

ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

Vor dem Einbau diese Hinweise unbedingt sorgfältig durchlesen und bei Unklarheiten Rücksprache halten.

ABB. 1
MODELL 5910C



Die Anderson Greenwood 5910C Sicherheitsventile zur Entlastung von Über- und Unterdruck mit integrierter Flammendurchschlagsicherung wurden von Anderson Greenwood nicht unter allen möglichen Betriebsbedingungen getestet. Anderson Greenwood verfügt nicht über alle für Ihre Anwendung relevanten Daten. Die Informationen in dieser Gebrauchsanweisung sind nicht endgültig und können insbesondere nicht alle einmaligen Situationen berücksichtigen. Entsprechend sollten Sie diese Produktdokumentation im Hinblick auf Ihre Anwendung prüfen. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Anderson Greenwood.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG DES VERKÄUFERS

Für den Fall, dass ein Gericht feststellt, dass diese Bedienungsanleitung neue Garantien begründet, ist die Haftung des Verkäufers auf die Reparatur oder den Ersatz gemäß der Standardgarantieklausel beschränkt. In keinem Fall übersteigt die Haftung des Verkäufers die in dem Vertrag zwischen Verkäufer und Käufer angegebene beschränkte Haftung. Die Verwendung von Teilen, die nicht von Anderson Greenwood hergestellt oder geliefert wurden, führt zum Erlöschen jeglicher Garantien von Anderson Greenwood und entbindet Anderson Greenwood von jeglicher Verpflichtung, das Produkt im Rahmen der Garantie zu warten. Anderson Greenwood empfiehlt, nur von Anderson Greenwood hergestellte oder gelieferte Teile zur Wartung und Instandhaltung der Anderson Greenwood 5910C Sicherheitsventile zur Entlastung von Über- und Unterdruck mit integrierter Flammendurchschlagsicherung zu verwenden.

INHALT

1. Haftungsausschluss.....	1
2. Haftungsbeschränkung des Verkäufers.....	1
3. Sicherheitsmaßnahmen	2
4. Praktische Einschränkungen.....	2
5. Allgemeines.....	2
6. Konstruktion.....	2
7. Funktionsweise	3
8. Installation	3
9. Wartung	4
10. Teileliste.....	6
11. Spezielle Anforderungen für den sicheren Betrieb	7

WARNUNG

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen und/oder die unsachgemäße Installation und Wartung dieser Komponenten können Explosionen, Brände und/oder chemische Kontamination und daraus resultierende Sachschäden und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Der Vertrag zwischen Anderson Greenwood und unserem Kunden enthält die gesamte Verpflichtung seitens Anderson Greenwood. Der Inhalt dieser Betriebsanleitung stellt keinen Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Verpflichtung oder Beziehung zwischen Anderson Greenwood und unserem Kunden dar und ändert diese auch nicht. Diese Bedienungsanleitung enthält keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien. Die einzigen geltenden Garantien sind die, die in dem bestehenden Vertrag zwischen Anderson Greenwood und unserem Kunden enthalten sind.

ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig und aufmerksam durch, bevor Sie das Anderson Greenwood 5910C Sicherheitsventil zur Entlastung von Über- und Unterdruck mit Flammendurchschlagsicherung installieren, bedienen oder warten. Befolgen Sie bei Einbau, Betrieb und Wartung des Ventils alle hier aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise.

WARNUNG

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen und/oder die unsachgemäße Installation und Wartung dieser Komponenten können Explosionen, Brände und/oder chemische Kontamination und daraus resultierende Sachschäden und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Anderson Greenwood™ Flammendurchschlagsicherungen müssen gemäß europäischer, nationaler und örtlicher Vorschriften, Regeln und Richtlinien sowie den Anweisungen von Emerson installiert, betrieben und gewartet werden. Wird das Problem nicht behoben, kann sich eine gefährliche Situation entwickeln. Lassen Sie das Gerät nur von einem qualifizierten Servicetechniker warten. Installations-, Betriebs- und Wartungsverfahren, die von nicht qualifiziertem Personal durchgeführt werden, können eine falsche Justierung und einen unsicheren Betrieb zur Folge haben. Diese Zustände können zu Schäden an der Anlage oder Verletzungen führen. Das Flammendurchschlagsicherung darf nur von qualifizierten Personen installiert oder gewartet werden.
- Bei allen Wartungsarbeiten muss die Einheit sicher vom Druckbehälter getrennt sein. Alle Gasleitungen müssen abgesperrt und anliegender Druck sicher entlastet worden sein.
- Flammendurchschlagsicherungen sind nicht in der Lage, eine Flammenfront in Mischungen von Luft mit Wasserstoff, Acetylen, Ethylenoxid oder Schwefelkohlenstoff zu stoppen.

PRAKTISCHE EINSCHRÄNKUNGEN

Obwohl Flammendurchschlagsicherungen die Möglichkeit einer Flammenausbreitung in einem System verringern, müssen zur Gewährleistung der Sicherheit jedoch bestimmte Variablen bewertet werden. Die von brennbaren Gemischen ausgehende relative Brandgefahr kann anhand der oberen und unteren Explosionsgrenze beurteilt werden. Diese Grenzwerte werden in Volumenprozent des Gases oder Dampfes in der Luft angegeben. Der explosionsgefährdete Bereich ist die Spanne der Konzentrationen, die zwischen dem unteren und dem oberen Grenzwert liegen. Die Obergrenze ist der Punkt, an dem das Gemisch zu fett ist, um zu verbrennen, d. h. es enthält nur noch wenig Sauerstoff, um die Verbrennung zu unterstützen. Je breiter der explosionsgefährdete Bereich, desto leichter lässt sich ein explosives Luft-Gas-Gemisch erzeugen. Umgekehrt ist bei einem schmalen explosionsgefährdeten Bereich die Gefahr der Bildung eines gefährlichen Luft-Gas-Gemisches geringer.

