



IEC 61508
SIL



DIN 4754



Ex II 2G Ex ib c IIC T6 Gb
Ex II 2D Ex tb c IIIC T70 °C Db



RoHS III
COMPLIANT

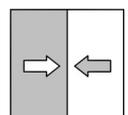
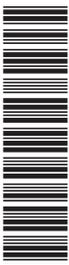


Betriebsanleitung

DS21 ... H

Differenzdruck Mess- und Schaltgerät
für explosionsgefährdete Bereiche

Strömungssicherung in Wärmeträgerölanlagen nach DIN 4754-2
und Heißwasseranlagen nach VdTÜV Merkblatt "Strömung 100"



Impressum

Hersteller:

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelderstr. 37a
D-32107 Bad Salzuffen

Telefon: +49 5222 974 0
Telefax: +49 5222 7170

eMail: info@fischermesstechnik.de

web: www.fischermesstechnik.de

Technische Redaktion:

Technischer Redakteur: R. Kleemann

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuffen, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Eine Reproduktion zu innerbetrieblichen Zwecken ist ausdrücklich gestattet.

Markennamen und Verfahren werden nur zu Informationszwecken ohne Rücksicht auf die jeweilige Patentlage verwendet. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden. Die Fa. FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH kann dafür weder die juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen sind vorbehalten.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH 2015

Versionsgeschichte

Rev. ST4-A 09/14	Version 1	(Erstausgabe)
Rev. ST4-B 06/15	Version 2	(Korrektur)
Rev. ST4-C 01/16	Version 3	Strömung100, DIN CERTCO 4754-2
Rev. ST4-D 06/16	Version 4	Neue EU Richtlinien
Rev. ST4-E 09/16	Version 5	DIN 19216 ersetzt VDE/VDI 3512 Blatt 1
Rev. ST4-F 01/19	Version 6	Bestellkennzeichen Optionale Angaben (SIL)
Rev. ST4-G 07/19	Version 7	DNV-GL Zertifikat aktualisiert
Rev. ST4-H 11/19	Version 8	Aus GL wird DNV-GL
Rev. ST4-I 04/20	Version 9	SIL Zertifikat aktualisiert
Rev. ST4-K 01/21	Version 10	DIN CERTCO Zertifikat aktualisiert
Rev. ST4-L 08/21	Version 11	Abschnitt 3.4.2 korrigiert
Rev. ST4-M 01/23	Version 12	Zertifikate aktualisiert
Rev. ST4-N 11/23	Version 13	Abschnitt 2.1 Hinweis Druckgeräterichtlinie
Rev. ST4-O 01/25	Version 14	(angewandte Normen, Zertifikate und Konformitätserklärungen aktualisiert)

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise	5
1.1 Allgemeines	5
1.2 Personalqualifikation	5
1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise	5
1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener	5
1.5 Unzulässiger Umbau	6
1.6 Unzulässige Betriebsweisen	6
1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage	6
1.8 Symbolerklärung	7
2 Produkt und Funktionsbeschreibung	8
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2.2 Geräteausführungen	9
2.3 Funktionsbild	11
2.4 Aufbau und Wirkungsweise	12
2.5 Marktzugang	12
3 Installation und Montage	13
3.1 Allgemeines	13
3.2 Montage	13
3.3 Verwendung in explosionsgefährdeten Zonen	14
3.4 Prozessanschluss	15
3.5 Elektroanschluss	17
4 Inbetriebnahme	19
4.1 Allgemeines	19
4.2 Sicherheitshinweis	19
4.3 Anzeige und Bedienelemente	20
4.4 Plombierung	20
4.5 Nullpunktkorrektur	20
4.6 Schaltpunkteinstellung	21
4.7 Funktionsprüfung	21
5 Instandhaltung	22
5.1 Sicherheitshinweis	22
5.2 Wartung	22
5.3 Transport	22
5.4 Service	23
5.5 Zubehör	23
5.6 Entsorgung	24

6 Technische Daten	25
6.1 Eingangskenngrößen	25
6.2 Ausgangskenngrößen	25
6.3 Messwertanzeige	25
6.4 Elektrischer Anschluss	26
6.5 Einsatzbedingungen	26
6.6 Konstruktiver Aufbau	27
6.7 Masszeichnungen	28
7 Bestellkennzeichen	33
8 Anhang	36

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, dem Betreiber sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen.

Diese Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss daher in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das zuständige Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die folgenden Abschnitte, insbesondere die Anleitungen zu Montage, Inbetriebnahme und Wartung, enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen können.

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem neuesten Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher konstruiert und gefertigt.

1.2 Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut 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.

1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, des vorgesehenen Einsatzzweckes 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 Hersteller schließen sich in einem solchen Fall aus.

1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Die 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, freigesetzte Energie des Mediums, austretende Medien bzw. durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriftenwerken zu entnehmen.

Beachten Sie hierzu auch die Angaben zu Zertifizierungen und Zulassungen im Abschnitt Technische Daten.

Das Gerät muss außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden, wenn angenommen werden muss, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist. Gründe für diese Annahme können sein:

- sichtbare Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung außerhalb des zugelassen Temperaturbereichs.
- schwere Transportbeanspruchung

Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird, ist eine fachgerechte Stückprüfung nach DIN EN61010, Teil 1 durchzuführen. Diese Prüfung muss beim Hersteller erfolgen. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.

1.5 Unzulässiger Umbau

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

1.6 Unzulässige Betriebsweisen

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.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

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.

1.8 Symbolerklärung



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwerste Körperverletzungen zur Folge **haben wird** (höchste Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge **haben kann** (mittlere Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die leichte bis mittlere Körperverletzungen, Sach- oder Umweltschäden zur Folge **haben kann** (niedrige Gefährdungsstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



HINWEIS

Hinweis / Tipp

Diese Darstellung wird verwendet um nützliche Hinweise oder Tipps für einen effizienten und störungsfreien Betrieb zu geben.

2 Produkt und Funktionsbeschreibung

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für die vom Hersteller im Datenblatt bzw. der Betriebsanleitung bezeichneten Verwendungszweck einzusetzen.

Das Gerät eignet sich für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

- Zone 1 und 2 Gefährdung durch Gase
- Zone 21 und 22 Gefährdung durch Stäube

Für jeden Anwendungsfall sind die entsprechenden Errichtungs-Vorschriften und die Bedingungen des Abschnitts „Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ zu beachten.

Differenzdruck Mess- und Schaltgerät

Das DS21 ist ein Mess- und Schaltgerät für Differenzdruckmessungen bei erschweren Messbedingungen wie z.B.: Druckstößen, Vibrationen, häufigen Schaltvorgängen und hohen Anforderungen an die Schaltleistung. Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, bevor Sie dieses Gerät mit anlagenseitig verschmutzten oder aggressiven Medien verwenden, da das Gerät hinsichtlich der medienberührten Teile angepasst sein muss.

HINWEIS! Hinsichtlich der Druckgeräterichtlinie ist das Gerät für eine statische Last bis 25 bar und einer Medientemperatur bis 85 °C ausgelegt.

Strömungssicherung

Die Geräte dieser Baureihe werden zur Strömungssicherung in Wärmeträgerölanlagen nach DIN 4754-2 und Heißwasseranlagen nach VdTÜV Merkblatt „Strömung 100“ eingesetzt. Die Strömungssicherungen setzen sich aus einem Wirkdruckgeber, z. B. einer Messblende, dem Differenzdruck Mess- u. Schaltgerät und entsprechenden Absperrarmaturen zusammen. Für diesen Anwendungsfall sind die entsprechenden Errichtungsvorschriften zu beachten. Alle Geräte der Baureihe DS21 entsprechen diesen Anforderungen.



HINWEIS

Die Bauteilprüfungen nach DIN 4754-2 und VdTÜV Merkblatt Strömung 100 gelten nur in Verbindung mit einem Wirkdruckgeber, nicht für das Differenzdruck Mess- und Schaltgerät allein.

Die Bestätigung der erfolgreichen Bauteilprüfung der Baureihe DS21 wurde durch die Erteilung nachfolgender Prüfzeichen gegeben:

- für Strömungssicherungen nach DIN 4754-2 :
DIN CERTCO Registriernummer 10S001
- nach VdTÜV Merkblatt „Strömung 100“ :
Bauteilkennzeichennummer TÜV . SW/SB . 15 – 020

Verwendung in sicherheitsbezogenen Systemen (SIL)

Das Gerät kann in sicherheitsbezogenen Systemen eingesetzt werden.

Für den Einsatz in sicherheitsbezogenen Systemen gem. ‚Funktionaler Sicherheit‘ (SIL) ist die korrekte Funktion der Sicherheitsfunktion nachzuweisen. Die dazu notwendigen Kennzahlen, Sicherheitshinweise, Montage- und Instandhaltungsvorschriften finden Sie im Sicherheitshandbuch (SHB).

Das Sicherheitshandbuch steht auf www.fischermesstechnik.de zum Download bereit.



IEC 61508 SIL

2.2 Geräteausführungen

Das DS21 kann mit den folgenden unterschiedlichen Druckkammern geliefert werden:

- Aluminium
- Edelstahl 1.4305

Die Druckkammern aus Aluminium können zusätzlich mit einer HART COAT® Beschichtung ausgeführt werden. Im Folgenden werden die sich daraus resultierenden Geräteausführungen vorgestellt.

Alle Gehäuse haben die Schutzart IP 65.

Das DS21 lässt sich auch als Druck Mess- und Schaltgerät verwenden. Die Messung erfolgt als Relativdruckmessung. In den folgenden Darstellungen der verschiedenen Geräteausführungen befinden sich die Differenzdruckmessgeräte auf der linken Seite und die Druckmessgeräte auf der rechten Seite.



HINWEIS

Schalttafeleinbau

Bitte beachten Sie, dass bei den Geräteausführungen mit Bajonetting die Schaltpunkte vor dem Schalttafeleinbau eingestellt werden müssen. Im eingebauten Zustand können die Geräte nicht mehr geöffnet werden.

Die Optionen für den Prozessanschluss entnehmen Sie bitte dem Bestellkennzeichen.

2.2.1 Druckkammer aus Aluminium

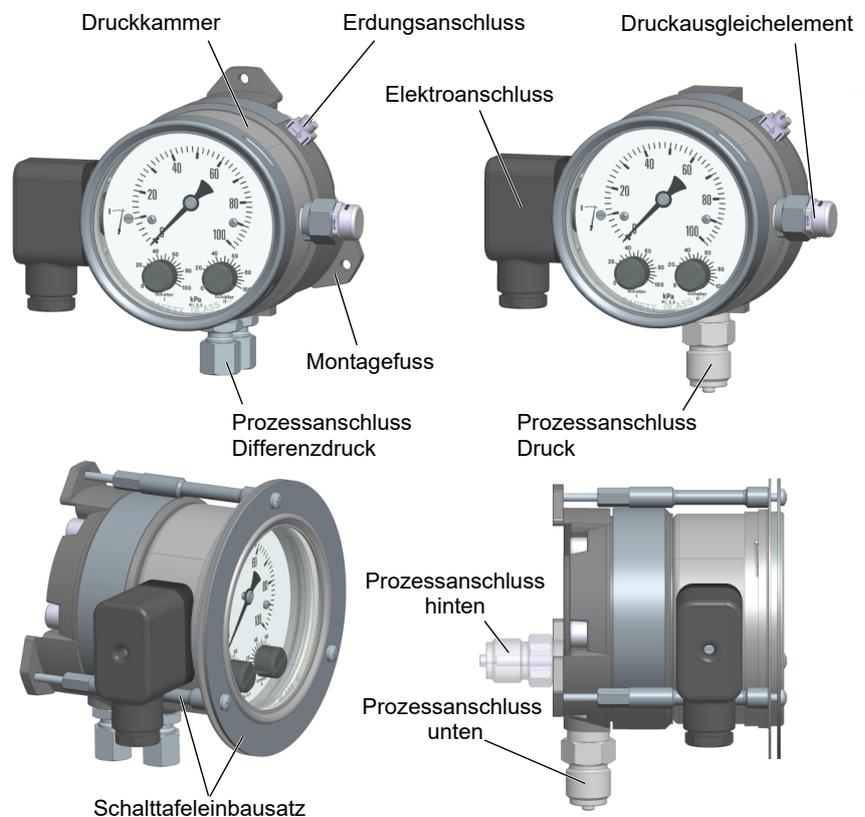


Abb. 1: DS21 Druckkammer aus Aluminium [ATEX]

