.4	Inbetriebnahme	10
8.5	Nachträgliches Versetzen des Messgerätes (durch den Kunden)	10
9	Wartung	10
9.1	Sicherheit	11
9.2	Funktionsüberprüfung und Rekalibrierung	11
9.3	Reinigung und Pflege	11
10	Störungen	11
10.1	Sicherheit	11
10.2	Verhalten bei Störungen	11

10.3	Störungstabelle	11
10.4	Verhalten nach Beheben der Störung	11
11	Demontage, Entsorgung	12
11.1	Sicherheit	12
11.2	Demontage	12
11.3	Entsorgung.....	12
12	Anhang.....	12
12.1	Datenblätter Differenzdruckmanometer F5509 und F6509	12
12.2	EU-Konformitätserklärung F5509 und F6509 ohne Schaltkontakte	13
12.3	EU-Konformitätserklärung F5509 und F6509 mit induktiven Näherungsschaltern	15
12.4	EU-Konformitätserklärung für induktive Näherungsschalter Typ SJ2-N	17

1 Allgemeines

1.1 Zweck der Anleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, vom Betreiber sowie dem für das Gerät zuständigen Fachpersonal zu lesen. Diese Bedienungsanleitung muss ständig am Einsatzort zugänglich verfügbar sein.

Die nachfolgenden Abschnitte über allgemeine Sicherheitshinweise 2 sowie auch die folgenden speziellen Hinweise zu Verwendungszweck 2.2 bis Entsorgung 11.3 enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Mensch und Tier, oder Sachen und Objekte hervorrufen kann.

1.2 Symbole



Warnung!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen kann.



Information!

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

1.3 Haftungsbeschränkung

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, der vorgesehenen Einsatzzwecke oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen.

Schadensersatzansprüche gegenüber dem Gerätelieferanten schließen sich in einem solchen Fall aus.

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 unser Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen.

1.6 Herstelleranschrift, Kundendienst

Ashcroft Instruments GmbH

Max-Planck-Straße 1

D-52499 Baesweiler

Tel.: +49 (0) 2401/808-888

Fax.: +49 (0) 2401/808-999

Mail: customer.service@ashcroft.com

Web: www.ashcroft.eu

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Gefahrenquellen

Druckmessgeräte sind druckbeaufschlagte Teile, deren Versagen zu gefährlichen Situationen führen kann. Die Auswahl des Druckmessgerätes soll nach den Regeln der EN 837-2 und DIN 16003 erfolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich für den vom Hersteller bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen.

Die Geräte dienen zur direkten Anzeige von Differenzdrücken.

Die eingebauten Schaltelemente sind induktive Näherungsschalter in Schlitzbauform, die aus Trennschaltverstärkern mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen versorgt werden. Bei Überschreiten der eingestellten Grenzwerte werden Ausgangstromkreise geöffnet bzw. geschlossen.

Für jeden Anwendungsfall sind die entsprechenden Errichtungs-Vorschriften zu beachten. Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind die nachfolgenden Bedingungen für die einzelnen Ausführungen zu beachten.

2.3 Verantwortung des Betreibers

Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich 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 sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen DVGW-, Ex-, GL-, etc. den VDE-Richtlinien sowie den Vorschriften der örtlichen EVUs 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 (siehe Kapitel 10: Störungen).



Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten oder Veränderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass das Gerät in der bestimmungsgemäßen ATEX-Zone eingesetzt wird.

2.4 Personalqualifikation (Zielgruppeneinschätzung)

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das für die Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes qualifiziert ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

2.5 Beschilderung/Sicherheitskennzeichnung

Das Messgerät und sein Umkarton sind mit einer Beschilderung versehen. Aus dieser sind Artikelnummer, Messbereich und Hersteller ersichtlich. Das Messgerät kann mit weiteren Beschilderungen und Sicherheitskennzeichen versehen sein, die auf besondere Bedingungen hinweisen:

- Hinweis auf Füllflüssigkeit
- Hinweis zu Kalibrierung
- Ex (bei ATEX Ausführung)
- Ölkanne gestrichen (bei Sauerstoffeinsatz)

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Dieses Gerät ist mit (S3) bruchfester Trennwand und ausblasbarer Rückwand (F6509) oder (S1) Ausblastülle (F5509) nach DIN 16003 ausgestattet. Beschreibung siehe Kapitel 6.3 Beschreibung der Bestandteile

Die Sichtscheibe besteht aus Mehrschichten-Sicherheitsglas.

2.7 Umweltschutz

Dieses Gerät kann optional Füllflüssigkeit (z.B. Glycerin oder Silikonöl) enthalten. Die Bestimmungen der Chemikalienrichtlinie REACH sind zu beachten, die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter der Hersteller der Chemikalien stehen auf unserer Website zum Download bereit.

Elektrische Kontakte werden als Option angeboten. Die Bestimmungen der WEEE-Verordnung EU-Richtlinie 2012/19/EG über elektrische und elektronische Geräte sind zu beachten und die Produkte sind bei der EAR unter der Nummer DE 26646349 registriert..

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

3.1 F5509 und F6509 ohne Schaltkontakte

Verwendungsbereich:

Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2, sowie 21 und 22, Gefährdung durch Gase und trockene Stäube.

Zulässige Temperaturen:

Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95 °C wurde ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.

Für Staubwolken und Staubschichten muss die Zündtemperatur nach ISO / IEC 80079-20-2 angegeben werden.

- Bei Staubwolken darf die maximal zulässige Messstofftemperatur im Inneren des Messgerätes 2/3 der Staubzündungstemperatur nicht überschreiten.
- Für die Staubschicht muss die maximal zulässige Messstofftemperatur im Inneren des Messgerätes 75 K niedriger sein als die Staubzündungstemperatur.

Zulässige Umgebungstemperatur -20°C bis +60 °C.

Zulässige Messstofftemperatur im Druckmessgerät < 85 °C.

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



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

Hinweis:

Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10 % und 90 % des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10 K.