ALLGEMEIN

Das 5910C ist für den Schutz von Niederdruck-Lagertanks, anaeroben Faulbehältern und Gasspeichern vor übermäßigem Druck und/oder Unterdruck ausgelegt. Darüber hinaus hält es den Betriebsdruck des Systems aufrecht, so dass das Gas nicht routinemäßig in die Atmosphäre abgelassen wird. Die Flammendurchschlagsicherung schützt vor einer unbeabsichtigten Entzündung des Gases in einem Niederdruck-Lagertank, in anaeroben Faulbehältern und in Gasspeicher-ähnlichen Niederdruck-Lagereinrichtungen. Die Flammendurchschlagsicherung ist so ausgelegt, dass sie die Ausbreitung von Flammen aus externen Quellen verhindert. Die Kombination aus Armatur und Flammendurchschlagsicherung

wird senkrecht auf dem Dach von Niederdruck-Lagertanks, anaeroben Faulbehältern und Gasspeichern installiert. Die Armaturen der Serie 5910C entlasten den Druck direkt in die Atmosphäre. Ein Wetterschutz und ein Filtersieb schützen die Druckteller des Ventils sowie die Führungsstangen und die Flammensperre vor Verunreinigungen, nistenden Tieren, Witterung usw. Die Umgebungsluft wird zum Entlasten eines Unterdrucks verwendet. Flammendurchschlagsicherungen können in Kombination mit weiteren Schutzmaßnahmen verwendet werden. Dabei muss die Gesamtsicherheit der kombinierten Anlage unter Berücksichtigung einer etwaigen Gefahrenbereichsklassifizierung (Zonen) und der Wahrscheinlichkeit möglicher Zündquellen bewertet werden.

WARNUNG

Die Flammensperre in diesem Produkt ist gemäß ISO 16852 zum Schutz gegen die Ausbreitung von Flammen **nur** für die Gasgruppe IIA validiert und zertifiziert.

KONSTRUKTION

Konstruktions- und Montagedetails können der Abb. 04 entnommen werden.

Zu den Standardwerkstoffen für die Konstruktion der Armatur gehören ein Gussgehäuse und ein oder mehrere Deckel. Die Teller sind mit Blei- oder beschichteten Stahlgewichten beschwert und umfassen einen flexiblen Membran-Dichteinsatz. Die Teller werden lose durch eine Mittelstange und Tellerführungsstangen geführt.

Der maximale Arbeitsdruck für Armaturen der Serie 5910C beträgt 2 psig (13.8 kpa). Zur Werkstoffauswahl siehe das Produktdatenblatt.

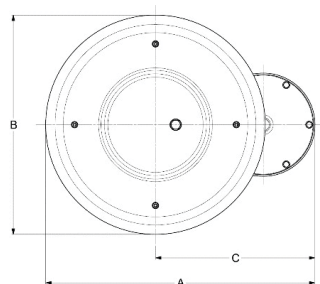
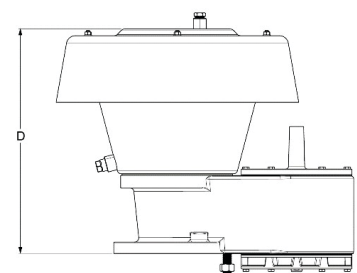
Größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D' [mm]
2"	445	390	251	329
3"	505	390	311	360
4"	588	543	316	430
6"	666	543	395	503
8"	818	642	497	577

1. Enthält keine Kupplung.

Größe	A [Zoll]	B [Zoll]	C [Zoll]	D' [Zoll]
2"	17.52	15.35	9.88	12.95
3"	19.88	15.35	12.24	14.17
4"	23.15	21.38	12.44	16.93
6"	26.22	21.38	15.55	19.80
8"	32.20	25.28	19.57	22.72

1. Enthält keine Kupplung.

Hinweis: Der Mindestabstand für den Einbau sollte 150 mm betragen, um einen angemessenen Luftstrom um den Armaturein- und -auslass zu gewährleisten.



ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

WARNUNG

Sicherstellen, dass alle ausgewählten Materialien für die Umgebung und die Prozesse geeignet sind, für die sie installiert werden. Bei der Auswahl der Werkstoffe ist darauf zu achten, dass die Funktionsfähigkeit der Armatur und der Flammendurchschlagsicherung gewährleistet ist.

FUNKTIONSWEISE

Wenn sich der Innendruck im Tank der Armatureneinstellung nähert, beginnt sich der Druckteller in der Armatur zu heben. Wenn der Druck die Armatureneinstellung überschreitet, hebt sich der Druckteller vom Sitzring. Überschüssiger Produktdampf kann in die Atmosphäre entweichen, und der Überdruck wird abgebaut. Der Druckteller senkt sich automatisch wieder auf den Sitz, wenn der Druck im Tank unter die Armatureneinstellung fällt. Wenn sich der Unterdruck im Tank der Armatureneinstellung nähert, beginnt sich der Unterdruckteller in der Armatur zu heben. Wenn der Unterdruck die Armatureneinstellung überschreitet, hebt sich der Unterdruckteller vom Sitzring. Luft von der Außenatmosphäre kann in den Tank einströmen, und der Unterdruckzustand wird aufgehoben. Der Unterdruckteller senkt sich automatisch wieder auf den Sitz, wenn der Unterdruck im Tank unter die Armatureneinstellung fällt. Die in das System integrierten Flammensperren verhindern nicht die Entzündung brennbarer Gemische, sondern bieten einen Schutz vor unkontrollierter Verpuffung von der Außenatmosphäre in den Tankinnenraum. Die in das System integrierten Flammendurchschlagsicherungen verhindern nicht die Entzündung brennbarer Gemische, verhindern im Falle einer Entzündung jedoch eine Ausbreitung der Flammen. Die Flammensperre verhindert die Ausbreitung der Flamme, indem sie die Hitze über die Oberfläche der gewellten Folie aufnimmt und ableitet. Die Hitze wird absorbiert, wenn das entzündete Gas versucht, durch die kleinen Durchgänge in der Flammensperre zu strömen. Dadurch wird die Temperatur des Gases unter seinen Zündpunkt gesenkt und die Flamme wird gelöscht. Darüber hinaus bieten die für einen Kurzzeitbrand ausgelegten Modell der 5910C-Serie Schutz vor Verpuffungen, wenn auf der ungeschützten Seite des Elements ein stabilisiertes Brandereignis vorliegt.

INSTALLATION (INBETRIEBNAHME)

Die Sicherheitsventile zur Entlastung von Über- und Unterdruck der Serie 5910C müssen mit dem/den entsprechenden Flansch/Flanschen verbunden werden. Die Armatur muss vertikal installiert werden. Der Stutzen muss lotrecht und der Einlassflansch muss waagrecht angeordnet sein, um die ordnungsgemäße Funktion des Druckentlastungsventils zu

gewährleisten. Der Unterdruckeinlass und der Druckauslass der Armatur müssen frei bleiben und einen ausreichenden Abstand zu allen Hindernissen aufweisen, um freien und leichten Zugang für Wartungsarbeiten und für alle Hindernisse zu gewährleisten, die die Flammendurchschlagsicherung oder den Durchfluss beeinträchtigen könnten.