2.2.2 Druckkammer aus Edelstahl

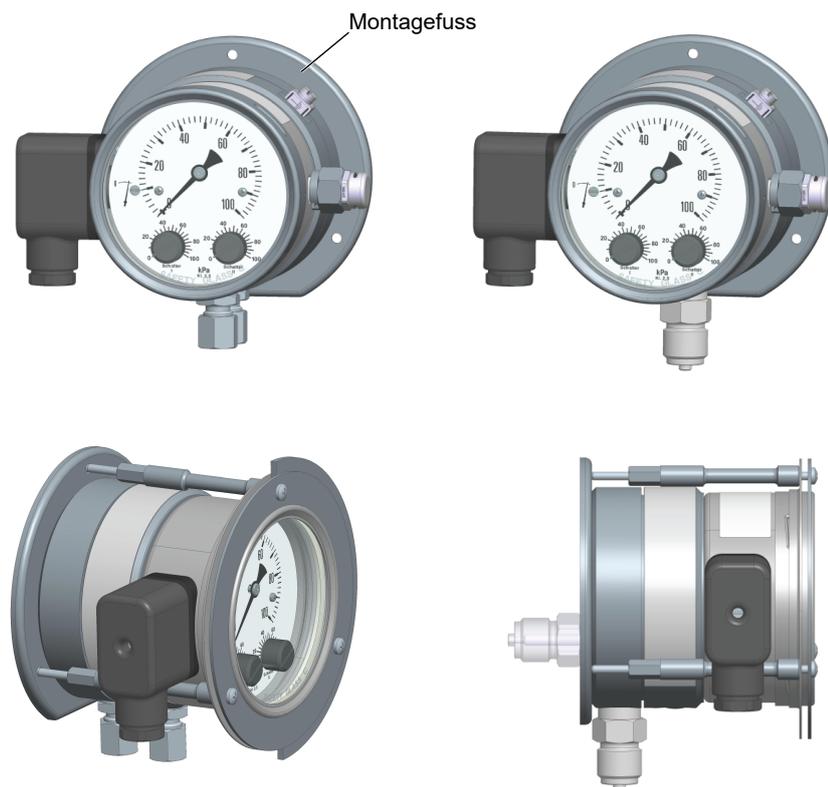
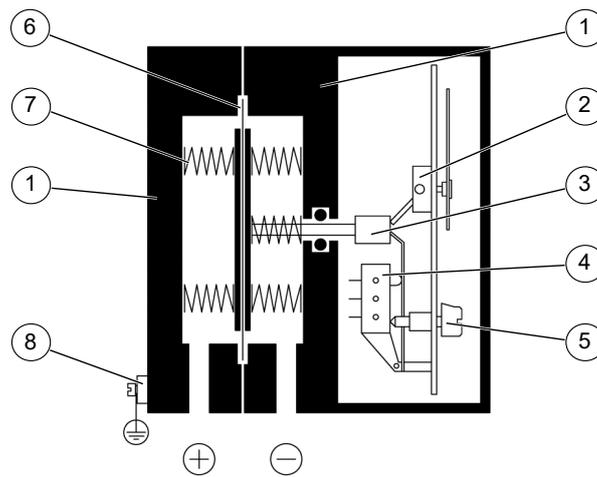


Abb. 2: DS21 Druckkammer aus Edelstahl [ATEX]

2.2.3 Elektroanschlussvarianten

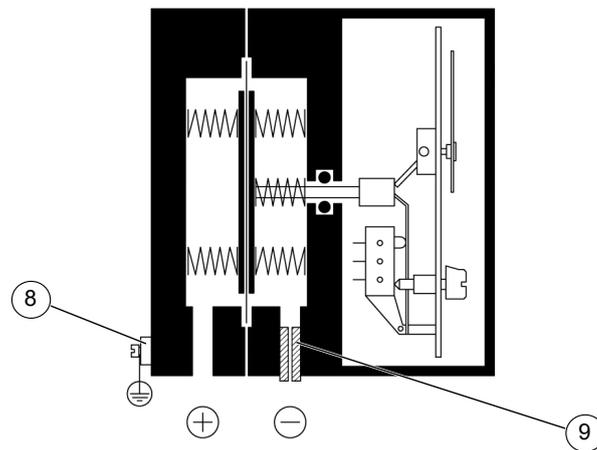
Alle Geräteausführungen werden mit einer Kabelanschlussdose geliefert. Lediglich bei der DNV-GL Ausführung wird zusätzlich ein 3m langes Anschlusskabel montiert. Die zugehörigen Anschlussbilder finden Sie auf dem Typenschild und im Abschnitt „Installation und Montage“.

2.3 Funktionsbild



Ausführung als Differenzdruck Mess- und Schaltgerät

Abb. 3: DS21 Funktionsbild Differenzdruck [ATEX]



Ausführung als Druck Mess- und Schaltgerät

Abb. 4: DS21 Funktionsbild Druck [ATEX]

1	Druckkammer	2	Zeigerwerk
3	Stößel	4	Mikroschalter
5	Schaltpunkteinstellung	6	Messmembran
7	Messfedern	8	Erdungsanschluss
9	Verschlussstopfen		

2.4 Aufbau und Wirkungsweise

Als Basis für dieses Mess- und Schaltgerät wird ein robustes und unempfindliches Membranmesswerk verwendet, das sich für Differenzdruck-, Überdruck- und Unterdruckmessungen eignet. In allen drei Messanwendungen arbeitet das Gerät nach dem gleichen Messprinzip.

In der Ruhelage sind die Federkräfte beiderseits der Messmembrane ausgeglichen. Durch den zu messenden Druck oder Differenzdruck entsteht an der Messmembrane eine einseitige Kraft, die das Membransystem bis zum Ausgleich der Federkräfte gegen die Messbereichsfedern verschiebt. Bei Überlastung stützt sich die Messmembrane gegen metallische Anlageflächen ab.

Ein zentrisch angeordneter Stößel überträgt die Bewegung des Membransystems auf das Zeigerwerk und gleichzeitig auf die Betätigungselemente der Mikroschalter. Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mittels Einstellschrauben und Richtwertskala.

2.5 Marktzugang

Die Zulassung bzw. Baumusterprüfung durch eine notifizierte Stelle hat EU-weit Gültigkeit. Die Akzeptanz der ausgestellten Zertifikate bei der Ausfuhr in Drittländer ist im jeweiligen Einzelfall zu prüfen.

Britischer Markt (UKCA)

Mit dem ‚BREXIT‘ verlieren die Prüfinstitute der EU ihre Gültigkeit als notifizierte Stellen im Vereinigten Königreich. Die in der EU ausgestellten Zertifikate werden in der Folge nicht mehr anerkannt.

Eurasische Wirtschaftsunion (EAC)

Die in der EU ausgestellten Zertifikate europäischer Prüfinstitute werden in der eurasischen Union in der Regel nicht anerkannt. So bedarf es z. B. für die Verwendung des Gerätes in explosionsgefährdeten Bereichen einer Baumusterprüfung eines russischen Prüfinstitutes.

3 Installation und Montage

3.1 Allgemeines

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

Fachpersonal sind Personen, die aufgrund 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 muss das Fachpersonal eine zusätzliche Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an Explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen besitzen.

3.2 Montage

Das Gerät ist standardmäßig für die Wandmontage vorgesehen. Dies erfolgt mithilfe des hinteren Befestigungsblechs, das als Montagefuß fungiert.

Für alle Geräte kann ein Schalttafeleinbauset geordert werden, das den frontseitigen Einbau des Gerätes ermöglicht.

Für Geräte die zur Verwendung als Druck Mess- und Schaltgerät geordert werden, ist eine Direktmontage vorgesehen. Diese erfolgt mit einem Anschlusszapfen, der entweder unter dem Gerät oder an der Hinterwand desselben montiert ist. Eine Wandmontage schließt sich bei einem hinteren Anschlusszapfen aus.

Das Gerät wird werkseitig für den vertikalen Einbau justiert. Es ist nur diese Einbaulage zulässig. Um sicheres Arbeiten bei Installation und Wartung zu gewährleisten wird empfohlen eine geeignete Absperrarmatur in die Anlage einzubauen.



! WARNUNG

Errichtungsvorschriften

Bei Installation und Montage müssen die anwendungsspezifischen Errichtungsvorschriften der entsprechenden Zulassungen im Anhang erfüllt sein.



! WARNUNG

Herabfallende Gegenstände

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass herabfallende Gegenstände nicht mit dem vor Ort installierten Gerät zusammenstoßen können. Es muss verhindert werden, dass

- ▷ durch den Aufschlag Funken entstehen.
- ▷ die Schutzart des Gehäuses nicht mehr gewährleistet ist.
 1. Dies kann durch Anbringen einer Schutzabdeckung,
 2. eines Schutzgehäuses oder
 3. einer ähnlichen Einrichtung vermieden werden.

3.3 Verwendung in explosionsgefährdeten Zonen

3.3.1 Verwendungsbereiche

Zone 1 und 2 – Gefährdung durch Gase

- Bestellkennzeichen:
DS21 # # # # # # # # # H
- Kennzeichnung:
 Ex II 2G Ex ib c IIC T6 Gb
- Zertifikate und Erklärungen:
CE Konformitätserklärung für Geräte der Kategorie 2
EG-Baumusterprüfbescheinigung 94/9/EG
(TÜV 06 ATEX 2964)

Zone 21 und 22 – Gefährdung durch leitfähige Stäube

- Bestellkennzeichen:
DS21 # # # # # # # # # H
- Kennzeichnung:
 Ex II 2D tb c IIIC T70 °C Db
- Zertifikate und Erklärungen:
CE Konformitätserklärung für Geräte der Kategorie 2
EG-Baumusterprüfbescheinigung 94/9/EG
(TÜV 06 ATEX 2964)

3.3.2 Zulässige Temperaturen

- Zulässige Umgebungstemperatur: $-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$
- Zulässige Medientemperatur im Differenzdruckmessgerät: 60 °C

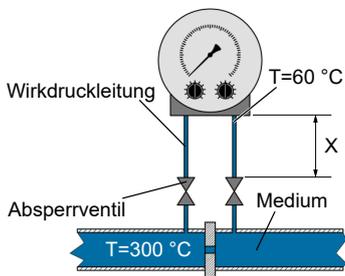


Abb. 5: DS21 Messanordnung

Anlagenabhängig können Medientemperaturen > 60°C vorkommen. Die Wirkdruckleitungen zwischen Wirkdruckgeber und Differenzdruck Mess- und Schaltgerät werden nicht vom Medium durchströmt. Durch entsprechende Auslegung der Länge der Wirkdruckleitung entsteht ein Temperaturgefälle, so dass die Medientemperatur auf die zulässigen 60°C im Gerät gesenkt werden kann. Je 100mm Wirkdruckleitungslänge (Rohr 6x1) sinkt die Medientemperatur um ca. 50K.

Die zulässige Länge der Wirkdruckleitung (x) muss nach DIN 4754-2 Abs. 4.3.4.4 mindestens 500 mm betragen.

Eine Medientemperatur von 300 °C wird durch diese Leitungslänge bis zum Gerät auf Umgebungstemperatur reduziert. Bei einer höheren Medientemperatur müssen längere Wirkdruckleitungen verwendet werden.

Ausführung und Auslegung der Wirkdruckleitungen liegen im Verantwortungsbereich des Anlagenherstellers.



! WARNUNG

Temperaturklasse

Betreiber und Anlagenhersteller müssen für die jeweilige Anwendung die von der Medientemperatur abhängige Temperaturklasse T1 ... T6, sowie die maximal zulässige Oberflächentemperatur T70 °C beachten.



⚠️ WARNUNG

Pulsierende Differenzdrücke

Bei gasförmigen Medien kann Kompressionswärme, die durch pulsierende Differenzdrücke entstehen kann, zu einer Erhöhung der Gehäusetemperatur führen. Aus Sicherheitsgründen darf die Pulsfrequenz von 0,2 Hz nicht überschritten werden. Bei dieser Frequenz und einer Differenzdruckänderung zwischen 10 und 90% des Messbereichs erhöht sich die Temperatur um weniger als 3°C.

Die max. auftretende Oberflächentemperatur 70 °C wurde unter den nachfolgend genannten Bedingungen ohne Staubauflage und ohne Sicherheitsfaktor ermittelt.

- ▷ Umgebungstemperatur: 60 °C
- ▷ Mediumtemperatur im Gerät: 60 °C
- ▷ Pulsfrequenz: < 0,2 Hz

1. In derartigen Anwendungsfällen muss die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt werden, z. B. durch Kapillardrosseln.



⚠️ WARNUNG

Sonneneinstrahlung

Um eine zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte während des Betriebs keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.