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

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN 60079-0 und EN 60079-31. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Die Unterlagen wurden beim TÜV-Nord-Cert NB 0044 hinterlegt (siehe Konformitätserklärung).

Kennzeichnung:

 0044  II 2G Ex h IIC T4 Gb
 II 2D Ex h IIC T95°C Db
 Ta = -20°C to +60°C

3.2 F5509 I#### und F6509 I#### mit induktiven Näherungsschaltern SJ2-N

Verwendungsbereich:

Explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2, sowie 21 und 22, Gefährdung durch Gase und trockene Stäube.

Zulässige Temperaturen:

Die max. auftretende Oberflächentemperatur von 95 °C wurde ohne Staubaufgabe und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.

Für Staubwolken und Staubschichten muss die Zündtemperatur nach ISO / IEC 80079-20-2 angegeben werden.

- Bei Staubwolken darf die maximal zulässige Messstofftemperatur im Inneren des Messgerätes 2/3 der Staubzündungstemperatur nicht überschreiten.
- Für die Staubschicht muss die maximal zulässige Messstofftemperatur im Inneren des Messgerätes 75 K niedriger sein als die Staubzündungstemperatur.

Zulässige Umgebungstemperatur -20 °C bis +60 °C.

Zulässige Mediumtemperatur im Druckmessgerät < 85 °C.

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



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

Hinweis:

Bei einer Differenzdruckänderung zwischen 10 % und 90 % des Messbereiches und einer Pulsfrequenz < 0,06 Hz ist die Temperaturerhöhung <10 K.

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

EG-Baumusterprüfbescheinigungen der eingebauten induktiven Näherungsschalter:

PTB 99 ATEX 2219X 4. Ergänzung

Der eingebaute Näherungsschalter ist auf dem Typenschild / Anschlussbild angegeben.

Das umhüllende Gehäuse hat die Schutzart IP65 nach EN 60529.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Geräte an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden:



max. Spannung	U_{max}	= 16 V
max. Strom	I_{max}	= 25 mA
max. Leistung	P_{max}	= 64 mW

Gerätedaten (je Kontakt):

max. innere Kapazität	C_i max = 30 nF
max. innere Induktivität	L_i max = 100 µH

Die zulässigen Grenzwerte für U_i , I_i und P_i der eigensicheren Versorgungsstromkreise hängen vom Näherungsschaltertyp ab. Sie sind aus den jeweiligen EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen.

Für den nichtelektrischen Teil der Geräte gelten hinsichtlich des Explosionsschutzes die Normen EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN 60079-0 und EN 60079-31. Die zutreffenden Anforderungen dieser Normen sind erfüllt.

Die Unterlagen für den mechanischen Teil wurden beim TÜV-Nord-Cert NB 0044 hinterlegt (siehe Konformitätserklärung).

Kennzeichnung:

**PTB 99 ATEX 2219 X
Supplement 4**



II 2G Ex h IIC T4 Gb
II 2D Ex h IIIC T95°C Db
Ta = -20°C to +60°C



II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb



II 1D Ex ia IIIC T135°C Da

Empfohlene Trennschaltgeräte:

MTL 5011B	1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 VDC
MTL 5015	2-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 20 - 35 VDC
KFA6-SR2-Ex1.W	1-kanalig, für Kontakte / induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 VAC

KFA6-SR2-Ex2.W 2-kanalig, für Kontakte /induktiven Näherungsschalter, Betriebsspannung 230 VAC

4 Technische Daten

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

5 Kennzeichnung des Geräts

Das Label mit Seriennummer und Typenbezeichnung befinden sich auf dem Gehäuseumfang. Die Werkstoffkennzeichnung ist in der Typenbezeichnung verschlüsselt.

5.1 Kennzeichnung des Gerätes für explosionsgefährdete Bereiche (ATEX)

Das Label mit der Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche befindet sich auf dem Gehäuseumfang.

<p>Gerät ohne Schaltkontakte:</p> <p>####F5509####ATEX</p> <p>CE 0044  II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db Ta = -20°C to +60°C</p>	<p>Article-no. Ashcroft Instruments GmbH Measuring range p stat. max. Overrange limit +/- 10 x Measuring range max. bar Prod.-no. D - 52499 Baesweiler</p> <p>Made in Germany</p> <p>CE  II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db Ashcroft Instruments GmbH Ta = -20°C to +60°C T medium in the device max. 85°C File-no.: 35264112 0044 TÜV NORD 2014/34/EU D - 52499 Baesweiler</p>
<p>Gerät mit induktiven Näherungsschaltern:</p> <p>####F5509#### I####ATEX</p> <p>CE 0044  II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db Ta = -20°C to +60°C</p> <p>PTB 99 ATEX 2219 X Supplement 4</p> <p> II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb</p> <p> II 1D Ex ia IIIC T135°C Da</p>	<p>Inductiv contact Zero position Article-no. Ashcroft Instruments GmbH Contact function Measuring range p stat. max. Overrange limit +/- 10 x Measuring range max. bar Prod.-no. D - 52499 Baesweiler</p> <p>Made in Germany</p> <p>Connect to certified intrinsically safe electric circuits only!  II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db Ashcroft Instruments GmbH max. voltage: U_{max} = 16 V max. current: I_{max} = 25 mA max. output: P_{max} = 64 mW max. capacity: C_{max} = 30 nF max. inductance: L_{max} = 100 µH Ta = -20°C to +60°C T medium in the device max. 85°C File-no.: 35264112 0044 TÜV NORD 2014/34/EU D - 52499 Baesweiler</p> <p>Integrated inductive switches SJ 2-N Ashcroft Instruments GmbH PTB 99 ATEX 2219 X  II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb  II 1D Ex ia IIIC T135°C Da D - 52499 Baesweiler</p>

6 Aufbau und Funktion

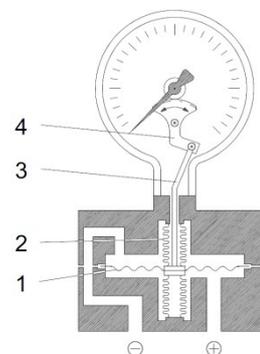
6.1 Übersicht

1. Messmembran
2. Durchführungsbalg
3. Anlenkstange
4. Zeigerwerk

6.2 Funktionsbeschreibung

Das Messsystem besteht aus einer Plattenfeder und zwei voneinander getrennten Druckkammern. Ein Druckunterschied zwischen den Kammern bewirkt eine axiale Auslenkung der Plattenfeder. Die Abdichtung zwischen Druckkammer und Anlenkstange erfolgt durch Metallfaltenbälge. Zur Kompensation des statischen Betriebsdrucks ist das Messsystem symmetrisch aufgebaut.