1. Die Armatur aus dem Versandbehälter entfernen. Prüfen, ob die zusätzlichen Ladegewichte separat verpackt wurden.
2. Den Wetterschutz, die Flammensperre und/oder die Deckel und alles Verpackungsmaterial oberhalb der Teller und innerhalb der Armatur entfernen.

VORSICHT

Bei jedem Aus- und Einbau der Flammensperre und/oder des/der Deckel(s) muss das Ende der Tellerspindel in die Spindelführung der Flammensperre und/oder in die Spindelführungskammer im Deckel eingreifen, um den korrekten Sitz und die ordnungsgemäße Funktion der Armatur sicherzustellen.

3. Zum Laden der Unterdrucktellergewichte die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Nachdem der Unterdruckdeckel und die Dichtung entfernt wurden, die Unterdruckteller-Baugruppe aus dem Gehäuse entfernen.
 - b. Den Haltering von der Tellerspindel entfernen.
 - c. Nicht-variable Einstellung: das Gewicht mit der Kennzeichnung "VACUUM" ausfindig machen und auf dem Ausgleichsgewicht und/oder dem Teller platzieren. Mit dem Haltering sichern. Hinweis: Wenn die Einstellung weniger als 2" WC beträgt, wird das Gewicht auf dem Teller vorgeladen.
 - d. Variable Einstellung: Jedes Bleigewicht ist in Erhöhungen von 1" WC kalibriert. (Erhöhungen von ¼" WC und ½" WC können separat bestellt werden.) Gewichte, die für die ursprüngliche Einstellung erforderlich sind, werden separat von den mitgelieferten Zusatzgewichten gekennzeichnet. Die Verpackung der Gewichte entfernen, die separat von den angegebenen Anfangseinstellung gekennzeichnet sind, und auf dem Ausgleichsgewicht platzieren. Mit dem Haltering sichern. Die verbleibenden Gewichte sollten für eine spätere Verwendung aufbewahrt werden (falls die Einstellung erhöht werden muss).
 - e. Die gesamten Tellerbaugruppe wiegen (einschließlich der montierten Gewichte). In der Tabelle 5 kontrollieren, ob die Baugruppe das richtige Gewicht aufweist, um die gewünschte Einstellung zu erreichen. Die zulässige Gewichtstoleranz beträgt +5 %,-5 %.

- f. Alles verbliebene Verpackungsmaterial vom Armaturengehäuse entfernen. Den Unterdruck-Sitzring, die Führungsstangen und die Tellerbaugruppe mit einem weichen Tuch abwischen, um alles Material zu entfernen, das den ordnungsgemäßen Betrieb der Armatur behindern könnte.
- g. Die Tellerbaugruppe auf dem Armaturengehäusesitz platzieren. Sicherstellen, dass sich die Tellerbaugruppe frei innerhalb der Führungsstangen bewegen kann und flach auf dem Sitzring ruht.
- h. Die Deckeldichtung und den Deckel montieren. Die Deckelschrauben gleichmäßig festziehen.

VORSICHT

Das Ende der Tellerspindel muss in die Spindelführungskammer in den Deckel eingreifen, damit die Armatur korrekt sitzt und funktioniert.

4. Zum Laden der Drucktellergewichte die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Nachdem der Wetterschutz und die Flammensperre entfernt wurden, die Druckteller-Baugruppe aus dem Gehäuse entfernen.
 - b. Den Haltering von der Tellerspindel entfernen.
 - c. Nicht-variable Einstellung: das Gewicht mit der Kennzeichnung "PRESSURE" ausfindig machen und auf dem Ausgleichsgewicht und/oder dem Teller platzieren. Mit dem Haltering sichern. Wenn die Einstellung weniger als 2" WC beträgt, wird das Gewicht auf dem Teller vorgeladen.
 - d. Variable Einstellung: Jedes Bleigewicht ist in Erhöhungen von 1" WC kalibriert. (Erhöhungen von ¼" WC und ½" WC können gesondert bestellt werden.) Gewichte, die für die ursprüngliche Einstellung erforderlich sind, werden separat von den mitgelieferten Zusatzgewichten gekennzeichnet. Die Verpackung der Gewichte entfernen, die separat von den angegebenen Anfangseinstellung gekennzeichnet sind, und auf dem Ausgleichsgewicht platzieren. Mit dem Haltering sichern. Die verbleibenden Gewichte sollten für eine spätere Verwendung aufbewahrt werden (falls die Einstellung erhöht werden muss).
 - e. Die gesamten Tellerbaugruppe wiegen (einschließlich der montierten Gewichte). In der Tabelle 5 kontrollieren, ob die Baugruppe das richtige Gewicht aufweist, um die gewünschte Einstellung zu erreichen. Die zulässige Gewichtstoleranz beträgt +5 %,-5 %.

ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

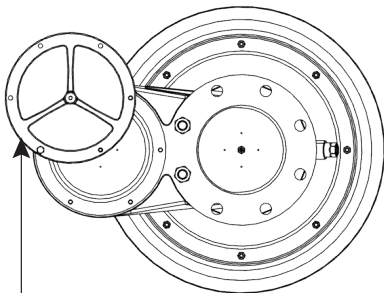
- f. Alles verbliebene Verpackungsmaterial vom Armaturengehäuse entfernen. Den Druck-Sitzring, die Führungsstangen und die Tellerbaugruppe mit einem weichen Tuch abwischen, um alles Material zu entfernen, das den ordnungsgemäßen Betrieb der Armatur behindern könnte.
- g. Die Tellerbaugruppe auf dem Sitz platzieren. Sicherstellen, dass sich die Tellerbaugruppe frei innerhalb der Führungsstangen bewegen kann und flach auf dem Sitzring ruht.
- h. Den Wetterschutz und die Flammensperre montieren.

VORSICHT

Das Ende der Tellerspindel muss in die Spindelführung in der Flammensperre oder in die Spindelführungskammer im Deckel eingreifen, damit die Armatur korrekt sitzt und funktioniert.

5. Die Armatur in eine waagerechte Position bringen. In den Einlassflansch hinein greifen und den Druckteller vorsichtig nach oben drücken, dann auf den Sitz absenken. Der Teller muss sich frei nach oben und unten bewegen und flach auf dem Sitz ruhen.
6. Alle Schrauben des Unterdruckelements mit Ausnahme der am weitesten außen liegenden Schraube aus dem Gehäuse herausdrehen. Die außen liegende Schraube nur so weit lösen, dass die Flammensperre und die Dichtung von der Unterdruckbohrung der Armatur weg gedreht werden können. (Abb. 02)
7. In die Unterdruckbohrung hinein greifen und den Unterdruckteller vorsichtig nach oben drücken, dann auf den Sitz absenken. Der Teller muss sich frei nach oben und unten bewegen.
8. Die Elementbaugruppe und die Dichtung wieder in Einbaulage drehen und alle Schrauben wieder eindrehen.
9. Die Armatur mit der entsprechenden Dichtung auf dem Flanschstützen montieren.