⚠️ WARNUNG

Isolation

Die Wirkdruckleitungen dürfen nicht isoliert werden.

3.4 Prozessanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes müssen die Leitungen drucklos sein.
- Das Gerät ist durch geeignete Maßnahmen vor Druckstößen zu sichern.
- Prüfen Sie die Eignung des Gerätes für das zu messende Medium.
- Beachten Sie die zulässigen Maximaldrücke (vgl. Techn. Daten).

Die Differenzdruckanschlüsse sind mit (+) und (-) Symbolen am Gerät gekennzeichnet. Die Wirkdruckleitungen sind entsprechend dieser Kennzeichnung zu montieren.

- (+) höherer Druck
- (-) niedriger Druck

Geräte, die als Druck Mess- und Schaltgeräte (Kennzeichen D) ausgeführt sind, besitzen nur einen Anschlusszapfen auf der (+) Seite. Dieser befindet sich je nach Montageart auf der Rückseite oder unterhalb des Gerätes.

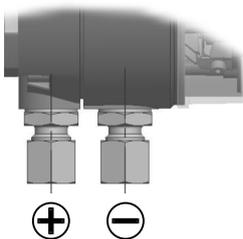


Abb. 6: Differenzdruckanschluss

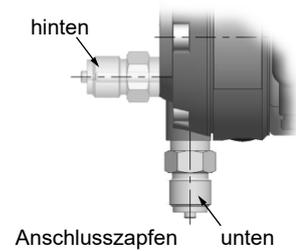


Abb. 7: Druckanschluss

Die Wirkdruckleitungen sind mit Gefälle zu verlegen, so dass 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 Wirkdruckleitungen sind möglichst kurz zu halten und ohne scharfe Krümmungen zu verlegen, um das Auftreten störender Verzugszeiten zu vermeiden.

Bei flüssigen Messmedien müssen die Wirkdruckleitungen entlüftet werden, da unterschiedliche Flüssigkeitssäulen in den Leitungen zu Messfehlern führen.

Wird Wasser als Messmedium eingesetzt, so muss das Gerät vor Frost geschützt werden.

3.4.1 Installationsvorschriften für Strömungssicherungen in Wärmeübertragungsanlagen nach DIN 4754-2

Bei Wirkdruckgebern nach DIN 1952/VDI 2014 ist die Messanordnung nach DIN 4754-2 Abs. 4.3.4 durchzuführen.

Absperrarmaturen in Wirkdruckleitungen dürfen nur mit Werkzeug zu betätigen sein. Gewindeverbindungen in diesen Leitungen müssen so ausgeführt sein, dass sie ohne Zuhilfenahme von Dichtmitteln dicht bleiben, oder die Verbindung muss geschweißt oder hartgelötet sein.

Wirkdruckleitungen sind in ihrem lichten Durchmesser in ihrer Länge so zu bemessen, dass bei kalter Leitung (ca. 20 °C) die Ansprechzeit des Gerätes nicht mehr als 5 sec. beträgt.

Wirkdruckleitungen müssen aus Metall gefertigt sein. Ihre lichte Weite darf 4 mm nicht unterschreiten und die gestreckte Länge muss mindestens 500 mm betragen. Bei der Anordnung mit Blockventilen muss die zwischen dem Ventilblock und dem Wirkdrucknehmer liegende Wirkdruckleitung eine gestreckte Länge von mindestens 500 mm haben.

Ver- und Entriegelungsbedingungen sind installationsseitig über die nachfolgend anzuschließenden elektrischen Leitungen sicherzustellen.

3.4.2 Installationsvorschriften für Strömungsbegrenzer in Dampfkessel- und Heißwasseranlagen

Als Messglieder sind Wirkdruckgeber nach DIN 1952/VDI 2041, Itabar- oder Anubarsonden zu verwenden. Die Messanordnung ist nach DIN 19216 Abs. 6 auszuführen

Absperrarmaturen in Wirkdruckleitungen dürfen nur mit Werkzeug zu betätigen sein. Gewindeverbindungen in diesen Leitungen müssen so ausgeführt sein, dass sie ohne Zuhilfenahme von Dichtmitteln dicht bleiben, oder die Verbindung muss geschweißt oder hartgelötet sein.

Die Wirkdruckleitungen müssen aus Metall gefertigt sein und eine lichte Weite von mindestens 8 mm haben. Die gestreckte Länge der Wirkdruckleitungen muss mindestens 500 mm betragen.

3.5 Elektroanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes sind die nationalen und internationalen elektrotechnischen Regeln zu beachten.
- Schalten Sie die Anlage frei bevor Sie das Gerät elektrisch anschließen.
- Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungen vor.
- Stecken Sie die Stecker nicht unter Spannung.



⚠️ WARNUNG

Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die elektrischen Daten des Gerätes sowie die örtlich geltenden Verordnungen und Richtlinien für das Errichten und Betreiben elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen beachtet werden. (z.B. DIN EN 60079)

Eigensichere Stromkreise

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen muss das Gerät an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden. Die gültigen Höchstwerte betragen:

max. Spannung	$U_i = 30 \text{ V}$
max. Strom	$I_i = 160 \text{ mA}$
max. Leistung	$P_i = 800 \text{ mW}$

Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein. Empfohlene Trennschaltgeräte finden Sie im Abschnitt Zubehör.

Kabeldose

Nr.	Kontakt	Schalter	
1	Schließer	NO	
2	Öffner	NC	
3	Gemeinsamer	COM	
4	Gemeinsamer	COM	
5	Schließer	NO	
6	Öffner	NC	
⊕	Erdungsanschluss		



180° versetzt montierbar

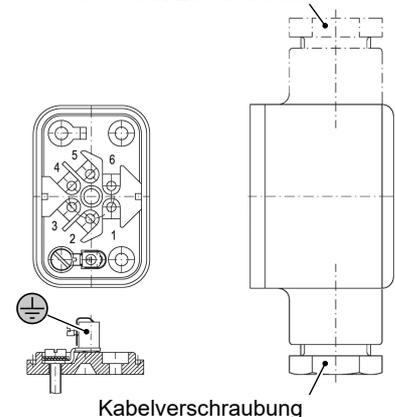


Abb. 8: Kabeldose

Die Kabel bzw. Leitungseinführung ist mit einer reduzierten Zugkraft (25%) gemäß Abschnitt A.3.1 der Norm EN 60079-0 geprüft worden und darf nur für feste Installation von Betriebsmitteln der Gruppe II verwendet werden. Der Betreiber muss eine entsprechende Klemmverbindung des Kabels sicherstellen.

Angaben des Herstellers der Kabeldose

Kabelverschraubung	M20x1,5
Kabeldurchmesser	7 ... 13 mm
max. Leiterquerschnitt	1,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	3 Nm (rechtsdrehend fest)
Schlüsselweite	21

Bei der Verlegung der elektrischen Zuleitungen ist sicherzustellen, dass ein Kurzschluss zwischen elektrischen Leitern und der Umgebung ausgeschlossen werden kann.

DNV-GL Ausführung

Bei der Ausführung mit einem Schalter ist ein Kabel (**0.6/1KV 4Gx1.5**) mit der folgenden Farbkennzeichnung angeschlossen:

Klemme Aderkennzeichnung	
1	grau
2	braun
3	schwarz
	grün/gelb

Bei der Ausführung mit zwei Schaltern ist ein Kabel (**0.6/1KV 7Gx1.5**) mit Nummern zur Aderkennzeichnung angeschlossen. Die Nummern des Kabels entsprechen dabei den Klemmennummern der Kabeldose.

Äußere Erdungsklemme

Die äußere Erdungsklemme ist in jedem Fall mit dem Schutzpotentialausgleich oder einem örtlichen Potentialausgleich zu verbinden. Die Klemme eignet sich für den Anschluss von feindrähtigen Leitern bis 4 mm² oder eindrähtigen Leitern bis 6 mm².



Abb. 9: Erdungsanschluss

4 Inbetriebnahme

4.1 Allgemeines

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

Fachpersonal sind Personen, die aufgrund 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 muss das Fachpersonal eine zusätzliche Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an Explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen besitzen.

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungsleitungen und der Wirkdruckleitungen. Alle Anschlüsse müssen so ausgeführt sein, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.



VORSICHT

Dichtheitsprüfung

Vor der Inbetriebnahme ist die Dichtheit der Wirkdruckleitungen zu prüfen.

4.2 Sicherheitshinweis

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

Gründe für diese Annahme können sein:

- Eine sichtbare Beschädigung des Gerätes.
- Der Ausfall der elektrischen Funktion.
- Eine Lagerung bei Temperaturen über 85 °C über einen längeren Zeitraum.
- Eine schwere Transportbeanspruchung.



WARNUNG

Wieder Inbetriebnahme

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen werden darf, ist eine fachgerechte Stückprüfung nach DIN EN 61010, Teil 1 durchzuführen. Diese Prüfung sollte unbedingt beim Hersteller erfolgen. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.

Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

4.3 Anzeige und Bedienelemente

Bei der Darstellung handelt es sich um ein Beispiel, da die Messwertskala und damit auch die Richtwertskala vom jeweiligen Messbereich abhängig sind. Die Bedienelemente sind in Lage und Form der Darstellung mindestens ähnlich.

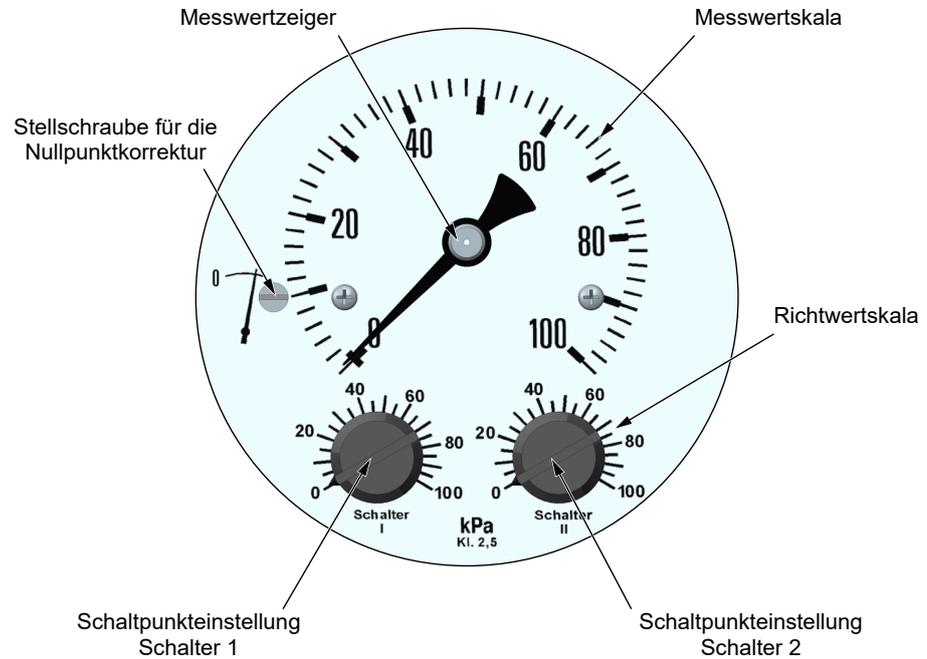


Abb. 10: Bedienelemente [DS21]

4.4 Plombierung

Es besteht die Möglichkeit das Gerät mit einer Plombierung gegen eine Demontage und damit ein Verstellen der Schaltpunkte zu sichern. Das Siegel darf nicht entfernt werden. Das Gerät kann entweder vor Ort oder werkseitig versiegelt werden. In letzterem Fall wird das Gerät mit einer Voreinstellung geliefert. Schaltpunkteinstellung und Nullpunkt Korrektur sind danach nicht mehr möglich.

4.5 Nullpunkt Korrektur

1. Belasten Sie die Druckkammer mit dem vorhandenen statischen Anlagen-
druck.
2. Öffnen Sie das Gerät, indem Sie den Bajonettring mit der Frontscheibe de-
montieren. Benutzen Sie als Werkzeug für die Montage bzw. Demontage
des Bajonettrings einen Gurtschlüssel, um eine Beschädigung des Gehäu-
ses auszuschließen.
3. Stellen Sie den Messwertzeiger mit der Stellschraube für die Nullpunkt Kor-
rektur auf den Nullpunkt der Messwertskala ein.
4. Schließen Sie das Gerät.