Eine Anlenkstange überträgt diese Bewegung auf ein Zeigerwerk. Die Messwertanzeige erfolgt auf einer 270°-Skala.



6.3 Beschreibung der Bestandteile

6.3.1 Skala mit Zeiger

Das Messgerät ist mit Zifferblatt und Zeiger gemäß DIN 16003, Nenngröße 100 mm oder 160 mm ausgestattet.

6.3.2 Instrumentenanschluss

Der Instrumentenanschluss befindet sich an der Unterseite des Messgerätes und kann als Innen- oder Außengewinde ausgeführt sein. Der Abstand zwischen den Anschlüssen beträgt 37 mm, bitte beachten Sie dies bei der Auswahl eines 5-Wegeventils.

6.3.3 Belüftungsventil

Das Belüftungsventil für das Gehäuse befindet sich an dessen Oberseite. Bei herausgezogenem Nippel wird das Gehäuse belüftet und der durch Temperatureinfluss im Gehäuse aufgebaute Druck entlastet. Bei geschlossenem Ventil wird die Schutzart IP66 erreicht.

6.3.4 Ausblasbare Rückwand/-tülle

Das Messgerät hat an der Gehäuserückwand eine ausblasbare Tülle (Modell F5509) oder eine ausblasbare Rückwand (Modell F6509). Diese dienen als Sicherheitseinrichtung gemäß DIN 16003 und ermöglichen über eine Gummimembrane gleichzeitig die Temperaturkompensation für das Gehäuse..

6.4 Zubehör

Differenzdruckmanometer werden nach guter Praxis mit einem 3- oder 5-Wegeventil montiert. Bitte informieren Sie sich beim Hersteller über spezielle Werkzeuge und Zubehörteile.

7 Transport

7.1 Sicherheit

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist ausschließlich in der für den Transport vorgesehenen glasbruchsicheren Verpackung durchzuführen. Der Transport darf nur in gereinigtem Zustand (frei von Messstoffresten) erfolgen.

7.2 Transportinspektion

Die Lieferung ist auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Bei Transportschaden ist die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegenzunehmen, der Schadensumfang zu vermerken und gegebenenfalls die Reklamation einzuleiten.

7.3 Lagerung

Das Messgerät soll unter trockenen, sauberen Bedingungen, innerhalb eines Temperaturbereiches von -20 bis +80 °C, geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und geschützt vor Schaden durch Stöße gelagert werden.

8 Montage/Installation

8.1 Sicherheit

Um sicheres Arbeiten bei Installation und Wartung zu gewährleisten, sind geeignete Absperrarmaturen in die Anlage einzubauen (siehe 6.4 Zubehör), mittels der das Gerät

- drucklos gemacht oder außer Betrieb gesetzt wird,
- zwecks Reparatur oder Überprüfung innerhalb der betreffenden Anlage vom Leitungsnetz getrennt wird,
- oder Funktionskontrollen des Gerätes „vor Ort“ vorgenommen werden können.

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

8.2 Vorbereitungen (Anforderungen an den Einbauort)

- Überprüfung der Eignung des Gerätes für das zu messende Medium, die Auslegung des Messbereiches und des Schutzes vor besonderen Bedingungen wie Vibrationen, Pulsationen und Druckstößen.
- Eine Messgerätehalterung ist bei nicht ausreichend tragfähiger Messleitung zu installieren.

- Der Einbauort ist so zu wählen, dass Arbeitsplätze des Bedienpersonals sich nicht an der Rückseite des Messgerätes befinden.

8.3 Montage/Installation

Mittels angepasster Zubehörteile kann das Gerät auf ebenen Wänden, Montageplatten, an Rohrleitungen oder in Paneelen und Tafeln montiert werden (siehe 12.1 Datenblätter Differenzdruckmanometer F5509 und F6509).

8.3.1 Prozessanschluss

Werkseitig ist das Gerät für die senkrechte Einbaulage vorgesehen und justiert. Bei von der Senkrechten abweichenden Einbaulage (max. $\pm 10^\circ$) muss die Nullstellung des Zeigers korrigiert werden (siehe 8.4.1 Nullpunkt-Korrektur).

- Anschluss nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- 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 so 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 Verzugzeiten zu vermeiden.
- Die Druckanschlüsse sind mit + und – Symbolen am Gerät gekennzeichnet. Die Druckanschlussleitungen sind entsprechend dieser Kennzeichnung zu montieren.
 - + höherer Druck
 - niedriger Druck
- 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.



Sicherheitshinweis: Nur mit passendem Maulschlüssel montieren, nicht das Gerät selbst drehen.

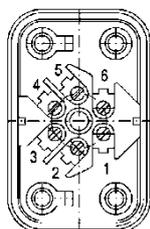
8.3.2 Elektroanschluss



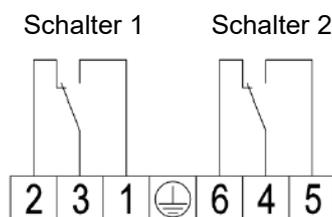
Beachten Sie die elektrischen Daten der EG-Baumusterprüfbescheinigung und die örtlich geltenden Verordnungen und Richtlinien für das Errichten und Betreiben elektrischer Anlagen in explosions-gefährdeten Bereichen (z.B. EN 60079-14, EN 60079-17 etc.).