ABB. 2



An der außen liegenden Schraube von der Unterdruckbohrung weg drehen

VORSICHT

EIN FLANSCH OHNE DICHTLEISTE DARF NICHT MIT EINEM FLANSCH MIT GLATTER DICHTLEISTE VERBUNDEN WERDEN.

Falls ein ANSI Class 125 F.F.-Flansch mit einem ANSI Class 150 R.F.-Flansch verbunden werden muss, ein passendes Distanzstück verwenden, um den Flansch mit Dichtleiste an die glatte Flanschfläche anzupassen.

10. Sicherstellen, dass die Armatur gerade montiert ist, damit sich die Teller ordnungsgemäß bewegen können. Die Befestigungselemente montieren und gleichmäßig festziehen.
11. Eine vollflächige Dichtung verwenden und alle Befestigungselemente gleichmäßig festziehen.
12. Durch Dichtungen isolierte Metallteile müssen ggf. geerdet werden.

HINWEIS

Obwohl Stahlarmaturen standardmäßig lackiert sind, wird empfohlen, die Stahlarmaturen zu kontrollieren und bei Bedarf auszubessern. Nur außen liegende Oberflächen streichen!

WARTUNG (MONTAGE UND DEMONTAGE)

Die Armatur sollte in regelmäßigen Intervallen geprüft und gereinigt werden. Die erste Prüfung sollte etwa 30 Tage nach der Inbetriebnahme erfolgen. Nachfolgende Prüfungen sollten etwa alle 30 Tage erfolgen. Der Endnutzer kann den Wartungsplan je nach dem zu lagernden Produkt an die eigenen Bedürfnisse und Sicherheitsanforderungen anpassen.

WARNUNG

- Bei allen Wartungsarbeiten muss die Armatur sicher vom Druckbehälter getrennt sein. Alle Gasleitungen müssen abgesperrt und anliegender Druck sicher entlastet worden sein. Wenn kein Absperrventil vorhanden ist, den Unterdruckdeckel vorsichtig öffnen oder den Druckteller anheben, damit der Druck langsam entweichen kann.
- Bei Vorhandensein von giftigen Dämpfen geeignete Handschuhe und/oder Atemschutzausrüstung tragen.

1. Zur Prüfung der Armatur die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Den Wetterschutz und die komplette Flammensperre-Baugruppe und/oder den Deckel entfernen.
 - b. Die Teller einzeln und nacheinander entfernen. Die Teller kennzeichnen, um sicherzustellen, dass sie wieder in dem korrekten Sitz montiert werden.
 - c. Prüfen Sie die Tellereinsätze auf Welligkeit, Risse oder Kerben und die Sitzflächen auf Verunreinigungen, Abrieb oder Lochfraß. Die Tellerkanten und Führungsstangen

sollten frei von Graten, Korrosion oder anderen offensichtlichen Schäden sein. Alle Bauteile reinigen, und alle Bauteile austauschen, die Anzeichen von übermäßigem Verschleiß oder Beschädigungen aufweisen.

- d. Die Armatur wieder zusammenbauen. Dazu die Schritte zur Demontage in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

VORSICHT

Das Ende der Tellerspindel muss in die Spindelführungskammer in der Flammensperre und/oder in den Deckel eingreifen, damit die Armatur korrekt sitzt und funktioniert.

VORSICHT

Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ist für die Armaturen der Serie 5910C eine zusätzliche Wartung erforderlich. Entweder die Teller entfernen oder die Teller, Sitzringe und Führungsstangen großzügig mit Silikonfett versehen. Bei Verwendung eines Silikonfetts müssen die Armaturen mindestens wöchentlich kontrolliert werden. Der Flammensperren-Baugruppe muss bei der Kontrolle besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, um einen unbehinderten und gleichmäßigen Durchfluss zu gewährleisten.

2. Zum Austauschen des Tellereinsatzes die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Den Wetterschutz und/oder alle Deckel entfernen, die Flammensperren-Baugruppen und dann die Tellerbaugruppe entfernen.
 - b. Die Mutter vom Sockel der Tellerspindel entfernen. Die Halteplatte und den Einsatz entfernen. Alle Flächen und Gewinde reinigen. Einen neuen Einsatz einbauen. Dabei vorsichtig vorgehen, um den Einsatz und den Teller nicht zu beschädigen.
 - c. Den Teller wieder einbauen und den Sitz auf dem Armaturengehäuse platzieren. Sicherstellen, dass sich die Tellerbaugruppe frei innerhalb der Führungsstangen bewegen kann und flach auf dem Sitzring ruht.
 - d. Die Flammensperre, den Wetterschutz und/oder die Deckel wieder montieren.

VORSICHT

Das Ende der Tellerspindel muss in die Spindelführungskammer in der Flammensperre eingreifen, damit die Armatur korrekt sitzt und funktioniert.

3. Zum Austauschen des Sitzrings auf der Druckseite die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Den Wetterschutz, das Filtersieb, die Flammensperre, den Distanzring (sofern vorhanden), die Tellerbaugruppe, die Führungsstangen, die Außenmantel-Baugruppe und die Sitzdichtung entfernen.

ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

- b. Den Sitzring und den O-Ring aus dem Armaturengehäuse entfernen. Das Gehäuse, die äußeren Kontaktflächen des Adapters und die Nut des O-Rings reinigen.
- c. Einen neuen O-Ring in die Nut einsetzen und sicherstellen, dass der O-Ring bei der Montage des Sitzrings korrekt in der Nut verbleibt.
- d. Den neuen Sitzring vorsichtig einbauen, um ein Verziehen zu vermeiden. Die Sitzdichtung, die Außenmantel-Baugruppe, die Führungsstangen und den Distanzring (sofern vorhanden) montieren, um den Sitz zu sichern. Sicherstellen, dass der Sitz bündig ist und mit dem Armaturengehäuse fluchtet.
- e. Die Tellerbaugruppe auf dem Armaturengehäusesitz platzieren. Sicherstellen, dass sich die Tellerbaugruppe frei innerhalb der Führungsstangen bewegen kann und flach auf dem Sitzring ruht.
- f. Die verbleibenden Bauteile wieder einbauen. Dazu die Schritte zur Demontage in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

VORSICHT

Das Ende der Tellerspindel muss in die Spindelführungskammer in der Flammensperre eingreifen, damit die Armatur korrekt sitzt und funktioniert.