4.6 Schaltungseinstellung

1. Öffnen Sie das Gerät, indem Sie den Bajonettring mit der Frontscheibe entfernen. Benutzen Sie als Werkzeug für die Montage bzw. Demontage des Bajonettrings einen Gurtschlüssel, um eine Beschädigung des Gehäuses auszuschließen.
2. Mit einem Schraubendreher sind die gewünschten Schaltungspunkte gemäß den Markierungen auf der Richtwertskala einzustellen.
3. Schließen Sie das Gerät.



HINWEIS

Einstellgenauigkeit

Die erreichbare Einstellgenauigkeit mit der Richtwertskala beträgt $\pm 5\%$.

Eine höhere Genauigkeit kann nur mittels geeigneter Hilfsmittel wie Prüfmanometer, Ohmmeter etc. erreicht werden. Optional besteht die Möglichkeit das Gerät werkseitig voreinzustellen.

4.7 Funktionsprüfung

Öffnen Sie das Gerät, indem Sie den Bajonettring mit der Frontscheibe entfernen. Benutzen Sie als Werkzeug für die Montage bzw. Demontage des Bajonettrings einen Gurtschlüssel, um eine Beschädigung des Gehäuses auszuschließen.

Falls das Gerät über zwei Schaltungspunkte verfügt sind die angegebenen Prüfschritte für beide Schalter durchzuführen.

Nach erfolgter Prüfung müssen die Schaltungspunkte neu eingestellt werden (s.o.).



HINWEIS

Plombierung

Es besteht die Möglichkeit den Bajonettring gegen eine Demontage durch eine Plombierung zu sichern. Das Siegel darf nicht entfernt werden. Eine Funktionsprüfung kann dann nur durch Einstellung des Betriebsdrucks erfolgen (s.u.).

4.7.1 Prüfung der Schaltungspunkte im drucklosen Zustand

Es wird kein Messwert angezeigt und der Messwertzeiger steht auf null.

Drehen Sie den Knopf für die Schaltungseinstellung in Richtung Nullpunkt bis der Mikroschalter schaltet.

4.7.2 Prüfung der Schaltungspunkte im Betrieb der Anlage

Es wird ein Messwert angezeigt. Wenn trotz Betriebsdruck kein Messwert angezeigt wird, können Sie durch einseitiges Absperrn der Wirkdruckleitung einen Differenzdruck erzeugen.

Drehen Sie den Knopf für die Schaltungseinstellung in Richtung Messwert bis der Mikroschalter schaltet.

4.7.3 Prüfung der Schaltungspunkte durch Änderung des Betriebsdrucks

Wenn das Gerät versiegelt ist oder aus anderen Gründen die Schaltungseinstellung nicht verändert werden darf, können Sie die Funktionsprüfung über eine Änderung des Betriebsdrucks durchführen. Stellen Sie dazu den Differenzdruck so ein, dass der oder die Mikroschalter schalten.

5 Instandhaltung

5.1 Sicherheitshinweis

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

Gründe für diese Annahme können sein:

- Eine sichtbare Beschädigung des Gerätes.
- Der Ausfall der elektrischen Funktion.
- Eine Lagerung bei Temperaturen über 85 °C über einen längeren Zeitraum.
- Eine schwere Transportbeanspruchung.



! WARNUNG

Wieder Inbetriebnahme

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen werden darf, ist eine fachgerechte Stückprüfung nach DIN EN 61010, Teil 1 durchzuführen. Diese Prüfung sollte unbedingt beim Hersteller erfolgen. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.

Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

5.2 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei, bis auf eine regelmäßig durchzuführende Reinigung der Gehäuseoberfläche.



! WARNUNG

Staubablagerung

Das Gerätegehäuse muss regelmäßig mit einem nebelfeuchten Tuch gereinigt werden, um Stauwärme zu vermeiden. Stauwärme kann zu einer Überschreitung der maximal zulässigen Oberflächentemperatur (T70 °C) führen. Die Häufigkeit der Reinigung richtet sich nach der örtlich anfallenden Staubmenge.

Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Prüfungen wie:

- Überprüfung der Anzeige.
- Überprüfung der Schaltfunktion in Verbindung mit den Folge-Komponenten.
- Dichtheitskontrolle der Wirkdruckleitungen.
- Kontrolle des elektrischen Anschlusses (Klemmverbindung des Kabels).

Die genauen Prüfzyklen sind Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken verschiedener Gerätekomponenten sind auch die Betriebsanleitungen aller anderen Geräte zu beachten.

5.3 Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist in der Originalverpackung oder einer geeigneten Transportverpackung durchzuführen.

5.4 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Wir bitten darum alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.



WARNUNG

Messstoffreste

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.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

5.5 Zubehör

Empfohlene Trennschaltverstärker

Alle nachfolgend genannten Trennschaltverstärker sind für TS35 Tragschienenmontage.

- **FFA6-SR2-Ex1.W**
Art.Nr. 05003042
 - 230 V AC \pm 10 %
 - 1-kanalig
 - Steuerstromkreis EEx ia IIC
 - Umkehrbare Wirkungsrichtung
 - 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler
 - LB-/LK-Überwachung
 - Bis SIL 2 gemäß IEC 61508 einsetzbar
- **KFA-SR2-Ex2.W**
Art.Nr. 05003043
 - 230 V AC \pm 10 %
 - 2-kanalig
 - Steuerstromkreis EEx ia IIC
 - Umkehrbare Wirkungsrichtung
 - 2 Relaisausgänge mit 1 Wechsler je Kanal
 - LB-/LK-Überwachung
 - Bis SIL 2 gemäß IEC 61508 einsetzbar
- **TS500-Ex-ia-1R-5**
Art.Nr. 05003065
 - 24 V DC \pm 15 %
 - 1-kanalig
 - Steuerstromkreis eigensicher
ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB
ATEX II (1) D [Ex iaD]
 - Umkehrbare Wirkungsrichtung
 - 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler
 - LB-/LK-Überwachung

- **TS500-Ex-ia-2R-5**
Art.Nr. 05003066
 - 24 V DC \pm 15 %
 - 1-kanalig
 - Steuerstromkreis eigensicher
ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB
ATEX II (1) D [Ex iaD]
 - Umkehrbare Wirkungsrichtung
 - 2 Relaisausgänge mit 1 Wechsler je Kanal
 - LB-/LK-Überwachung
- **TS500-Ex-ia-1R-0**
Art.Nr. 05003083
 - 230 V AC \pm 10 %
 - 1-kanalig
 - Steuerstromkreis eigensicher
ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB
ATEX II (1) D [Ex iaD]
 - Umkehrbare Wirkungsrichtung
 - 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler
 - LB-/LK-Überwachung
- **TS500-Ex-ia-2R-0**
Art.Nr. 05003084
 - 230 V AC \pm 10 %
 - 1-kanalig
 - Steuerstromkreis eigensicher
ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB
ATEX II (1) D [Ex iaD]
 - Umkehrbare Wirkungsrichtung
 - 2 Relaisausgänge mit 1 Wechsler je Kanal
 - LB-/LK-Überwachung

5.6 Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

6 Technische Daten

Bitte beachten Sie hierzu auch das Bestellkennzeichen.

6.1 Eingangskenngrößen

Messgröße

Differenz-, Über- und Unterdruck bei gasförmigen und flüssigen Medien.

Messbereich

Messbereich	zul. Statischer Betriebsdruck
0 ... 250 mbar	6 bar
0 ... 400 mbar	6 bar
0 ... 0,6 bar	10 bar
0 ... 1 bar	16 bar
0 ... 1,6 bar	16 bar
0 ... 2,5 bar	16 bar
0 ... 4 bar	16 bar
0 ... 6 bar	16 bar

Nenndruck d. Messsystems

25 bar

Max. Druckbelastung

Einseitig überdrucksicher bis zum Nenndruck des Messsystems, (+) und (-) seitig unterdrucksicher

6.2 Ausgangskenngrößen

Schaltausgänge

1 oder 2 Mikroschalter mit 1 poligem Wechselkontakt.



WARNUNG

Nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise in Zündschutzart Ex ib IIC.

Höchstwerte je Stromkreis:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 160 \text{ mA}$$

$$P_i = 800 \text{ mW}$$

Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Die eigensicheren Kontaktstromkreise sind untereinander und vom Erdpotential auch in explosionsgefährdeten Bereichen mit leitfähigem Staub sicher galvanisch getrennt.

Schaltpunkteinstellung

Nach Öffnen des Gehäuses mittels Stellschraube und Richtwertskala. Kleinster einstellbarer Wert ca. 5% vom Messbereichsendwert.

Reproduzierbarkeit

Die Reproduzierbarkeit der Schaltpunkteinstellung entspricht der Messgenauigkeit.

Schalthysterese

ca. 2,5% vom Messbereichsendwert

6.3 Messwertanzeige

Anzeige

Zeigerwerk mit Messwertskala

Messgenauigkeit

± 2,5 % vom Messbereichsendwert

6.4 Elektrischer Anschluss

- Kabeldose
Schraubklemme bis 1,5 mm² mit Drahtschutz
Kontaktwerkstoff Ms hauchvergoldet
Kabelverschraubung M20 x 1,5
- Kabelverschraubung
Leitungsaußendurchmesser: 7 – 13 mm
Anzugsdrehmoment der Druckschraube: 3 Nm
SW-Druckschraube: SW21

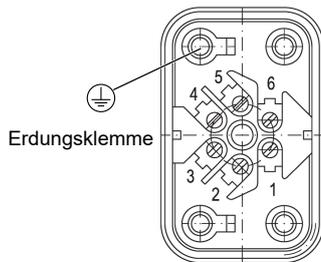


Abb. 11: Kabeldose

Nr.	Kontakt		Schalter
1	Schließer	NO	Schalter 1
2	Öffner	NC	
3	Gemeinsamer	COM	
4	Gemeinsamer	COM	Schalter 2
5	Schließer	NO	
6	Öffner	NC	
			⊕ Erdungsanschluss

6.5 Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperaturen	-10 °C ... +60 °C
Zulässige Medientemperatur	-10 °C ... +85 °C ^{*)}
Maximale Oberflächentemperatur	+70 °C
Schutzart des Gehäuses	IP 65 nach DIN EN 60529
ATEX	Zone 1 und 2 Gefährdung durch Gase
	Zone 21 und 22 Gefährdung durch leitfähige Stäube

^{*)} Die Temperatur im Gerät darf +60°C nicht überschreiten.

EG Konformitätserklärung

Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EU
Druckgeräterichtlinie	2014/68/EU
RoHS Richtlinie	2011/65/EU (EU) 2015/863
ATEX Richtlinie	2014/34/EU

Zertifikate

EG Baumusterprüfbescheinigung (ATEX)	TÜV 06 ATEX 2964
EG Baumusterprüfung (Modul B)	0045/202/1403/Z/01262/22/D/001(00)
Qualitätssicherungssystem (Modul D)	0045/202/1404/Z/00289/21/D/001(01)
DIN CERTCO	10S001
VdTÜV	TÜV.SW/SB.20-020
DNV GL	TAA00002BW
SIL 2 ^{**)}	44 799 13759902

^{**)} Nur für Geräte mit dem Bestellkennzeichen für SIL (optionale Angaben).

6.6 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss	Innengewinde G $\frac{1}{4}$ Schneidringverschraubung aus Stahl für 6, 8, 10, 12 mm Rohr Schneidringverschraubung aus Edelstahl 1.4571 für 6, 8, 10, 12 mm Rohr
Messsystem	Druckfedermessmembransystem
Gewicht	Druckkammer aus Aluminium: ca. 1,2 kg Druckkammer aus CrNi-Stahl: ca. 3,5 kg

6.6.1 Werkstoffe

Druckkammer	Aluminium Gk-AISi10Mg, schwarz lackiert Aluminium Gk-AISi10MG mit HART-COAT® Oberflächenschutz CrNi-Stahl 1.4305
Messmembran	Gewebeverstärktes VITON®
Dichtungen	VITON®
Medienberührte Innenteile	CrNi-Stahl 1.4310, 1.4305
Bajonettring	CrNi-Stahl 1.4305
Frontscheibe	Sicherheitsverbundglas

6.6.2 Montage

Wandmontage
Schalttafelmontage
Direktmontage

6.7 Masszeichnungen

Alle Abmessungen in mm sofern nicht anders angegeben.