Bei Ausführungen mit eingebauten Kontakten ist die Gehäuseschutzart IP65 nur gewährleistet, wenn die zur Kabelverschraubung passende Anschlussleitung verwendet wird. Ihr Außendurchmesser muss zwischen 7 und 13 mm liegen.

- Anschluss nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des örtlichen EVU durchzuführen.
- Vor elektrischem Anschluss Anlage freischalten.
- Angepasste Sicherungen vorschalten.
- Angepasste Sicherungen vorschalten.
- ATEX-zugelassene Messgeräte verfügen über eine externe Erdungsschraube, die angeschlossen werden muss.



Die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte dem Typenschild..



8.4 Inbetriebnahme

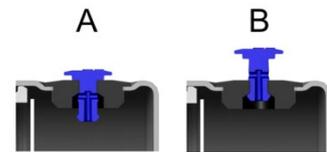
Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs- und Messleitungen. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt sein, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken können.

Vor Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Druckanschlussleitung zu prüfen.

8.4.1 Nullpunkt-Korrektur

Die Druckmessgeräte werden werkseitig justiert ausgeliefert, so dass sich Justierarbeiten am Montageort im Regelfall erübrigen. Bei Geräten mit Mikrometerzeiger (siehe Bestellcode) ist eine Nullpunkt-Korrektur vor Ort möglich. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Messkammer (+) und (-) -Seite drucklos schalten oder mit dem vorhandenen statischen Anlagendruck belasten.
- Prüfen Sie, ob sich im Gehäuse Innendruck durch Umgebungstemperaturerfluss aufgebaut hat. Ventil öffnen (Stellung B), warten auf Druckentlastung und Ventil wieder schließen (Stellung A).
- Öffnen Sie das Gerät frontseitig, indem Sie den Bajonettring lösen. Evtl. benötigen Sie hierfür einen Gurtschlüssel.
- Justieren Sie den Nullpunkt mit Hilfe des Mikrometerzeigers.
- Verschließen Sie das Gehäuse wieder und achten Sie dabei auf den richtigen Sitz von Dichtung, Scheibe und Bajonettring.



Flüssigkeitsgefüllte Geräte müssen zur Nullpunkt Korrektur ausgebaut und zur Justierung auf einer waagerechten Fläche abgestellt werden, da andernfalls die Flüssigkeit auslaufen würde!

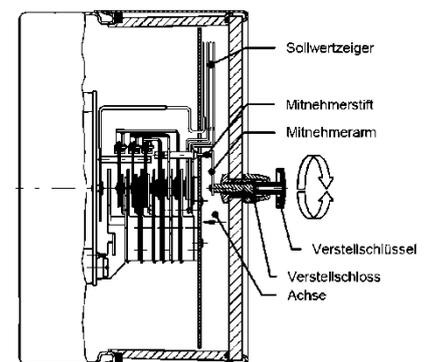


8.4.2 Schaltepunkteinstellung

In der Frontscheibe des Messgerätes ist ein Verstell Schloss angebracht. Mit Hilfe des abnehmbaren Verstell schlüssels können die an den Sollwertzeigern angebrachten Kontakte auf jeden Punkt des Skalenbereiches eingestellt werden.

Aus Gründen der Schaltungsgenauigkeit und der Lebensdauer der mechanischen Messsysteme sollen die Schaltepunkte zwischen 10% und 90% der Messspanne liegen.

- Verstell schlüssel auf die Achse des Verstell schlosses aufsetzen.
- Achse nach innen drücken bis der Mitnehmerarm hinter die Verstell stife der Sollwertzeiger greift.
- Durch Verdrehen des Schlüssels Sollwertzeiger auf den gewünschten Schaltepunkt einstellen.
- Achse entlasten, Verstell schlüssel abziehen.



8.4.3 Kontaktfunktion

Funktion 1: Kontakte schließen bei steigender Anzeige im Uhrzeigersinn.

Funktion 2: Kontakte öffnen bei steigender Anzeige im Uhrzeigersinn.

Kontaktzuordnung:

1. Kontakt linker Sollwertzeiger,
2. Kontakt mittlerer Sollwertzeiger,
3. Kontakt rechter Sollwertzeiger

8.5 Nachträgliches Versetzen des Messgerätes (durch den Kunden)



Empfehlung: Das Druckmessgerät nicht von einer Messstelle abmontieren und an einer anderen montieren, es besteht die Gefahr der Vermischung von Messstoffen mit unvorhersehbaren chemischen Reaktionen.

9 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir dennoch eine regelmäßige Prüfung des Gerätes.

9.1 Sicherheit

Bei Wartungsarbeiten am Gerät müssen die Leitungen drucklos, der elektrische Anschluss freigeschaltet und die Anlage gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

9.2 Funktionsüberprüfung und Rekalibrierung

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

- Überprüfung der Anzeige.
- Überprüfung der Funktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen auf Dichtheit.
- Kontrolle der elektrischen Verbindungen.

9.3 Reinigung und Pflege

Die Reinigung erfolgt mit einem nichtaggressiven Pflegemittel, dabei ist das Belüftungsventil zu schließen und die Schutzklasse des Gerätes zu beachten.

10 Störungen

10.1 Sicherheit

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

10.2 Verhalten bei Störungen

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind außer Betrieb zu nehmen. Falls eine Reparatur erfolgen soll, so ist das Gerät direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Wir bitten darum, alle Geräterücksendungen mit unserer Serviceabteilung abzustimmen.

10.3 Störungstabelle

Mögliche Zustände, die auf eine Störung hinweisen:

- Sprunghafte oder zufällige Zeigerbewegung
- keine Nullstellung des Zeigers bei druckloser Anzeige
- verbogener oder loser Zeiger
- gerissene Sichtscheibe
- Leckagen bei gefülltem Gerät
- Gehäusebeschädigung
- Anzeichen von Undichtigkeit des Messsystems (Verfärbung des Ziffernblatts oder der Füllflüssigkeit)

In diesen Fällen ist immer ein Austausch des Messgerätes erforderlich.