4. Zum Austauschen des Sitzrings auf der Unterdruckseite die folgenden Schritte ausführen:
 - a. Zum Austauschen des Sitzrings auf der Unterdruckseite müssen lediglich die Flammensperren-Baugruppe auf der Unterdruckseite und die Sitzdichtung entfernt werden. Der Sitz fällt dann einfach heraus. Die Führungsstangen auf der Unterdruckseite müssen nicht ausgebaut werden.
 - b. Die Flammensperre, die Sitzdichtung, den Sitzring und den O-Ring aus dem Armaturengehäuse ausbauen. Die Kontaktflächen des Gehäuses und die Nut des O-Rings reinigen.
 - c. Einen neuen O-Ring in die Nut einsetzen und sicherstellen, dass der O-Ring bei der Montage des Sitzrings korrekt in der Nut verbleibt.
 - d. Den neuen Sitzring vorsichtig einbauen, um ein Verziehen zu vermeiden. Die Flammensperre und die Sitzdichtung einbauen, um den Sitzring zu sichern. Sicherstellen, dass der Sitz bündig ist und mit dem Armaturengehäuse fluchtet.
 - e. Die Tellerbaugruppe auf dem Armaturengehäusesitz platzieren. Sicherstellen, dass sich die Tellerbaugruppe frei innerhalb der Führungsstangen bewegen kann und flach auf dem Sitzring ruht.

- f. Den Deckel und die Dichtung wieder einbauen.
- g. Alle Schrauben des Unterdruckelements mit Ausnahme der am weitesten außen liegenden Schraube aus dem Gehäuse herausdrehen. Die außen liegende Schraube nur so weit lösen, dass die Flammensperre und die Dichtung von der Unterdruckbohrung der Armatur weg gedreht werden können. (Abb. 02)
- h. In die Unterdruckbohrung hinein greifen und den Unterdruckteller vorsichtig nach oben drücken, dann auf den Sitz absenken. Der Teller muss sich frei nach oben und unten bewegen.
- i. Die Flammensperren-Baugruppe und die Dichtung wieder in Einbaulage drehen und alle Schrauben wieder eindrehen.

VORSICHT

Das Ende der Tellerspindel muss in die Spindelführungskammer in den Deckel eingreifen, damit die Armatur korrekt sitzt und funktioniert.

5. Reparatur des Sitzrings:
 - a. Der Sitz kann (vor Ort) geschliffen oder geschliffen und geläpft werden, um die Abdichtung zu verbessern. Hierzu eine Läppplatte und eine mittlere Ventilschleifpaste verwenden und nur leichten Druck ausüben.
 - b. Den Läppvorgang mit einer feinen Paste abschließen. Eine Riefenbildung oder das Abtragen von zu viel Material vermeiden.
 - c. Jegliche verbliebene Schleifpaste von den Armaturenteilen entfernen.
 - d. Den Sitz von Hand mit einem mittleren "Scotch-Brite"-Pad (Nr. 7447) und Leichtöl polieren.

VORSICHT

Bei jedem Aus- und Einbau der Flammensperre und/oder des/der Deckel(s) muss das Ende der Tellerspindel in die Spindelführungskammer der Flammensperre und/oder in die Spindelführungskammer im Deckel eingreifen, um den korrekten Sitz und die ordnungsgemäße Funktion der Armatur sicherzustellen.

Flammensperre – Reinigung und Wartung

1. Das Flammensperrenelement vorsichtig aus der Flammendurchschlagsicherung entfernen und auf eine weiche Unterlage, z. B. auf Sperrholz, ablegen.
2. Die Flammensperre mit einer Sichtprüfung auf Anzeichen von Korrosion oder anderen Beschädigungen kontrollieren.
3. Die Flammensperre mit einem kalibrierten Messstift nachmessen, um sicherzustellen, dass die maximalen Öffnungen an den Quetschungen die folgenden Werte für die jeweilige Gasgruppe nicht überschreiten:

- Explosionsgruppe IIA / D – 0.024 Zoll / 0.8 mm (druckseitiges Element)
- Explosionsgruppe IIA / D – 0.043 Zoll / 1.14 mm (unterdruckseitiges Element)

4. Werden Beschädigungen festgestellt oder überschreiten die Öffnungen an den Quetschungen die maximal zulässige Größe, muss das Flammensperrenelement ausgetauscht werden.
5. Die Elementöffnungen müssen sauber gehalten werden, um einen Wirkungsverlust bei der Wärmeaufnahme zu vermeiden. Das Flammensperrenelement entfernen und reinigen, um zu verhindern, dass die Öffnungen durch Partikel verstopft werden. Das Flammensperrenelement mit einem geeigneten Reinigungsmittel (Lösungsmittel, Seife, Wasser, Dampf oder Ultraschall) reinigen und anschließend mit Druckluft trocken blasen. Dabei sicherstellen, dass die Zellenöffnungen nicht beschädigt oder verbeult werden, da dies die Wirksamkeit der Flammensperre beeinträchtigen würde. Blockierungen in den Elementen der Flammensperre dürfen nicht durch Kratzen mit einem Stab entfernt werden, da dies die Elemente beschädigen und die Leistung der Flammendurchschlagsicherung insgesamt erheblich beeinträchtigen würde. Wenn eine Flammensperre nicht ausreichend gereinigt werden kann, muss sie ausgetauscht werden.
6. Die Verwendung eines Hochdruckreinigers wird NICHT empfohlen
7. Das Reinigungsintervall sollte sich nach der Menge und der Art der Partikel in dem System richten, in dem es installiert ist. Das Intervall muss vom Endnutzer festgelegt werden. Zur Festlegung des Wartungsintervalls sollte der Endnutzer das Flammensperrenelement den ersten Betriebsmonaten regelmäßig überprüfen, um festzustellen, wie schnell sich Partikel in den Zellen ansammeln.
8. Nach einer Reinigung muss das Flammensperrenelement sorgfältig auf Beschädigungen geprüft werden. Im Falle einer Beschädigung muss das Flammensperrenelement ausgetauscht werden.

HINWEIS

Das Flammensperrenelement darf unter keinen Umständen zum Reinigen oder Auswechseln aus seinem Gehäuse entfernt werden. Das Flammensperrenelement muss als eine komplette Baugruppe ausgetauscht werden.