6.7.1 Druckkammer aus Aluminium

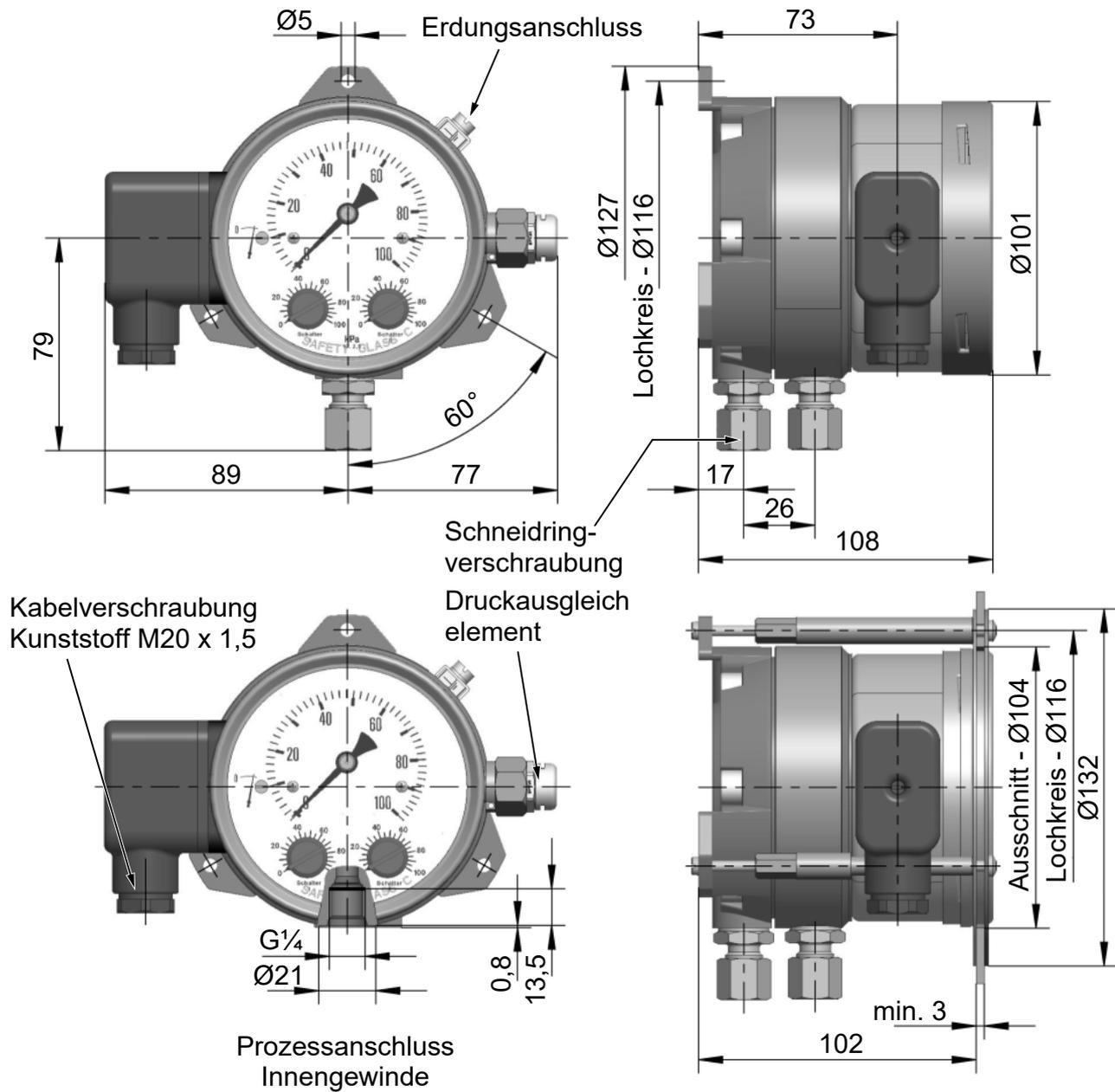


Abb. 12: Druckkammer aus Aluminium (ATEX)

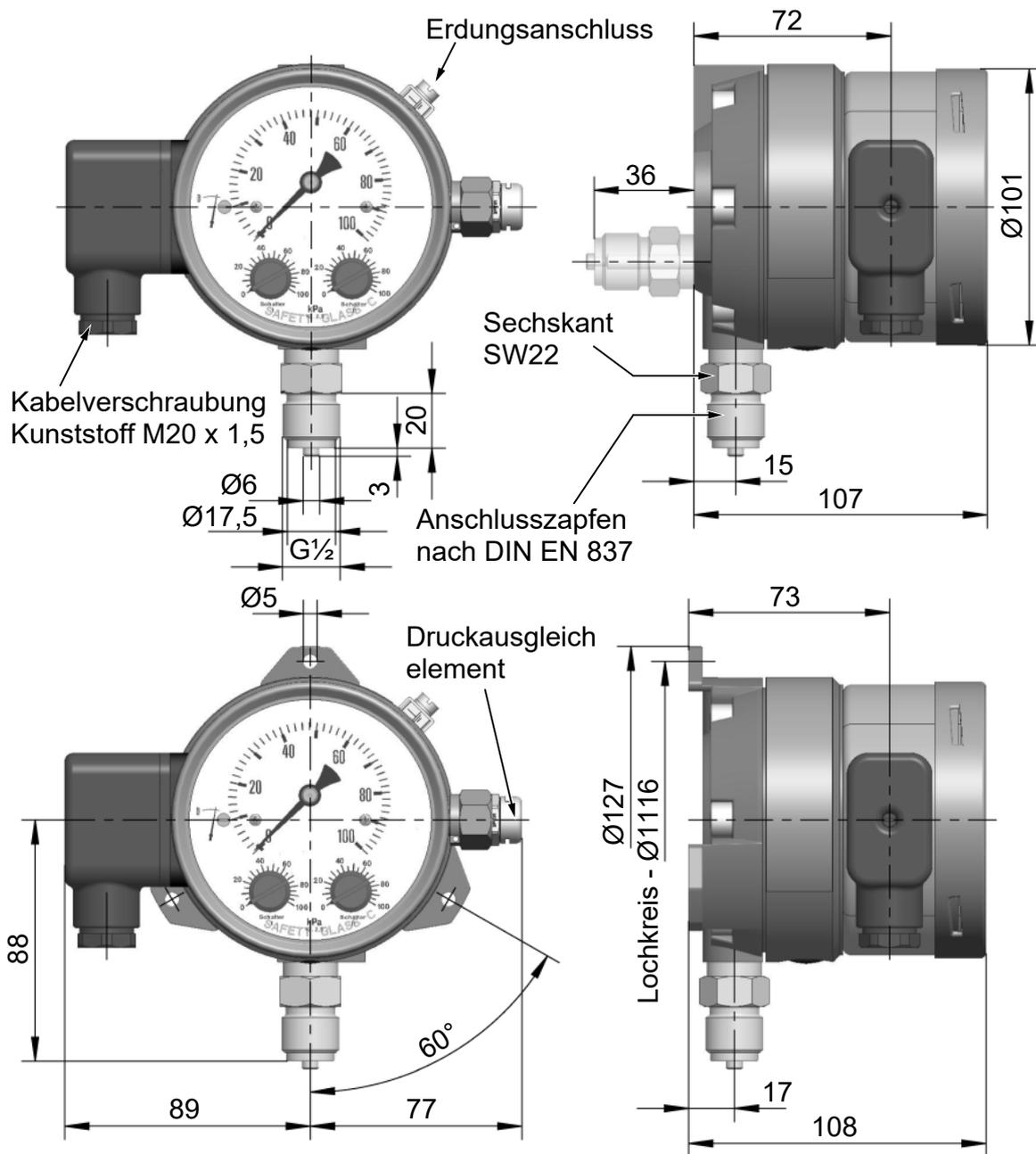


Abb. 13: Druckkammer aus Aluminium (ATEX) Direktmontage

6.7.2 Druckkammer aus Edelstahl

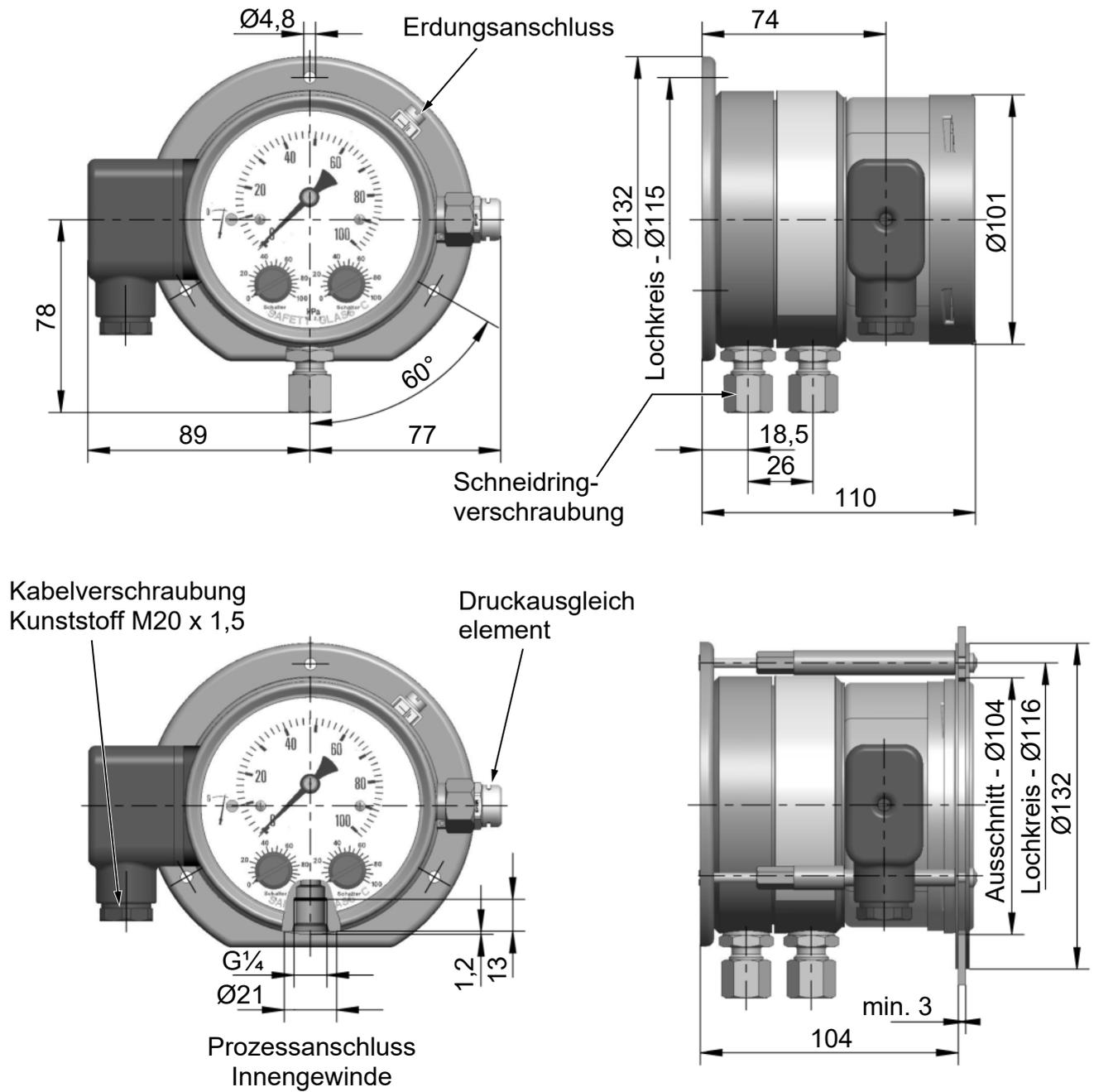


Abb. 14: Druckkammer aus VA (ATEX)