10.4 Verhalten nach Beheben der Störung

Siehe Kapitel 8 Montage/Installation

11 Demontage, Entsorgung

11.1 Sicherheit



Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten 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 Demontage

- Bei Wartungsarbeiten am Gerät müssen die Leitungen drucklos, der elektrische Anschluss freigeschaltet und die Anlage gegen Wiedereinschalten gesichert sein.
- Messgerät mit geeignetem Werkzeug demontieren

11.3 Entsorgung



Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Geräte und Komponenten entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

12 Anhang

12.1 Datenblätter Differenzdruckmanometer F5509 und F6509

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

Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht der einzelnen Dokumente:

Modell	Bezeichnung	Dokument
F5509/F6509	Differenzdruckmanometer Modell F5509/F6509	G1.F5509
K5500	Elektrische Kontaktvorrichtungen für Manometer und Thermometer	G1.K55

12.2 EU-Konformitätserklärung F5509 und F6509 ohne Schaltkontakte

	EU-Konformitätsbescheinigung <i>EU-Declaration of Conformity</i> DIN EN ISO IEC 17050-1:2010		Management System ISO 9001:2015 www.tuv.com DE 02000004
Ashcroft Instruments GmbH Max-Planck-Straße 1 52499 Baesweiler			
erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das mit CE gekennzeichnete Produkt <i>declares in sole responsibility that the product marked with CE</i>			
Gerät: <i>Equipment:</i>	Differenzdruckmanometer vom Typ F5509 <i>Differential Pressure Gauge Type F5509</i>		
Kennzeichnung: <i>Marking:</i>	 0044  II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIC T95°C Db Ta = -20°C to +60°C		
Herstellungsdatum: <i>Date of manufacture:</i>	ab 04.11.2019 <i>from 04.11.2019</i>		
<p>die grundlegenden Sicherheits- und Schutzanforderungen erfüllen, in Übereinstimmung mit den unten genannten Richtlinien und Normen. Die Konformitätsaussage bezieht sich auf die Konzeption und Fertigung des oben genannten Produktes. <i>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 product.</i></p>			
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>		
Angewendete harmonisierte Normen <i>Used harmonized Standards</i>	EN 60079-0:2014, EN 60079-31:2014, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016		
Benannte Stelle <i>Notification Body</i>	Code number of notified Body: 0044 TÜV NORD CERT Langemarkstrasse 20, 45141 Essen, Germany		
Hinterlegungsnummer: <i>Dossier File No.:</i>	xxxxxxx		
Richtlinie <i>Directive</i>	⁽¹⁾ 2014/68/EU „Druckgeräterichtlinie“ <i>“Pressure Equipment Directive”</i>		
Angewendete Prüfnormen: <i>Used test standards:</i>	EN 837-1,2,3:1996, DIN 16003:2018		
	⁽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>	1907/2006 „Verordnungen zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)“ <i>“Regulations on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)”</i>		
Besonders besorgniserregende Stoffe <i>Substances of Very High Concern</i>	SVHC-Liste der Europäischen Chemikalienagentur ECHA <i>SVHC List of the European Chemicals Agency ECHA</i> http://echa.europa.eu/candidate-list-table		
Keines unserer Produkte wird mit Chemikalien hergestellt, die als besonders besorgniserregend identifiziert wurden. <i>None of our products are produced with chemicals identified as Substance of very high concern identification.</i>			
Ashcroft Instruments GmbH		Fon: +49 (0)2401-808-888	eMail: customer.service@ashcroft.com
			www.ashcroft.eu
			

 EU-Konformitätsbescheinigung EU-Declaration of Conformity DIN EN ISO IEC 17050-1:2010		 Management System ISO 9001:2015 www.tuv.com DE 100000000
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>	
Einstufung <i>Classification</i>	Einstufung des Produktes nach Anhang II Punkt 9 der Richtlinie „Überwachungs- und Kontrollinstrumente einschließlich Überwachungs- und Kontrollinstrumente in der Industrie“ <i>Classification of the product according to Annex II, point 9 of the Directive "Monitoring and control instruments, including industrial monitoring and control instruments".</i>	
Stoffbeschränkungen <i>Substance restrictions</i>	Beschränkungen und Höchstkonzentrationen in homogenen Werkstoffen in Gewichtsprozent: <i>Limitations and maximum concentrations in homogeneous materials in percent by weight:</i> Blei (0,1 %) <i>Lead (0,1 %)</i> Quecksilber (0,1 %) <i>Mercury (0,1 %)</i> Cadmium (0,01 %) <i>Cadmium (0,01 %)</i> Sechswertiges Chrom (0,1 %) <i>Hexavalent chromium (0,1 %)</i> Polybromierte Biphenyle (PBB) (0,1 %) <i>Polybrominated biphenyls (PBB) (0,1 %)</i> Polybromierte Diphenylether (PBDE) (0,1 %) <i>Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) (0,1 %)</i> Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) (0,1 %) <i>Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) (0,1 %)</i> Butylbenzylphthalat (BBP) (0,1 %) <i>Butyl benzyl phthalate (BBP) (0,1 %)</i> Dibutylphthalat (DBP) (0,1 %) <i>Dibutyl phthalate (DBP) (0,1 %)</i> Diisobutylphthalat (DIBP) (0,1 %) <i>Diisobutyl phthalate (DIBP) (0,1 %)</i>	
Das oben benannte Produkt erfüllt die derzeit gültigen Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 sowie der Delegierten Richtlinie 2015/863/EU der Kommission vom 31.03.2015. <i>The above-mentioned product comply with the currently valid provisions of Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 and the Commission Delegate Directive 2015/863/EU of 31 March 2015.</i>		

Baesweiler, den 04.11.2019 Ort und Datum <i>Place and date</i>	 Instruments GmbH Max-Planck-Str. 1 D - 52499 Baesweiler	 Werksleiter Operations Manager
--	--	---

Ashcroft Instruments GmbH	Fon: +49 (0)2401-808-888	eMail: customer.service@ashcroft.com
		www.ashcroft.eu