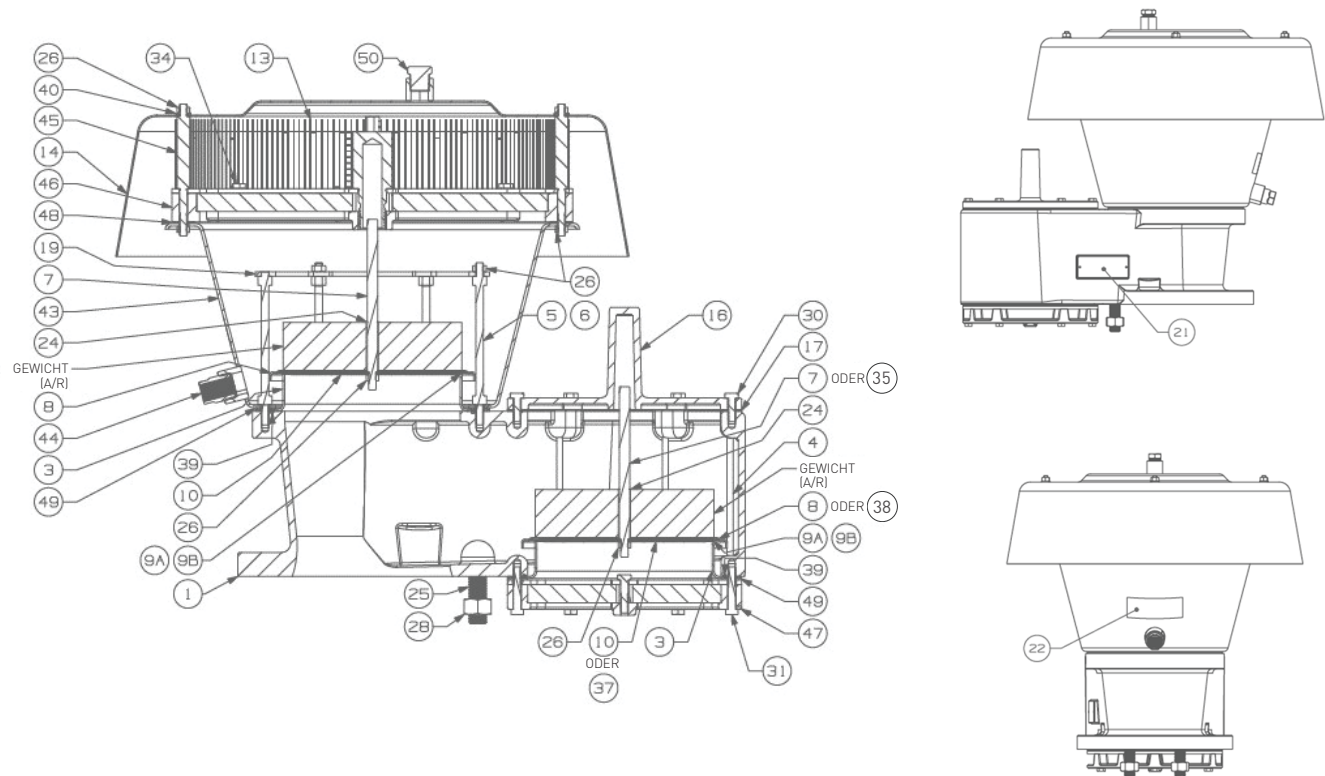
VORSICHT

Wenn eine Verpuffung oder ein stabilisiertes Brandereignis stattgefunden hat, sollte das Flammensperrenelement ausgetauscht werden.

ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

ABB. 4

KONSTRUKTIONS- UND MONTAGEDETAILED



STÜCKLISTE

Pos. Nr.	Beschreibung	Pos. Nr.	Beschreibung
1	Gehäuse	26	Mutter
3	Sitzring	28	Mutter
4	Führungsstange, Unterdruck	30	Schraubkappe, Sechskant
5	Führungsstange, Druck	31	Schraubkappe, Sechskant
6	Führungsstange, Druck	34	Schraubkappe, Sechskant
7	Tellerspindel	35	Tellerspindel
8	Teller	37	Einsatzhalter
9A	Einsatz (FEP)	38	Teller
9B	Einsatz	39	O-ring
10	Einsatzhalter	40	Federteller
13	Siebfilter, Druck	42	Federteller
14	Haube	43	Außenmantel
16	Deckel	44	Ablauf
17	Dichtung	45	Abstandsbolzen
19	Distanzstück, Ring	46	Druckelement
21	Typenschild	47	Unterdruckelement
22	Warnschild	48	Dichtung, Druck
24	Haltering	49	Dichtung, Sitz
25	Stiftschraube	50	Stopfen

ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

SPEZIELLE VORAUSSETZUNGEN ZUR SICHEREN VERWENDUNG

Kennzeichnung an Sicherheitsventil zur Entlastung von Über- und Unterdruck mit integrierter Flammendurchschlagsicherung [ATEX-Zulassung]

Nur für IIA ist die Fertigung für die Größen 2" (DN 50) bis 8" (DN 200) für den Typ 5910C vorgesehen.

WARNUNG			
FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNGEN HABEN EINBAU- UND ANWENDUNGSGRENZEN TYPENBEZEICHNUNG NACH ISO 16852			
DEF	$L_U/D = N/A$	BC: c	
	Ex. Gp IIA	$T_0 = 60 \text{ °C}$	

Warnschild für 5910C ohne Kurzzeitbrandschutz

WARNUNG			
FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNGEN HABEN EINBAU- UND ANWENDUNGSGRENZEN TYPENBEZEICHNUNG NACH ISO 16852			
DEF	$L_U/D = N/A$	BC: b; $t_{BT} = 1 \text{ min}$	
	Ex. Gp IIA	$T_0 = 60 \text{ °C}$	

Warnschild für 5910C mit Kurzzeitbrandschutz

ERKLÄRUNG DER INFORMATIONEN AUF DEM WARNSCHILD

WARNING			
FLAME ARRESTORS HAVE INSTALLATION AND APPLICATION LIMITS. TYPE DESIGNATION IN ACCORDANCE WITH EN ISO 16852:2016			
DEF	$L_U/D=n/a$	BC: b; $t_{BT} = 1 \text{ min}$	
	EX. G IIA	$T_0 = 60 \text{ °C}$	

WARNSCHILD-FELD	KENNZEICHNUNG
DEF	"DEF" - Deflagration (Verpuffung)
L_U/D	"N/A" - Nur geeignet als Endsicherung
BC*	"b" - Kurzzeitbrand (1 Minute) "c" - keine Brenndauer
Ex. Gp	"IIA" - Geeignet für MESG $\geq 0,94 \text{ mm}$
T_0	"60°C" - Maximale Betriebstemperatur

* Für Flammendurchschlagsicherungen mit Kurzzeitbrandschutz sind zusätzliche externe Sicherheitseinrichtungen erforderlich, z. B. ein Temperatursensor. Weitere Sicherheitseinrichtungen sind erforderlich, um beim Erfassen einer abnormalen Temperatur sicherzustellen, dass innerhalb von $0,5 \times t_{BT}$ geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um das System zu schützen. Diese Sicherheitseinrichtungen dürfen bei einem aktiven Prozesssystem niemals getrennt oder entfernt werden.

ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

SPEZIELLE VORAUSSETZUNGEN ZUR SICHEREN VERWENDUNG (FORTSETZUNG)

Alle 5910C-Deflagrationselemente sind gemäß EN ISO 16852:2016 für einen Kurzzeitbrand (tBT) von maximal einer Minute ausgelegt. Diese Brandzeiten wurden bei Atmosphärendruck ermittelt. Wenn die Armatur unter Betriebsbedingungen eingesetzt wird, die zu einem stabilisierten Brandereignis führen können, sind zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erforderlich. In diesem Fall müssen die Geräte mit Temperatursensoren in der Haube ausgestattet werden, damit die atmosphärische Seite der Brandzelle überwacht werden kann. Diese Temperatursensoren müssen so in die Anlage eingebaut werden, dass sie die Maßnahmen zur Beseitigung des stabilisierten Brandereignisses auslösen (z. B. Notfunktionen wie Abschalten der Anlage, Inertisieren oder ähnliches). Diese Maßnahmen müssen innerhalb der Hälfte der Zeit erfolgen, für die die Flammendurchschlagsicherung kurzzeitbrandsicher ist (0,5 x tBT). Zum Warnschild mit der Angabe zur Kurzbrandeinstufung, tBT, siehe Abb. 03. Dies setzt voraus, dass die Maßnahmen innerhalb von 30 Sekunden eingeleitet werden können.

In jeder Haube sind Instrumentenanschlüsse mit standardmäßigen 1/2 NPT-Gewinden integriert. Weitere Gewindegrößen für die Instrumentenanschlüsse können auf Wunsch umgesetzt werden.

Wenn der Endnutzer wünscht, die Armatur durch Emerson mit Temperatursensoren ausstatten zu lassen, werden diese entweder installiert und in den entsprechenden Instrumentenanschluss in der Haube der Flammendurchschlagsicherung eingedreht oder separat mit der Flammendurchschlagsicherung versendet. Zur Installation der separat gelieferten Temperatursensoren muss lediglich die Schutzverpackung der Temperatursensoren entfernt und die Temperatursensoren müssen in die entsprechenden, mit Gewinde versehenen Instrumentenanschlüsse in der Haube der Flammendurchschlagsicherung eingedreht werden. Dabei sind die Anweisungen des Temperatursensorherstellers zu beachten, insbesondere hinsichtlich der Verkabelung.

Der Temperatursensor muss auf der Hinterdruck- bzw. der ungeschützten ("heißen") Seite der Flammendurchschlagsicherung installiert werden. Bei als Endsicherungen eingesetzten Deflagrationssicherungen ist dies die Atmosphärenseite der Flammendurchschlagsicherung und die einzige verfügbare Einbauposition. Wird der Temperatursensor separat geliefert, so ist der Endnutzer für den Einbau des Temperatursensors in den entsprechenden

TABELLE 5. TEMPERATURSENSOR SICHERHEITSSPEZIFIKATIONEN

TECHNISCHE DATEN Design-Typ	THERMOELEMENT	
	Standard mit Thermowell	Standard ohne Thermowell
Modell	185 03J1	Code 0185 Thermoelement (IEC 584 Klasse 1) ohne Thermowell
Hersteller	Emerson Rosemount	Emerson Rosemount
Zertifikat der EU-Bauteilprüfung	FM12ATEX0065X ATEX: EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-1: 2014	FM12ATEX0065X ATEX: EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-1: 2014
Design des Temperatursensors	Typ-K Thermoelement	Typ-K Thermoelement
Zündartschutz	II 2 G Ex d IIC T6... T1 Gb, T6(-50°C ≤ Ta ≤ + 40°C), T5... T1 (-50 °C ≤ Ta ≤ + 60°C)	II 2 G Ex d IIC T6... T1 Gb, T6(-50°C ≤ Ta ≤ + 40°C), T5... T1 (-50°C ≤ Ta ≤ + 60°C)
Schutztyp (Anschlusskopf)	Rosemount, Aluminium Ex-Schutz, 2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter Typ A, 4-Leiter, Typ wie vom Kunden angegeben. Eigensichere Version lieferbar	Rosemount, Aluminium Ex-Schutz, 2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter Typ A, 4-Leiter, Typ wie vom Kunden angegeben. Eigensichere Version lieferbar.
Messfühler (Messeinsatz)	1/2 NPT oder optional M24 x1.5. Vorgesehen für den Einbau in Thermowell.	Sondenlänge abhängig von der Größe der Flammendurchschlagsicherung. Anpassbare Einbaulänge.
Anschlussgewinde	1/2 NPT. Vorgesehen für Einbau in Thermowell.	1/2 NPT. Vorgesehen für den Einbau ohne Thermowell.
Messumformer	Optional nach Kundenwunsch.	Optional nach Kundenwunsch.
Vorgesehene Anwendung	Inline-Flammendurchschlagsicherung und Detonationssicherung	Flammendurchschlagsicherung als Endsicherung. Freie Entlüftung.
Modell	TC 10-2 (für zusätzlichen Thermowell)	TC10-H (mit Gewinde für direkten Anbau ohne Thermowell)
Hersteller	WIKA	WIKA
Zertifikat der EU-Bauteilprüfung	ATEX- und IECEx-Zertifizierungen	ATEX- und IECEx-Zertifizierungen
Design des Temperatursensors	Typ-K Thermoelement	Typ-K Thermoelement
Zündartschutz	II 2 G Ex d IIC T6... T1 Gb, T6(-50°C ≤ Ta ≤ + 40°C), T5... T1 (-50°C ≤ Ta ≤ + 60°C)	II 2 G Ex d IIC T6... T1 Gb, T6(-50°C ≤ Ta ≤ + 40°C), T5... T1 (-50°C ≤ Ta ≤ + 60°C)
Schutztyp (Anschlusskopf)	Ex-Schutz, 2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter Typ A, 4-Leiter, Typ wie vom Kunden angegeben. Eigensichere Version lieferbar. Federbelastete Platte. Sonde	Ex-Schutz, 2-Leiter, 3-Leiter, 4-Leiter Typ A, 4-Leiter, Typ wie vom Kunden angegeben. Eigensichere Version lieferbar.
Messfühler (Messeinsatz)	ermöglicht Verwendung eines Messumformers. Länge abhängig von der Größe der Flammendurchschlagsicherung.	Sondenlänge abhängig von der Größe der Flammendurchschlagsicherung. Anpassbare Einbaulänge.
Anschlussgewinde	1/2 NPT oder optional M24 x1.5. Vorgesehen für Einbau in Thermowell.	1/2 NPT. Vorgesehen für den Einbau ohne Thermowell.
Messumformer	Optional nach Kundenwunsch.	Optional nach Kundenwunsch.
Vorgesehene Anwendung	Inline-Flammendurchschlagsicherung und Detonationssicherung.	Flammendurchschlagsicherung als Endsicherung. Freie Entlüftung.

ANDERSON GREENWOOD 5910C SICHERHEITSVENTIL ZUR ENTLASTUNG VON ÜBER- UND UNTERDRUCK MIT INTEGRIERTER FLAMMENDURCHSCHLAGSICHERUNG (ATEX-ZULASSUNG)

SPEZIELLE VORAUSSETZUNGEN ZUR SICHEREN VERWENDUNG (FORTSETZUNG)

Instrumentenanschluss in der Haube der Flammendurchschlagsicherung verantwortlich.

Wird kein Temperatursensor mit der Flammendurchschlagsicherung bestellt, ist der Endnutzer für die Installation eines Temperatursensors auf der ungeschützten ("heißen") Seite der Flammendurchschlagsicherung verantwortlich. Dies ist die Seite der Flammendurchschlagsicherung, die der Zündquelle am nächsten liegt. Bei als Endsicherung eingesetzten Deflagrationssicherungen ist dies die Atmosphärenseite. Die empfohlene Auslösetemperatur zur Einleitung von Maßnahmen gegen ein stabilisiertes Brandereignis ist eine Temperaturerhöhung um 20 K (36 °F/20 °C) über die maximale Betriebstemperatur der Flammendurchschlagsicherung oder 20 K (36 °F/20 °C) über die Betriebstemperatur des Prozesses – je nachdem, welcher Wert niedriger ist – jedoch um nicht mehr als 20 K (36 °F/20 °C) über der Betriebstemperatur der Flammendurchschlagsicherung.

Ein vom Temperatursensor gemessener Temperaturanstieg kann dem Endnutzer auch anzeigen, dass ein Verpuffungs- und/oder Detonationsereignis stattgefunden hat. Nach dem Auftreten eines solchen Ereignisses sollte untersucht werden, welche Bedingungen zur Entzündung von brennbaren Dämpfen geführt haben. Weiterhin sollten die Flammendurchschlagsicherung auf Schäden geprüft und angemessene Korrekturmaßnahmen in Bezug auf das Prozesssystem und die Sicherheit eingeleitet werden.

Die vom Endnutzer installierten Temperatursensoren müssen den technischen Vorgaben in Tabelle 5 entsprechen. Der Endbenutzer kann auch andere als die aufgeführten Temperatursensoren installieren, diese müssen jedoch den Sicherheitsvorgaben in Tabelle 5 entsprechen. Bei Verwendung alternativer Temperatursensoren

ANDERSON GREENWOOD™
Emerson | Regulator Technologies, Inc. Tulsa, OK D.O.M. []
MODEL [] SIZE []
S/N [] STANDARD []
○ SETTING AIR FLOW RATE ○
PRESS []
VAC []
UKCA ##### CE ##### Ex G IIA NOBO ##ATEX####X
NOBO ##UKEX####X

FELD DER KENNZEICHNUNGSPLATTE	KENNZEICHNUNG
MODEL	Gemäß Auftrag, ex. 5910C
SIZE	Gemäß Auftrag, ex. 6 in.
Date Of Manufacture (D.O.M)	Datum der Herstellung
Serial Number (S/N)	Gemäß Auftrag
STANDARD	Norm, nach der diese Armatur zertifiziert ist
SETTING (PRESS/VAC)	Sollwert des Druckentlastungsventils
AIR FLOW RATE	Nenn-Durchflussrate bei dem angegebenen Entlastungsdruck
Eu-Type Examination Certificate	Basiert auf bestellter Einheit
UKCA – Type Examination Certificate	Basiert auf bestellter Einheit

muss ein Nachweis erbracht werden, dass die Ansprechzeiten denen der in Tabelle 5 aufgeführten Sensoren gleichwertig sind, da die als Endsicherung eingesetzte Deflagrationssicherung 5910C für Kurzzeitbrände ausgelegt ist. Wird die tBT während einer Kurzzeitbrandsituation überschritten, kann die Sicherheit der Flammendurchschlagsicherung nicht gewährleistet werden.

Wurde eine erhöhte Temperatur vom Temperatursensor festgestellt, sei es aufgrund eines Flammenrückschlags oder eines stabilisierten Brandereignisses, ist der Temperatursensor auf Schäden zu prüfen und gegebenenfalls auszutauschen. Übersteigt die aufgezeichnete Temperatur die Auslegungstemperatur des Temperatursensors, muss der Messfühler ausgetauscht werden.

VCIOM-16612-DE © 2022 Emerson Electric Co. Alle Rechte vorbehalten 04/22. Anderson Greenwood ist ein Warenzeichen und im Eigentum eines der Unternehmen in der Geschäftseinheit Emerson Automation Solutions von Emerson Electric Co. Das Emerson-Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Die Inhalte dieser Veröffentlichung dienen ausschließlich zu Informationszwecken. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um deren Richtigkeit sicherzustellen, dürfen sie weder als ausdrückliche oder stillschweigende Garantien hinsichtlich der beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Nutzung oder Anwendbarkeit angesehen werden. Alle Verkäufe unterliegen unseren Gewährleistungsbedingungen und Konditionen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wie behalten uns das Recht vor, das Design und die Spezifikationen unserer Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, weiterzuentwickeln oder zu verbessern.

Emerson Electric Co. übernimmt keine Verantwortung bezüglich der Auswahl, Verwendung oder Wartung der einzelnen Produkte. Die Verantwortung für die entsprechende Auswahl, Verwendung und Wartung aller Produkte von Emerson Electric Co. obliegt allein dem Käufer.