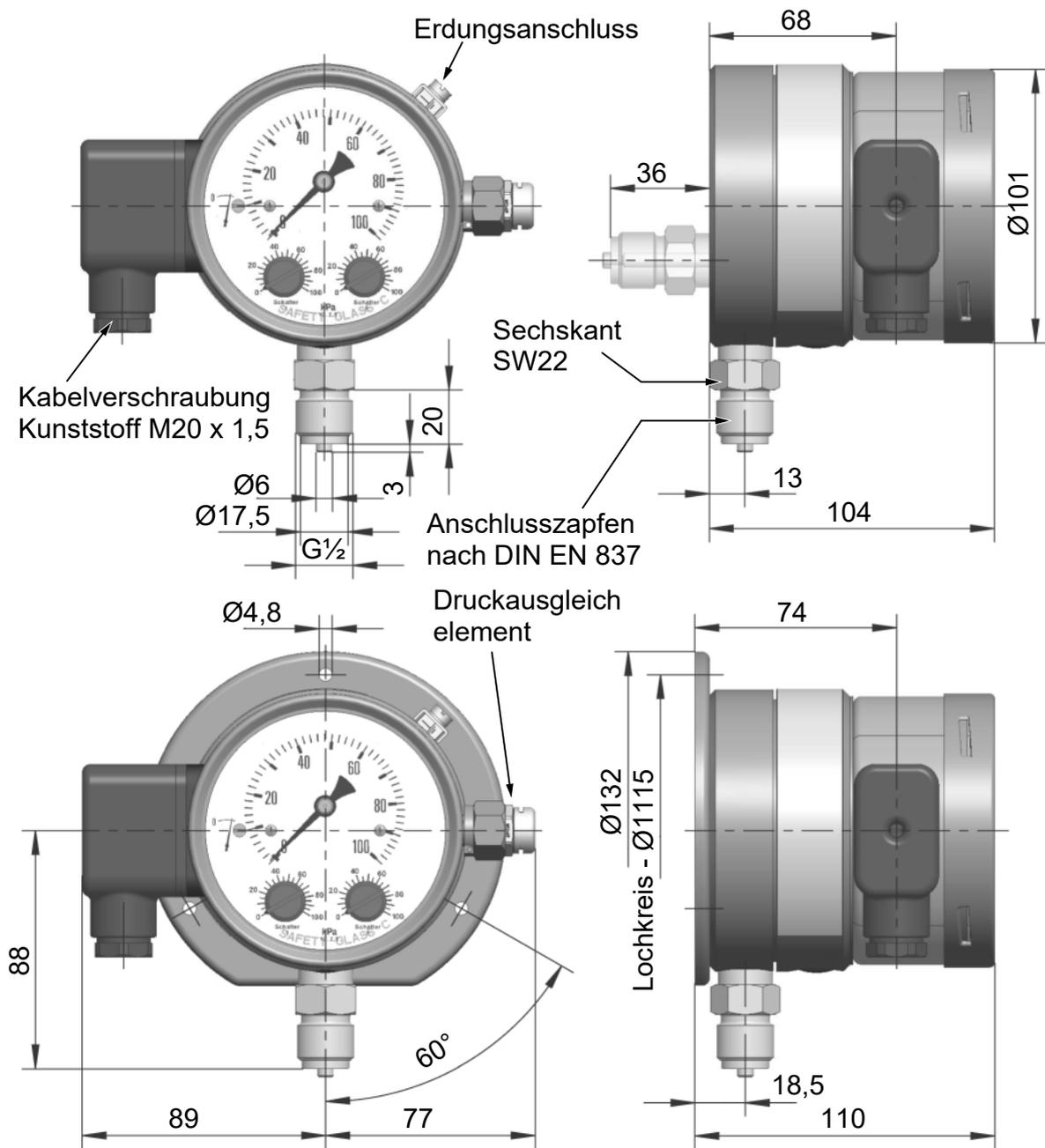


Abb. 15: Druckkammer aus VA (ATEX) Direktmontage

6.7.3 Fronttafeleinbau

Der für den Fronttafeleinbau notwendige Ausschnitt ist für alle Ausführungen gleich.

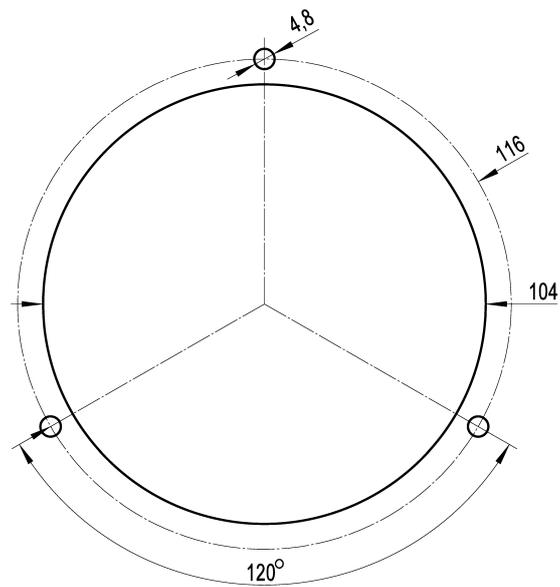
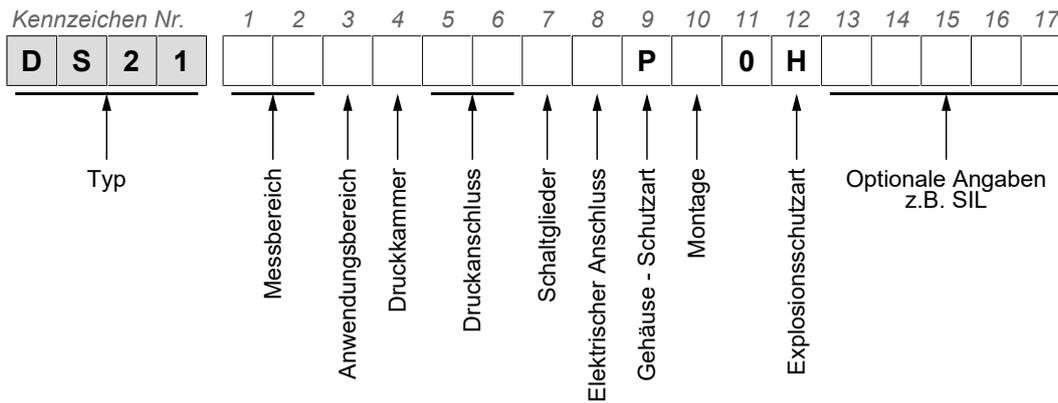


Abb. 16: Fronttafelausschnitt

7 Bestellkennzeichen



Messbereich	[1,2] ← Kennzeichen Nr.	Zul. Statischer Druck
	82	0 ... 250 mbar / 6 bar
	83	0 ... 400 mbar / 6 bar
	01	0 ... 0,6 bar / 10 bar
	02	0 ... 1 bar / 16 bar
	03	0 ... 1,6 bar / 16 bar
	04	0 ... 2,5 bar / 16 bar
	05	0 ... 4 bar / 16 bar
06	0 ... 6 bar / 16 bar	
Anwendungsbereich	[3] ← Kennzeichen Nr.	
	0	Thermalöl DIN 4754-2 / Heißwasser Strömung 100
	D	Verwendung als Druckmess- und Schaltgerät
Druckkammer	[4] ← Kennzeichen Nr.	
	A	Aluminium
	D	Aluminium mit HART COAT® Beschichtung
	W	Edelstahl 1.4305
Prozessanschluss	[5,6] ← Kennzeichen Nr.	
	01	Innengewinde G $\frac{1}{4}$
	Schneidringverschraubungen aus Stahl	
	20	für 6 mm Rohr
	21	für 8 mm Rohr
	22	für 10 mm Rohr
	23	für 12 mm Rohr
	Schneidringverschraubungen aus Edelstahl 1.4571	
	24	für 6 mm Rohr
	25	für 8 mm Rohr
	26	für 10 mm Rohr
	27	für 12 mm Rohr
	Anschlusszapfen	
	82	G $\frac{1}{2}$ B aus Messing Anschluss unten
	92	G $\frac{1}{2}$ B aus Messing Anschluss hinten
	87	G $\frac{1}{2}$ B aus Edelstahl 1.4404 Anschluss unten
	97	G $\frac{1}{2}$ B aus Edelstahl 1.4404 Anschluss hinten

Schaltausgang	[7] ← Kennzeichen Nr.
	A 1 Mikroschalter (einstellbar)
	B 2 Mikroschalter (einstellbar)
Elektrischer Anschluss	[8] ← Kennzeichen Nr.
	K Kabelanschlussdose
	Z DNV-GL Ausführung mit 3 m Anschlusskabel
Gehäuse - Schutzart	[9] ← Kennzeichen Nr.
	P IP 65
Montage	[10] ← Kennzeichen Nr.
	T Fronttafeleinbau
	W Wandmontage
Optionale Angaben	[13-17] ← Kennzeichen Nr.
	##### Kennzeichen für spezielle Ausführungen z.B. SIL Das Kennzeichen wird in Absprache mit unserem Vertrieb erstellt.

8 Anhang

8.1 EU Konformitätserklärung



(Original) **CE**

EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung **Differenzdruck Mess- und Schaltgerät**
Typenbezeichnung **DS21 ... H**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten EG Richtlinien festgelegt sind:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	ATEX Richtlinie
2014/68/EU	Druckgeräterichtlinie
2011/65/EU	RoHS Richtlinie
(EU) 2015/863	Delegierte Richtlinie zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden harmonisierten Normen geprüft.

Niederspannungsrichtlinie (NSR)

DIN EN 61010-1:2020-03 EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/ AC:2019	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
--	---

Explosionsgefährdete Bereiche (ATEX)

DIN EN IEC 60079-0:2019-09 EN IEC 60079-0:2018	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
Berichtigung 1:2021-04	
DIN EN 60079-11:2012-06 EN 60079-11:2012	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i"
DIN EN 60079-31:2014-12 EN 60079-31:2014	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse "t"
DIN EN ISO 80079-36:2016-12 EN ISO 80079-36:2016	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Grundlagen und Anforderungen
DIN EN ISO 80079-37:2016-12 EN ISO 80079-37:2016	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz durch konstruktive Sicherheit "c", Zündquellenüberwachung "b", Flüssigkeitskapselung "k"

Die notifizierte Stelle

TÜV NORD CERT GmbH
NB 0044

hat folgende Bescheinigungen nach Richtlinie 94/9/EG ausgestellt:
EG Baumusterprüfbescheinigung

TÜV 06 ATEX 2964

Druckgeräterichtlinie (DGRL)

DIN EN 837-1:1997-02 EN 837-1:1996	Druckmeßgeräte - Teil 1: Druckmeßgeräte mit Rohrfedern; Maße, Meßtechnik, Anforderungen und Prüfung
DIN EN 12516-2:2022-08 EN 12516-2:2014+A1:2021	Industriearmaturen - Gehäusefestigkeit - Teil 2: Berechnungsverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus Stahl
DIN EN 12516-4:2018-11 EN 12516-4:2014+A1:2018	Industriearmaturen - Gehäusefestigkeit - Teil 4: Berechnungsverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus anderen metallischen Werkstoffen als Stahl; Deutsche Fassung

Druckhaltendes Ausrüstungsteil Kategorie IV

Die notifizierte Stelle für die QS Überwachung

TÜV NORD SYSTEMS GmbH & Co. KG
NB 0045

hat folgende Bescheinigungen nach Richtlinie 2014/68/EU ausgestellt:
EU-Baumusterprüfbescheinigung (Baumuster) - Modul B

0045/202/1403/Z/01262/22/D/001(00)

09010053 • CE_DE_DS21_H • Rev. ST4-D • 12/24



1 / 2

Abb. 17: CE_DE_DS21_H_Seite1

RoHS Richtlinie (RoHS3)

DIN EN IEC 63000:2019-05
EN IEC 63000:2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Weitere angewandte technische Spezifikationen (nicht im EU-Amtsblatt veröffentlicht):

AD2000-Regelwerk 2023

Regelwerk für Druckgeräte, Druckbehälter, Dampfkessel, Rohrleitungen und den Anlagenbau. Basierend auf der europäischen Druckgeräterichtlinie (DGRL)

DIN 4754-2:2015-03

Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern - Teil 2: Strömungssicherungen Strömung 100

Vd-TÜV Merkblatt

DIN EN 12952-11:2007-09
EN 12952-11:2007

Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten - Teil 11: Anforderungen an Begrenzungseinrichtungen an Kessel und Zubehör

DIN EN 12953-9:2007-09
EN 12953-9:2007

Großwasserraumkessel - Teil 9: Anforderungen an Begrenzungseinrichtungen an Kessel und Zubehör

DIN EN 61508:2011
EN 61508:2010

Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme-Teile 1-7

Das Erzeugnis wurde den Konformitätsbewertungsverfahren „Interne Fertigungskontrolle“ (Modul A) und

- nach der Druckgeräterichtlinie einer „Baumusterprüfung“ (Modul B) sowie „Konformität mit der Bauart auf der Grundlage einer Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess“ (Modul D/D1)
- nach der ATEX Richtlinie einer „Baumusterprüfung“ (Modul B) sowie „Konformität mit der Bauart auf der Grundlage einer Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess“ (Modul D) unterzogen.

Die Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

Hersteller

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzufflen, Germany

Tel. +49 (0)5222 974 0

**Die Geräte werden
gekennzeichnet mit:**

CE 0044

Zone 1 und 2  II 2G Ex ib c IIC T6 Gb

Zone 21 und 22  II 2D Ex tb c IIIC T70 °C Db



Bad Salzufflen
07.01.2025

T. Malischewski
Geschäftsführer



8.2 ATEX Zertifikat



(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**

(3) **Bescheinigungsnummer:** TÜV 06 ATEX 2964

(4) für das Gerät: Differenzdruck Mess- und Schaltgerät Typ DS21.....I

(5) des Herstellers: Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH

(6) Anschrift: Bielefelder Straße 37 a
D-32107 Bad Salzuflen

Auftragsnummer: 8000552858

Ausstellungsdatum: 28.08.2006

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0044 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 06 YEX 552858 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 50 014:1997 +A1+A2

EN 50 020:2002

EN 13 463-1:2001

EN 13 463-5:2003

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G EEx ib c IIC T6**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, akkreditiert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der Zertifizierungsstelle

iv Schwedt

Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH

P17-F-001 06-06

Seite 1/3

Abb. 19: TÜV 06 ATEX 2964 Seite1



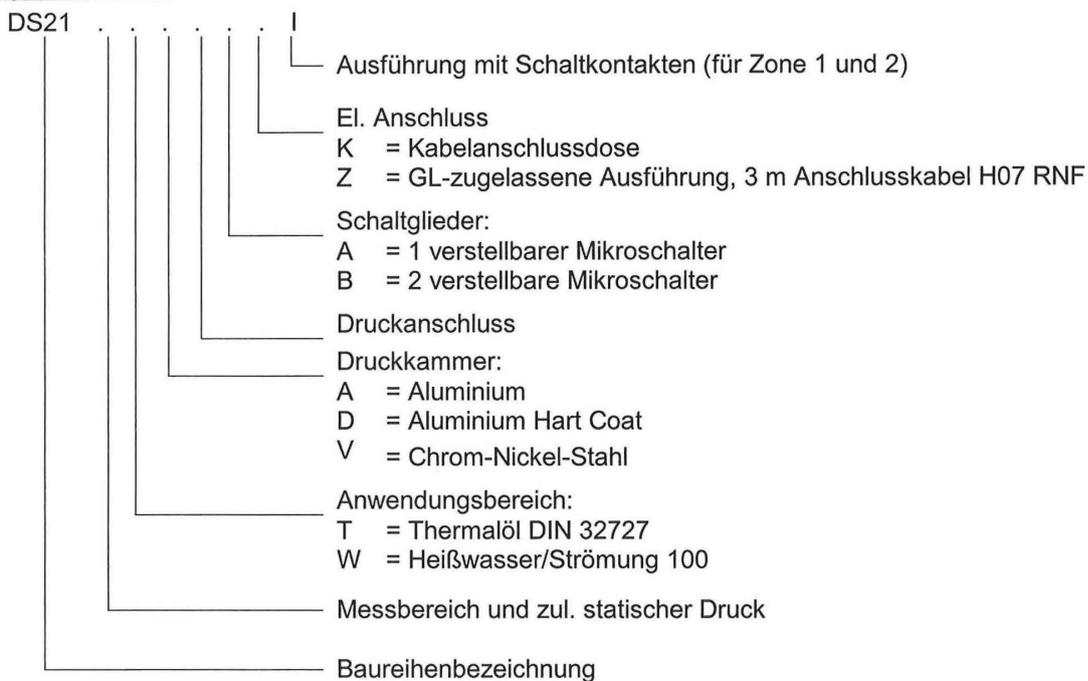
(13) **ANLAGE**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 06 ATEX 2964**

(15) Beschreibung des Gerätes

Das Differenzdruck Mess- und Schaltgerät Typ DS21.....I dient zum Messen von Differenzdrücken zur Strömungssicherung in Wärmeträgerölanlagen.
 Das o. g. Gerät besteht aus einer Druckkammer mit Membran und einem Gehäuseoberteil mit Zeigerwerk und zwei Mikroschaltern, die an eigensichere Stromkreise angeschlossen werden.

Typenschlüssel



Technische Daten

Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur	-10 °C bis +60 °C
Zulässiger Bereich der Medientemperatur	0 °C bis +60 °C
Max. zulässiger Mediendruck	6 bar
Max. zul. Druckimpulsfrequenz	0,2 Hz
Max. zul. Druckänderungsgeschwindigkeit	5 bar/s



Anlage EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 06 ATEX 2964

Elektrische Daten

Kontaktstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
(Anschlüsse in der Anschlussdose;) nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise
Anschlüsse 1, 2, 3; 4, 5, 6) Höchstwerte je Stromkreis:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 160 \text{ mA}$
 $P_i = 800 \text{ mW}$
Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Die eigensicheren Kontaktstromkreise sind untereinander und vom Erdpotential sicher galvanisch getrennt

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 06 YEX 552858 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen



1. ERGÄNZUNG

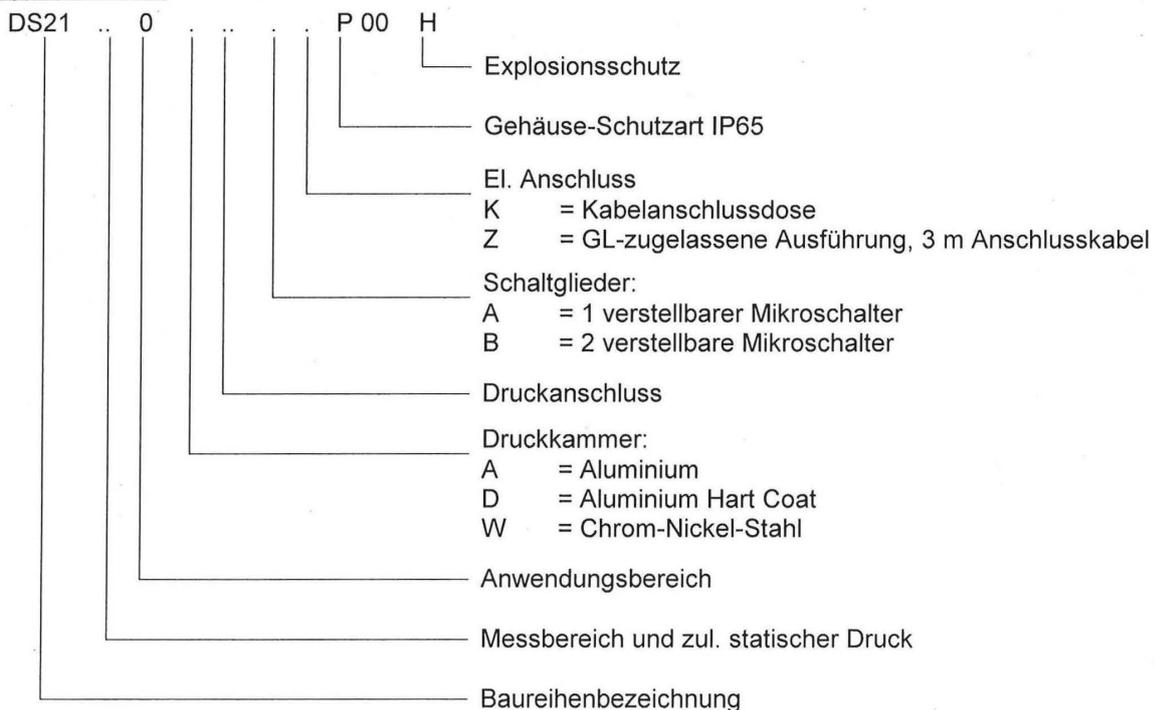
zur Bescheinigungsnummer: **TÜV 06 ATEX 2964**
 Gerät: Differenzdruck Mess- und Schaltgerät Typ DS21.....I
 Hersteller: **Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH**
 Bielefelder Straße 37 a
 Anschrift: 32107 Bad Salzuflen
 Deutschland
 Auftragsnummer: 8000402409
 Ausstellungsdatum: 02.05.2012

Änderungen:

Die Änderungen betreffen die Eignung für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen, den Typenschlüssel und den konstruktiven Aufbau. Das o. g. Gerät darf zukünftig gemäß den unten genannten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Typenbezeichnung ändert sich zukünftig wie folgt:

Typenschlüssel





1. Ergänzung zur Bescheinigungsnummer TÜV 06 ATEX 2964

Elektrische Daten

Kontaktstromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ib IIC
 (Anschlüsse in der Anschlussdose;) nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise
 Anschlüsse 1, 2, 3; 4, 5, 6) Höchstwerte je Stromkreis:
 $U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 160 \text{ mA}$
 $P_i = 800 \text{ mW}$
 Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Die eigensicheren Kontaktstromkreise sind untereinander und vom Erdpotential auch in explosionsgefährdeten Bereichen mit leitfähigem Staub sicher galvanisch getrennt.

Alle übrigen Angaben gelten unverändert.

Die Kennzeichnung ändert sich wie folgt:



II 2 G Ex ib c IIC T6



II 2 D Ex tb c IIIC T70 °C IP 65

Das Gerät inkl. dieser Ergänzung erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen:

EN 60079-0:2009
EN 13463-1:2009

EN 60079-11:2007
EN 13463-5:2011

EN 60079-31:2009

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 12 203 092915 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine zusätzlichen

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, benannt durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der benannten Stelle

Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

Seite 2/2

Abb. 23: 1. Ergänzung Seite2



2. ERGÄNZUNG

zur Bescheinigungsnummer: **TÜV 06 ATEX 2964**
 Gerät: Differenzdruck Mess- und Schaltgerät Typ DS21.....H
 Hersteller: **Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH**
 Bielefelder Straße 37 a
 32107 Bad Salzuflen
 Deutschland
 Anschrift:
 Auftragsnummer: 8000421886
 Ausstellungsdatum: 06.05.2014

Änderungen:

Änderungen in Bezug auf die EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 06 ATEX 2964 inkl.
 1. Ergänzung:

Es wurden die unten genannten Normenstände berücksichtigt.

Alle übrigen Angaben gelten unverändert.

Die Kennzeichnung ändert sich wie folgt:

 II 2 G Ex ib c IIC T6 Gb

 II 2 D Ex tb c IIIC T70 °C Db

Das Gerät inkl. dieser Ergänzung erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen:

EN 60079-0:2012
EN 13463-1:2009

EN 60079-11:2012
EN 13463-5:2011

EN 60079-31:2009

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 14 203 122999 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine zusätzlichen

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, benannt durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der benannten Stelle


 Meyer

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

8.3 SIL Zertifikat



ZERTIFIKAT CERTIFICATE

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma
This certifies that the product mentioned below from company

Fischer Mess- und Regeltechnik
Bielefelder Straße 37a
32107 Bad Salzufen
Deutschland

die Anforderungen der folgenden Prüfunterlage(n) erfüllt.
fulfills the requirements of the following test regulations.

Geprüft nach: **EN 61508:2010 Teile/Parts 1-7**
Tested in accordance with:

Beschreibung des Produktes: **Differenzdruck Mess- und Schaltgerät / Differential Pressure Switch**
(Details s. Anlage 1)
Kontaktmanometer / Contact Pressure Gauge
Description of product:
(Details see Annex 1)

Typenbezeichnung: **DS11, DS13 und DS21**
Type Designation: **MS11**

Dieses Zertifikat bescheinigt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand. Eine allgemein gültige Aussage über die Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann hieraus nicht abgeleitet werden.
This certifies the result of the examination of the product sample submitted by the manufacturer. A general statement concerning the quality of the products from the series manufacture cannot be derived there from.

Registrier-Nr. / Registered No. 44 799 13759902
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3526 2583
Aktenzeichen / File reference 8003015248

Gültigkeit / Validity
von / from 2020-03-18
bis / until 2025-03-17

Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-18

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

Abb. 25: SIL_4479913759902



ANLAGE ANNEX

Anlage 1, Seite 1 von 1
Annex 1, page 1 of 1

zum Zertifikat Registrier-Nr. / to Certificate Registration No. 44 799 13759902

Allgemeine Angaben
General Information

Siehe auch Seite 1 des Zertifikats
See also page 1 of the certificate

Produktbeschreibung:
Product description:

Differenzdruck Mess- und Schaltgerät / Differential Pressure Switch DS11, DS13, DS21
Kontaktmanometer / Contact Pressure Gauge MS11

Technische Daten:
Technical data:

Sicherheitsparameter / Safety Parameter
SFF = 70 %
PFH = $3,3 \cdot 10^{-11}$ 1/h
HFT = 0
Typ-A-Teilkomponente / Type

Die Geräte können mit einer geeigneten Testung in SIL2 Anwendungen eingesetzt werden.
The components can be used with an appropriate testing in SIL2 applications.


Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-18

TÜV NORD CERT GmbH

Langemarckstraße 20

45141 Essen

www.tuev-nord-cert.de

technology@tuev-nord.de

Abb. 26: SIL_4479913759902

8.4 DIN CERTCO Zertifizierung DIN 4754-2



ZERTIFIKAT

Zertifikatinhaber	FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH Bielefelder Str. 37a 32107 Bad Salzuflen DEUTSCHLAND
Produkt	Strömungs- und Füllstandsicherungen
Typ, Modell	DS21...
Prüfgrundlage(n)	DIN 4754-2:2015-03 Zertifizierungsprogramm Strömungs- und Füllstandsicherungen (2016-01)
Konformitätszeichen	
Registernummer	10S001
Gültig bis	2025-10-31
Nutzungsrecht	Dieses Zertifikat berechtigt zum Führen des oben stehenden Konformitätszeichens in Verbindung mit der genannten Registernummer. Weitere Angaben siehe Anhang.

2020-12-21

S. Scholz
 Dipl.-Wi.-Ing. (FH) Sören Scholz
 Leiter der Zertifizierungsstelle



DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH · Alboinstraße 56 · D-12103 Berlin · www.dincertco.de

Abb. 27: DIN_CERTCO_10S001_DE_Seite_1



ANHANG

Seite 1 von 1

Zertifikat	10S001 von 2020-12-21
Technische Angaben	Typbeschreibung: Differenzdruckmanometer zul. Betriebsüberdruck: 6 bar, 10 bar und 16 bar (nach Ausführung) Nennspannung: 250 V AC, 5 A oder 30 V DC, 0,4 A Schalthysterese: 2,5 % vom Messbereichsendwert Umgebungstemperatur: -10 °C bis +70 °C
Prüflaboratorium/ Überwachungsstelle	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln DEUTSCHLAND
Prüfbericht(e)	SSW 1710/15 von 2015-10-07 968/FI 1018.00/18 von 2018-09-24 968/FI 1018.01/19 von 2019-09-27 968/FSP 2160.00/20 von 2020-11-25



8.5 EG Baumusterprüfung nach 2014/68/EU



ZERTIFIKAT CERTIFICATE

**EU-Baumusterprüfbescheinigung (Baumuster) - Modul B -
nach Richtlinie 2014/68/EU**
EU type-examination certificate (production type) - module B -
according to directive 2014/68/EU

Zertifikat-Nr.: 0045/202/1403/Z/01262/22/D/001(00)
Certificate No.:

Name und Anschrift des Herstellers: Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH
Name and address of manufacturer: Bielefelder Straße 37a
32107 Bad Salzufen

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

We hereby certify that the type examination mentioned below fulfills the requirements of directive 2014/68/EU.

Prüfgrundlage: Test specification:	EN 837-1
Prüfbericht-Nr.: Test report No.:	0045/202/1403/P/01262/22/D/001(00)
Beschreibung des Baumusters Description of production type	Differenzdruck Mess- und Schaltgerät DS 21 pressure difference contactor and measurement device
Fertigungsstätte Place of manufacture:	Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH Bielefelder Straße 37a 32107 Bad Salzufen
Gültig bis: Valid until:	08/2032

Anlagen:
Attachment
--



Notifizierte Stelle 0045 für Druckgeräte
Notified Body 0045 for pressure equipment



Digital unterschrieben
von Kocielnik Bodo
Datum: 2022.12.13
15:33:56 +01'00'

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Kontakt / Contact:
E-Mail imruhrgebietost@tuev-nord.de
Tel./Phone +49(0) 231-5186-0

Zur Verifizierung der Gültigkeit eines digital signierten Dokuments ist die Installation des TÜV NORD GROUP Stammzertifikats notwendig: <https://www.tuev-nord.de>, siehe Kunden-Login/Digitale Signatur
To verify the validity of a digitally signed document, an installation of the TÜV NORD GROUP root certificate is required: <https://www.tuev-nord.de/en/company>, see Customer Login/Digital Signature

B EU Baumuster Druckgerät und Baugruppe deu eng digital Rev. 3 / 06.20

8.6 Bauteilprüfung Strömung 100



Bescheinigung Certificate

über die Zuerkennung eines Bauteil-
kennzeichens für *for the grant of a type test approval
mark in respect of*

Strömungswächter/-begrenzer

Aufgrund eines Prüfberichts
zur Bauteilprüfung des *In virtue of a test report
concerning by*

TÜV Rheinland von 2020-11-25

wird dem Antragsteller, der Firma *the applicant, the company*

**Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Straße 37a; 32107 Bad Salzufen**

zuerkannt das Bauteilkennzeichen-Nr. *is granted the type test approval mark No.*

TÜV . SW/SB . 20 - 020

für *for*

Differenzdruckgerät

Typ *type*

DS21...

Die Zuerkennung erfolgt in Anwendung von *The adjudication is made pursuant to*

VdTÜV-Merkblatt Strömung 100, Ausgabe 2017-03-15 in Verbindung mit VdTÜV-Merkblatt Allgemeines 002; grundlegende Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie); DIN 4754-2:2015-03

Sie ist bis **2025-11-30** *It expires 2025-11-30
and is revocable.*

Die Bescheinigung von 2015-11-30
wird hierdurch ersetzt. *The certificate dated 2015-11-30
is replaced herewith.*

Hinweis: Der Hersteller oder Importeur ist verpflichtet, den zuständigen Sachverständigen zu beauftragen, Bauteile aus der laufenden Fertigung auf Übereinstimmung mit dem Baumuster einmal jährlich stichprobenweise zu überprüfen.

Note: The manufacturer or importer is obliged to the competent Authorized Inspector to conduct a random check on the accessories concerning identity to the type once a year. The accessories have to be taken from the current production.

Berlin, 2021-02-17
Blo/Hel

Verband der TÜV e.V.
Geschäftsbereich Anlagentechnik,
Arbeitswelt, Systemsicherheit
- Zertifizierungen und Registrierungen -

Blohm

Verband der TÜV e.V. · Friedrichstraße 136 · 10117 Berlin · Deutschland
Telefon +49 30 760095-400 · Telefax +49 30 760095-401 · Internet: www.vdtuev.de

Abb. 30: Bauteilprüfung Strömung 100

8.7 Baumusterprüfung Strömungsbegrenzer DIN EN 12952-11

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

Test Centre for Energy Appliances

 **TÜVRheinland®**
Genau. Richtig.

Baumusterprüfung Strömungsbegrenzer DIN EN 12952-11:2007.09 / DIN EN 12953-9:2007.09

Hersteller / Auftraggeber:	Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH Bielefelder Straße 37a 32107 Bad Salzufen
Produkt:	Strömungswächter
Typbezeichnung:	DS21
Prüfgegenstand:	Differenzdruck-Aufnehmer mit elektrischem Schaltkontakt
Technische Daten:	
Messbereich	0...6 bar (verschiedene Ausführungen siehe Abs. 2)
Nenndruck	25 bar
Schaltleistung	AC 250 V / 5 A oder DC 30 V / 0,4 A
Schalthysterese	2,5% vom Messbereichsendwert
Messgenauigkeit	2,5% vom Messbereichsendwert
Umgebungstemperatur	-10 ... 70°C
Medientemperatur	-10 ... 70°C
Schutzart	IP55 / IP65 (je nach Ausführung)
Prozessanschluss	G ¼ oder Schneidringverschraubung
Prüfanlass:	Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen o.g. Normen.
Prüfergebnis:	Der Prüfling hält die Anforderungen der oben genannten Prüfrichtlinien/Normen ein
Bemerkung:	Für die Differenzdruckschalter liegt eine gültige Zertifizierung nach Druckgeräterichtlinie vor. Wesentliche Ergebnisse wurden aus den zugehörigen Prüfberichten des TÜV Nord übernommen (siehe bezogene Prüfberichte). Zum Fehlerausschluss „Verschweißen von Kontakten“ muss die Installationsanweisung auf den Einsatz einer Vorsicherung mit dem 0,6-fachen des Nennstroms hinweisen.

Köln, 22.09.2015
432/rw

Bearbeiter


Dirk Wilczek

Auftrag Nr. 21230400

Test Centre for Energy Appliances

Leiter Test Centre


Dipl.-Ing. W. Rückwart

Seite 2 / 18

Bericht Nr. S 481 2015 T1

8.8 DNV-GL Zertifikat



This is to certify:

That the Pressure Indicator

with type designation(s)
DS11, DS21

Issued to

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bad Salzuflen, Nordrhein-Westfalen, Germany

is found to comply with
DNV GL rules for classification – Ships, offshore units, and high speed and light craft

Application :

Product(s) approved by this certificate is/are accepted for installation on all vessels classed by DNV GL.

Location classes:

Temperature B
Humidity B
Vibration A*
EMC N/A
Enclosure B (IP54)

Issued at **Hamburg** on **2019-06-03**

This Certificate is valid until **2024-06-02**.

DNV GL local station: **Magdeburg**

Approval Engineer: **Holger Jansen**



Digitally Signed By: Rinkel, Marco

for **DNV GL**

Location: Hamburg, on behalf of

Joannis Papanuskas
Head of Section

This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed.



Form code: TA 251

Revision: 2016-12

www.dnvgl.com

Page 1 of 3

© DNV GL 2014. DNV GL and the Horizon Graphic are trademarks of DNV GL AS.

Abb. 32: DNV-GL_TAA00002BW_(1)

Job Id: **262.1-030917-1**
 Certificate No: **TAA00002BW**

Product description

Pressure Indicator and Switching Device

Type: DS11, DS21

Pressure indicator: 270° scale, Indicator class: 2.5

Ranges	Max. Static Pressure DS11 [DS21]
0 - 400 mbar	6 [6] bar
0 - 0.6 bar	10 [10] bar
0 - 1 bar	16 [16] bar
0 - 1.6bar; 0 - 2.5bar; 0 - 4bar; 0 - 6bar	25 [16] bar
0 - 10 bar [only DS11]	25 bar

Max. medium temperature:	70° C
Gasket and membrane:	NBR or Viton
Wetted parts:	1.4310, 1.4305
Pressure gauge:	GKAlSi 10(MgCu), with hart coat or 1.4305
Output:	2 c/o - contacts separate adjustable
Rating:	3A, 250 V AC, 250 VA
Electrical connection:	fixed cable, length 3m, type MPRX 0,6/1 (Nexans) or equivalent

Type DS21: identical technical data, gaskets and membrane = viton

Application/Limitation

The Type Approval covers hardware listed under Product description. When the hardware is used in applications to be classed by DNV GL, documentation for the actual application is to be submitted for approval by the manufacturer of the application system in each case. Reference is made to DNV GL Rules for Ships Pt.4 Ch.9 Control and Monitoring Systems.

A* Vibration test: 2 to 17 Hz amplitude = 1.6 mm,
 17 to 100 Hz acceleration = 2g

Type Approval documentation

Data sheets: DS11, Rev.B 2014-08
 DS21, Rev.B 2014-08
Drawings: DS11 Dwg.-no. 24855, Rev.d; 2019-02-13
 DS11 Dwg.-no. 02.011.00.24857.3, Rev.e; 2018-02-06
 DS21 Dwg.-no. 26023, Rev.g; 2019-02-15
 DS21 Dwg.-no. 02.021.00.26067.3, Rev.h; 2018-02-12
 DS11-DS21 Dwg.-no. 02.021.01.34017.3, Rev.a; 2011-02-08
Test reports: TÜV 57 011 7, 1982-06-04
 Type Approval Assessment Report 2019-05-21

Tests carried out

Applicable tests according to DNV GL Class Guideline CG0339, November 2016.

Marking of product

The products to be marked with:

- Model name
- Manufacturer name
- Serial number



Job Id: **262.1-030917-1**
Certificate No: **TAA00002BW**

Periodical assessment

The scope of the periodical assessment is to verify that the conditions stipulated for the type are complied with, and that no alterations are made to the product design or choice of systems, software versions, components and/or materials.

The main elements of the assessment are:

- Ensure that type approved documentation is available
- Inspection of factory samples, selected at random from the production line (where practicable)
- Review of production and inspection routines, including test records from product sample tests and control routines
- Ensuring that systems, software versions, components and/or materials used comply with type approved documents and/or referenced system, software, component and material specifications
- Review of possible changes in design of systems, software versions, components, materials and/or performance, and make sure that such changes do not affect the type approval given
- Ensuring traceability between manufacturer's product type marking and the type approval certificate

Periodical assessment is to be performed after 2 years and after 3.5 years. A renewal assessment will be performed at renewal of the certificate.

END OF CERTIFICATE

Notizen

Notizen



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de
info@fischermesstechnik.de