12.3 EU-Konformitätserklärung F5509 und F6509 mit induktiven Näherungsschaltern

		EU-Konformitätsbescheinigung <i>EU-Declaration of Conformity</i> DIN EN ISO IEC 17050-1:2010				<small>Management System ISO 9001:2015 www.tuv.com © TÜV NORD</small>	
Ashcroft Instruments GmbH Max-Planck-Straße 1 52499 Baesweiler							
erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das mit CE gekennzeichnete Produkt <i>declares in sole responsibility that the product marked with CE</i>							
Gerät:		Differenzdruckmanometer vom Typ F5509 mit induktivem Näherungsschalter					
<i>Equipment:</i>		<i>Differential Pressure Gauge Type F5509 with inductive proximity switch</i>					
Kennzeichnung:							
<i>Marking:</i>		 0044  II 2G Ex h IIC T4 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db Ta = -20°C to +60°C					
Herstellungsdatum:		ab 04.11.2019					
<i>Date of manufacture:</i>		<i>from 04.11.2019</i>					
<p>die grundlegenden Sicherheits- und Schutzanforderungen erfüllen, in Übereinstimmung mit den unten genannten Richtlinien und Normen. Die Konformitätsaussage bezieht sich auf die Konzeption und Fertigung des oben genannten Produktes.</p> <p><i>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 product.</i></p>							
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>					
Angewendete harmonisierte Normen <i>Used harmonized Standards</i>		EN 60079-0:2014, EN 60079-31:2014, EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016					
Benannte Stelle <i>Notification Body</i>		Code number of notified Body: 0044 TÜV NORD CERT Langemarkstrasse 20, 45141 Essen, Germany					
Hinterlegungsnummer: <i>Dossier File No.:</i>		xxxxxxx					
EG- Baumusterprüfbescheinigung <i>EC-Type-Certified</i>		Induktive Näherungsschalter <i>inductive proximity switch</i>				PTB 99 ATEX 2219X	
Richtlinie <i>Directive</i>		⁽¹⁾ 2014/68/EU „Druckgeräterichtlinie“ <i>„Pressure Equipment Directive“</i>					
Angewendete Prüfnormen: <i>Used test standards:</i>		EN 837-1,2,3:1996, DIN 16003:2018					
⁽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>							
Ashcroft Instruments GmbH		Fon: +49 (0)2401-808-888		eMail: customer.service@ashcroft.com		www.ashcroft.eu	
							

 EU-Konformitätsbescheinigung EU-Declaration of Conformity DIN EN ISO IEC 17050-1:2010		 Management System ISO 9001:2008 www.iso.org for information
Richtlinie <i>Directive</i>	1907/2006 „Verordnungen zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) <i>"Regulations on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)"</i>	
Besonders besorgniserregende Stoffe <i>Substances of Very High Concern</i>	SVHC-Liste der Europäischen Chemikalienagentur ECHA <i>SVHC List of the European Chemicals Agency ECHA</i> http://echa.europa.eu/candidate-list-table	
Keines unserer Produkte wird mit Chemikalien hergestellt, die als besonders besorgniserregend identifiziert wurden. <i>None of our products are produced with chemicals identified as Substance of very high concern identification.</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>	
Einstufung <i>Classification</i>	Einstufung der Produkte nach Anhang II Punkt 9 der Richtlinie „Überwachungs- und Kontrollinstrumente einschließlich Überwachungs- und Kontrollinstrumente in der Industrie“ <i>Classification of the products according to Annex II, point 9 of the Directive "Monitoring and control instruments, including industrial monitoring and control instruments".</i>	
Stoffbeschränkungen <i>Substance restrictions</i>	Beschränkungen und Höchstkonzentrationen in homogenen Werkstoffen in Gewichtsprozent: <i>Limitations and maximum concentrations in homogeneous materials in percent by weight:</i> Blei (0,1 %) <i>Lead (0,1 %)</i> Quecksilber (0,1 %) <i>Mercury (0,1 %)</i> Cadmium (0,01 %) <i>Cadmium (0,01 %)</i> Sechswertiges Chrom (0,1 %) <i>Hexavalent chromium (0,1 %)</i> Polybromierte Biphenyle (PBB) (0,1 %) <i>Polybrominated biphenyls (PBB) (0,1 %)</i> Polybromierte Diphenylether (PBDE) (0,1 %) <i>Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) (0,1 %)</i> Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) (0,1 %) <i>Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) (0,1 %)</i> Butylbenzylphthalat (BBP) (0,1 %) <i>Butyl benzyl phthalate (BBP) (0,1 %)</i> Dibutylphthalat (DBP) (0,1 %) <i>Dibutyl phthalate (DBP) (0,1 %)</i> Diisobutylphthalat (DIBP) (0,1 %) <i>Diisobutyl phthalate (DIBP) (0,1 %)</i>	
Die oben benannten Produkte erfüllen die derzeit gültigen Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 sowie der Delegierten Richtlinie 2015/863/EU der Kommission vom 31.03.2015. <i>The above-mentioned products comply with the currently valid provisions of Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 and the Commission Delegate Directive 2015/863/EU of 31 March 2015.</i>		
 Baesweiler, den 04.11.2019  Ort und Datum D - 52499 Baesweiler Werksleiter Place and date Operations Manager		
Ashcroft Instruments GmbH Fon: +49 (0)2401-808-888 eMail: customer.service@ashcroft.com www.ashcroft.eu  		

12.4 EU-Konformitätserklärung für induktive Näherungsschalter Typ SJ2-N

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 99 ATEX 2219 X



(4) Equipment: Slot-type initiators types SJ... and SC...

(5) Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

(6) Address: D-68307 Mannheim

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-29175.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997

EN 50020:1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, December 22, 1999

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) **SCHEDULE**
(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X**

(15) Description of equipment

The slot-type initiators of types SJ... and SC... are used to convert displacements into electrical signals.

The slot-type initiators may be operated with intrinsically safe circuits certified for categories and explosion groups [EEx ia] IIC or IIB resp. [EEx ib] IIC or IIB. The category as well as the explosion group of the intrinsically safe slot-type initiators depends on the connected supplying intrinsically safe circuit.

Electrical data

Evaluation and

supply circuit..... type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB
..... resp. EEx ib IIC/IIB
only for connection to certified intrinsically safe circuits
Maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators are shown in the table:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X

types	C _i [nF]	L _i [µH]	type 1			type 2			type 3			type 4		
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
SC2-N0...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5-N0-Y...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5...-N0...	150	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ1,8-N-Y...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2,2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ3,5...-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ3,5-H...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5...-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5-K...	50	550	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ10-N...	50	1000	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ15-N...	150	1200	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ30-N...	150	1250	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63

(16) Test report PTB Ex 99-29175

(17) Special conditions for safe use

- For the application within a temperature range of -60°C to -20 °C the slot-type initiators of types SJ... and SC... must be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
- The connection facilities of the slot-type initiators of types SJ... and SC... shall be installed as such that at least a degree of protection of IP20 according to IEC-publication 60529:1989 is met.
- The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators is shown in the table given under item (15) of this EC-type-examination certificate..
- Inadmissible electrostatic charge of the plastic housing of the slot-type initiators of type SJ30-N..., has to be avoided (warning label on the device).

(18) Essential health and safety requirements

Met by the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, August 10, 1999

sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X (Translation)

Equipment: Slot-type initiators, types SJ... and SC...

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Königsberger Allee 87, 68307 Mannheim, Germany

Description of supplements and modifications

The slot-type initiators of type series SJ... and SC... listed below may in future also be used in hazardous areas where equipment of category-1 is required.

The modifications exclusively concern the „Electrical data“ (change of maximum permissible ambient temperatures for application as category-1 equipment, reduction of the intrinsically safe evaluation and supply circuit to category ia) as well as the marking of the slot-type initiators listed below.

SC2-N0...	SJ5-...-N...
SC3,5-N0-Y...	SJ5-K...
SC3,5-...-N0...	SJ10-N...
SJ2-N...	SJ15-N...
SJ3,5-...-N...	SJ30-N...

For application as category-1 equipment the marking of the slot-type initiators listed above will be in the future:

 II 1 G EEx ia IIC T6

The „Special conditions“ are also valid for application as category-1 equipment without changes.

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X

Electrical data

Evaluation and supply circuit

type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB
only for connection to certified intrinsically safe circuits
Maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$U_i = 16 \text{ V}$
$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$I_i = 52 \text{ mA}$	$I_i = 76 \text{ mA}$
$P_i = 34 \text{ mW}$	$P_i = 64 \text{ mW}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$P_i = 242 \text{ mW}$

The assignment of the type of the connected circuit to the maximum permissible ambient temperature and the temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators are shown in the following table:

types	C_i [nF]	L_i [μH]	type 1		type 2			type 3			type 4			
			maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
SC2-N0...	150	150	55	67	95	48	60	88	23	35	63	6	18	46
SC3,5-N0-Y...	150	150	55	67	95	48	60	88	23	35	63	6	18	46
SC3,5...-N0...	150	150	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
SJ2-N...	30	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
SJ3,5...-N...	50	250	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
SJ5...-N...	50	250	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
SJ5-K...	50	550	55	67	95	48	60	88	25	37	65	9	21	49
SJ10-N...	50	1000	55	67	95	48	60	88	25	37	65	9	21	49
SJ15-N...	150	1200	55	67	95	48	60	88	25	37	65	9	21	49
SJ30-N...	150	1250	55	67	95	48	60	88	25	37	65	9	21	49

Test report: PTB Ex 03-23133

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. U. Johannmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, October 29, 2003

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X

(Translation)

Equipment: Slot-type initiators, types SJ... and SC...

Marking:  II 1 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl + Fuchs GmbH

Address: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

Description of supplements and modifications

In the future the slot-type initiators, types SJ... and SC... may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the assessment and test report.

The modifications concern the application of alternative casting compounds and materials for the type label as well as a different enclosure material and additional types of LEDs. The manufacturer's address changes as given above. Furthermore, the test specification is adapted to the current state of the standards which causes an alteration of the marking.

The marking will read in future:

 II 1 G Ex ia IIC T6 or  II 2 G Ex ia IIC T6

The "Special Conditions" and all further specifications of the EC-type examination certificate including the 1st supplement apply without changes also to this 2nd supplement.

Applied standards

EN 60079-0:2006

EN 60079-11:2007

EN 60079-26:2007

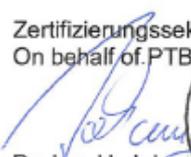
Assessment and test report:

PTB Ex 11-20276

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Braunschweig, November 25, 2011

On behalf of PTB:


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



3. SUPPLEMENT
 according to Directive 94/9/EC Annex III.6
 to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X
 (Translation)

Equipment: Slot-type inductive initiators, types SJ... and SC...

Marking:  II 1 G Ex ia IIC T6 or II 2 G Ex ia IIC T6

Manufacturer: Pepperl+Fuchs GmbH

Address: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

Description of supplements and modifications

The modifications concern the consideration of the current state of the applied standards and – resulting from this – the marking of the slot-type inductive initiators of types SJ... and SC... as well as the internal construction (inclusion of further alternative casting resin materials).

The "electrical data", the "special conditions" as well as all other specifications apply without changes.

In the future the marking will read:

 II 1 G Ex ia IIC T6...T1 Ga or II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb

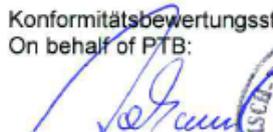
Applied standards

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007

Test report: PTB Ex 15-24247

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
 On behalf of PTB:

Braunschweig, April 15, 2015


 Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Direktor und Professor



Sheet 1/1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



4. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X

(Translation)

Equipment: Slot-type initiators, types SL... and SC...

Marking:  II 1 G Ex ia IIC T6... T1 Ga or II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb

Manufacturer: Pepperl+Fuchs GmbH

Address: Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany

Description of supplements and modifications

The modifications concern the application of the new state of the standard EN 60079-0, the internal design as well as the extension of the EC-type examination certificate by type of protection Ex ia IIIC for the slot-type initiators of types SL... and SC... .

Resulting from this – the marking, the "Electrical Data" as well as the "Special Conditions" for the slot-type initiators of types SL... and SC... change.

In the future the marking will read:

 II 1 G Ex ia IIC T6... T1 Ga or II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb

resp.

 II 1 D Ex ia IIIC T135°C Da



4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X

Electrical data

Evaluation and only for connection to certified intrinsically safe circuits
 supply circuit Ex ia IIC/IIB for EPL Ga

or Ex ia IIIC for EPL Da

or Ex ia IIC/IIB or Ex ib IIC/IIB for EPL Gb

or Ex ia IIIC or Ex ib IIIC for EPL Db

Maximum values:

type 1	type 2	type 3	type 4
U _i = 16 V	U _i = 16 V	U _i = 16 V	U _i = 16 V
I _i = 25 mA	I _i = 25 mA	I _i = 52 mA	I _i = 76 mA
P _i = 34 mW	P _i = 64 mW	P _i = 169 mW	P _i = 242 mW

Table 1

For relationship between type of connected circuit, maximum ambient temperature for the application as EPL-Ga equipment and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators, reference is made to the following Table 2:

Types	C _i [nF]	L _i [µH]	Type 1			Type 2			Type 3			Type 4		
			Maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
SC2-N0...	150	150	55	67	95	48	60	88	23	35	63	6	18	46
SC3,5-N0-Y...	150	150	55	67	95	48	60	88	23	35	63	6	18	46
SC3,5...-N0...	150	150	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
SJ2-N...	30	100	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
SJ3,5...-N...	50	250	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
SJ5...-N...	50	250	56	68	96	49	61	89	28	40	68	13	25	53
SJ5-K...	50	550	55	67	95	48	60	88	25	37	65	9	21	49
SJ10-N...	50	1000	55	67	95	48	60	88	25	37	65	9	21	49
SJ15-N...	150	1200	55	67	95	48	60	88	25	37	65	9	21	49
SJ30-N...	150	1250	55	67	95	48	60	88	25	37	65	9	21	49

Table 2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.



4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X

For relationship between type of connected circuit, maximum ambient temperature for the application as EPL-Gb equipment and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators, reference is made to the following Table 3:

Types	C _i [nF]	L _i [µH]	Type 1		Type 2			Type 3			Type 4			
			Maximum permissible ambient temperature in °C for application in temperature class											
			T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
SC2-N0...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5-N0-Y...	150	150	72	87	100	65	80	100	40	55	75	23	38	54
SC3,5...-N0...	150	150	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ1,8-N-Y...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2,2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ2-N...	30	100	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
SJ3,5...-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ3,5-H...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5...-N...	50	250	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
SJ5-K...	50	550	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ10-N...	50	1000	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ15-N...	150	1200	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63
SJ30-N...	150	1250	72	87	100	66	81	100	42	57	82	26	41	63

Table 3

For relationship between type of connected circuit, maximum ambient temperature for the application as EPL-Da or Db equipment as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators, reference is made to the following Table 4:

Types	C _i [nF]	L _i [µH]	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
			Maximum permissible ambient temperature in °C			
SC2-N0...	150	150	100	100	75	54
SC3,5-N0-Y...	150	150	100	100	75	54
SC3,5...-N0...	150	150	100	100	89	74
SJ1,8-N-Y...	30	100	100	100	78	57
SJ2,2-N...	30	100	100	100	78	57
SJ2-N...	30	100	100	100	78	57
SJ3,5...-N...	50	250	100	100	89	74
SJ3,5-H...	50	250	100	100	89	74
SJ5...-N...	50	250	100	100	89	74
SJ5-K...	50	550	100	100	82	63
SJ10-N...	50	1000	100	100	82	63
SJ15-N...	150	1200	100	100	82	63
SJ30-N...	150	1250	100	100	82	63

Table 4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.



4. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2219 X

Special conditions for safe use

1. For the application within a temperature range of -60 °C to -20 °C the slot-type initiators, types SL... and SC... shall be protected against damage due to impact by mounting into an additional housing.
2. The connection facilities of the slot-type initiators, types SL... and SC... shall be installed as such that a minimum degree of protection of IP2X in accordance with EN 60529 is met.
3. For relationship between type of the connected circuit, maximum permissible ambient temperature and temperature class as well as the effective internal reactances for the individual types of slot-type initiators, reference is made to tables 1, 2 and 3 given in this 4. supplement to EC-type-examination certificate PTB 99 ATEX 2219 X.
4. Inadmissible electrostatic charge of the plastic enclosures shall be avoided for the application of the following types of slot-type initiators according to the explosion groups and equipment categories specified in the following Table 5. When the respective types of slot-type initiators are applied in potentially explosive gas atmospheres a corresponding warning note shall be affixed on the slot-type initiators or near the slot-type initiators respectively. When these are applied in potentially explosive dust atmospheres the corresponding notes given in the operating instructions manual shall be considered.

Type	Group I (1 G)	Group II (2 G)	Group III (1D or 2D)
SJ5-K...	IIC	-	III
SJ10-N...	IIC	-	III
SJ15-N...	IIC	-	III
SJ30-N...	IIA/IIB/IIC	IIC	III
SC3,5...-N0...	-	-	III
SC3,5-N0-Y...	-	-	III
SJ1,8-N-Y...	-	-	III
SJ3,5...-N...	-	-	III
SJ5...-N...	-	-	III

Table 5

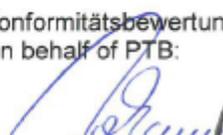
Applied standards

EN 60079-0: 2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

Test report: PTB Ex 16-25161

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
 On behalf of PTB:

Braunschweig, February 3, 2016


 Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Direktor und Professor



Sheet 4/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY