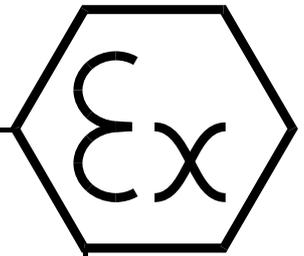


Betriebsanleitung

für das

Überdruckkapselungssystem F840



Rev1: 12.09.2019



**Gönnheimer
Elektronik GmbH**

<http://www.goennheimer.de> Email: info@goennheimer.de



Zert. Reg. Nr. Q1 0297038

Dr.-Julius-Leber-Straße 2
67433 Neustadt/Weinstraße
Postfach 10 05 07
67405 Neustadt
phone: +49 (6321) 49919- 0
fax: +49 (6321) 49919 - 41

Inhalt

1	Hinweise für explosionsgeschützte Geräte	4
2	Allgemeine Bedingungen z. Überdruckkapselungssystem F830/840.....	5
2.1	Generelle Bedingungen	5
2.2	Mechanische Anforderungen an das Ex pzc- Gehäuse	5
2.3	Festlegung einer Spülphase	6
2.4	Anforderungen an das Spülgas	7
2.5	Temperaturklasse des Ex pzc- Gehäuses.....	7
2.6	Besonderheiten beim Einsatz in der Zone 22 (Staub - Ex).....	7
2.6.1	Spülphase / Gehäusereinigung	7
2.6.2	Hinweisschild auf Gehäuse	8
2.6.3	Besondere Bedingungen in der Betriebsanleitung des Ex pzc- Systems (Zone 22).....	8
2.7	Einführung: Überdruckkapselungssystem F840 mit dem Schutzniveau pzc.....	8
2.8	Zusammenhang von FS830 und FS840	9
2.9	Spülphase	9
2.9.1	Überdruckkapselung ohne Spülen.....	9
2.9.2	Überdruckkapselung mit Spülen.....	10
2.10	Betriebsart Leckausgleich	11
2.11	Normenkonformität.....	11
3	Einbau und Anschluss.....	12
3.1	Montage	12
3.1.1	Steuergerät FS840	12
3.1.2	Sintermetalldrossel SD840	13
3.1.3	Optionales Spülmittelventil	13
3.2	Anklemmen und Inbetriebnahme	13
3.2.1	Anschlusshinweise	13
3.2.2	Beschreibung der Anschlüsse des FS840.....	14
3.2.3	Ort und Wechsel der Ventilsicherung	14
3.2.4	Spannungsfreischaltung über die Arbeitskontakte	14
3.2.5	Schalteingang für passive Kontakte	15
3.2.6	Elektrisches Blockschaltbild FS840	15
4	Bedienung	16
4.1	Display	16
4.2	Alarm- Meldeleuchte	16
4.3	Tastatur	16
4.4	Anzeigen im Betrieb	17
4.5	Bypass aktivieren und deaktivieren	17
4.6	Parametereingabe.....	17
4.7	Menüstruktur	18
5	Anhang	21
5.1	Klemmenbelegung und Klemmengrenzwerte.....	21
5.2	Technische Daten	21
5.3	Luftdruckwerte.....	22
5.4	Maßbilder	22
5.5	Durchflussdiagramm	24
5.6	Durchflusstabelle.....	25
5.7	Typenschlüssel	25
5.8	Probleme und Lösungen.....	26
5.9	Transport, Lagerung, Entsorgung und Reparaturen.....	26
5.10	Kennzeichnung.....	26
5.11	Dokumentationstabelle	27

Die Symbole GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT



GEFAHR!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



WARNUNG!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



VORSICHT!

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



GEFAHR!

Dieses Symbol verweist auf die Gefahr von elektrischer Spannung, welche eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge hat.

Sicherheitsmaßnahmen: Unbedingt lesen und beachten



GEFAHR!

Warnung! Bei der Handhabung dieses Gerätes ist Vorsicht geboten. Eine hohe elektrische Entladung ist möglich und kann tödlich sein.

Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sind in explosionsgefährdeten Bereichen grundsätzlich verboten. Ausgenommen sind Arbeiten an eigensicheren Stromkreisen. In Sonderfällen können auch Arbeiten an nicht eigensicheren Stromkreisen durchgeführt werden, wobei sichergestellt sein muss, dass während der Dauer dieser Arbeiten keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Die Spannungsfreiheit ist nur mit explosionsgeschützten, zugelassenen Messgeräten zu prüfen. Erden und Kurzschließen darf nur vorgenommen werden, wenn an der Erdungs- oder Kurzschlussstelle keine Explosionsgefahr besteht.

1 Hinweise für explosionsgeschützte Geräte

Geltungsbereich und Vorschriften

Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Hinweise und Warnvermerke sind zu beachten um einen gefahrlosen, bestimmungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Diese Betriebsmittel sind nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch zu verwenden. Sie entsprechen den Bestimmungen IEC/EN 60079, insbesondere IEC/EN 60079-14 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche“. Ihre Verwendung ist zulässig in explosionsgefährdeten Bereichen, die durch Gase und Dämpfe gefährdet sind, die der im Typschild angegebenen Explosionsgruppe und Temperaturklasse zugeordnet sind. Bei der Errichtung und dem Betrieb der explosionsgeschützten Steuerungen und Anlagen sind die zutreffenden nationalen Verordnungen und Bestimmungen zu beachten.

Allgemeine Hinweise

Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sind in explosionsgefährdeten Bereichen grundsätzlich verboten. Ausgenommen sind Arbeiten an eigensicheren Stromkreisen. In Sonderfällen können auch Arbeiten an nicht eigensicheren Stromkreisen durchgeführt werden, wobei sichergestellt sein muss, dass während der Dauer dieser Arbeiten keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Jede Arbeit am Gerät darf nur von fachlich geschultem Personal durchgeführt werden.

Die elektrischen Kennwerte des Typenschildes und der Prüfungsscheine BVS 15 ATEX E 048 X und IECEx BVS 15.0037 X, sowie gegebenenfalls deren besondere Bedingungen, sind zu beachten.

Bei Aufstellung im Freien wird empfohlen, das explosionsgeschützte Gerät vor direktem Witterungseinfluss zu schützen, z.B. durch ein Schutzdach. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt, wenn nicht anders angegeben, 40°C.

Anschlussgehäuse in Erhöhter Sicherheit

Beim Schließen ist zu beachten, dass die Dichtungen der Anschlussgehäuse wirksam bleiben, um die Schutzart IP 54 zu gewährleisten. Nicht benutzte Öffnungen für Leitungseinführungen sind durch geprüfte schlagfeste, durch gegen Selbstlockern und Verdrehen gesicherte Verschlussstopfen zu verschließen.

Wartungsarbeiten

Die Dichtung bei Gehäusen ist auf Beschädigungen zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen. Klemmen, insbesondere im Ex e-Raum, sind nachzuziehen. Evtl. Verfärbungen deuten auf erhöhte Temperatur hin. Stopfbuchsverschraubungen, Verschlussstopfen und Flansche auf Dichtheit und festen Sitz prüfen.

2 Allgemeine Bedingungen z. Überdruckkapselungssystem F830/840

Das Ex pzc- Gehäuse soll hier nur durch Anforderungen beschrieben werden, so dass der Errichter das Überdruckkapselungssteuergerät (FS840) mit einem beliebigen Gehäuse, das diese Anforderungen erfüllt, kombinieren kann.

2.1 Generelle Bedingungen

- 1 Das Ex pzc- System muss von einer sachkundigen Person auf Übereinstimmung mit der IEC/EN 60079 –2, IEC/EN 60079 –14 und dieser Betriebsanleitung geprüft werden.
- 2 Spülmittelventile und Steuergerät sind am Ex pzc- Gehäuse mit möglichst großer Distanz zueinander zu montieren (z.B. Anordnung in der Raumdiagonalen)
- 3 Der Betreiber darf keinerlei technische Änderungen am Steuergerät FS840 selbst vornehmen. Jede Änderung führt zum Erlöschen der Baumusterprüfbescheinigung.
- 4 Reparaturen am FS840 dürfen ausschließlich vom Hersteller vorgenommen werden.
- 5 Beschädigte Ex p- Schlauchverbindungen müssen unmittelbar instand gesetzt werden.
- 6 Die Einleitung von brennbaren Gasen in das Ex pzc- Gehäuse, z.B. zu Analyse- zwecken, ist **verboten**.
- 7 Es ist eine Betriebsanleitung für das komplette System zu erstellen.

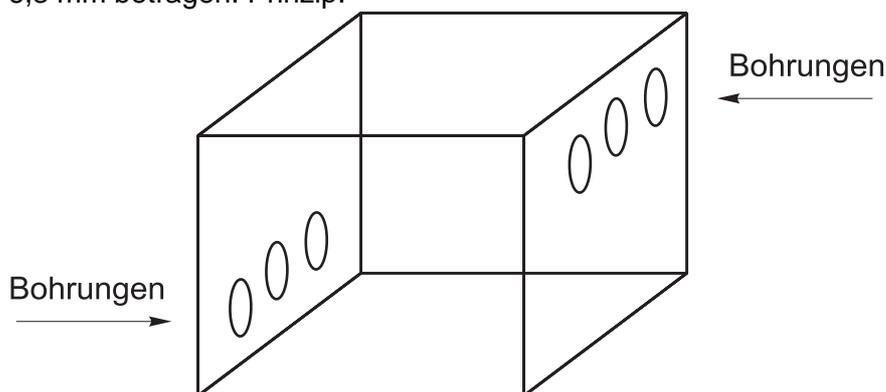
2.2 Mechanische Anforderungen an das Ex pzc- Gehäuse

- 1 Es ist insbesondere die IEC/EN 60079- 0 + 2 zu beachten
- 2 Das Ex pzc- Gehäuse muss mindestens dem 1,5-fachen Druck standhalten, der im Ex pzc- Gehäuse auftreten kann, aber mindestens 2mbar. Der Errichter muss einen maximalen Druck für das Ex pzc- Gehäuse festlegen, im FS840 programmieren und sicherstellen, dass das Gehäuse diesem maximalen Druck mal 1,5 standhält.
- 3 Das Ex pzc- Gehäuse muss die Schlagprüfung nach IEC/EN 60079-0 bestehen.
- 4 Die Schutzart des Ex pzc- Gehäuses muss \geq IP54 sein.
- 5 Kabel müssen durch Verschraubungen mit einer Schutzart \geq IP54 eingeführt werden.
- 6 Wenn das Ex pzc- Gehäuse Oberflächen aus Kunststoff (z.B. Sichtscheiben) enthält, so müssen die maximalen Grenzwerte für Fläche und Dicke gemäß IEC/EN 60079-0 eingehalten werden.

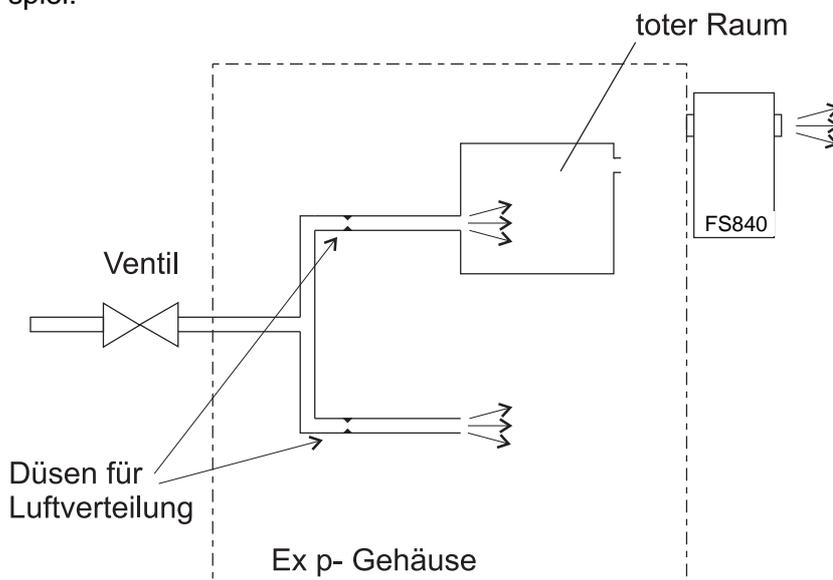
WARNUNG – GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG – SIEHE BETRIEBSANLEITUNG!
--

- 7 Wenn die Kunststoffoberfläche aus einer Folie (z.B. Tastatur) besteht, deren Dicke kleiner als 0,2 mm (Gruppe IIC) bzw. 2 mm (Gruppe IIB) ist und auf einen metallischen Träger aufgeklebt ist, so besteht keine Gefahr einer statischen Aufladung.

- 8 Wenn das Ex pzc- Gehäuse tote Räume (Geschlossene Räume, Bereiche die offensichtlich nicht durchspült werden) aufweist, gelten die folgenden Bedingungen:
- Tote Räume mit einem Volumen $< 20 \text{ cm}^3$ werden nicht berücksichtigt, solange die Summe aller dieser toten Räume $< 1\%$ des Gesamtvolumens beträgt.
 - Pro 1000 cm^3 Volumen werden Öffnungen von min. 1 cm^2 geschaffen (Quelle IEC/EN 60079 – 2; Abs. 5.5.2)
 - Die Bohrungen werden in einer raumdiagonalen Anordnung angebracht, so dass der tote Raum komplett gespült wird. Die Einzelbohrung muss dabei min. $6,3 \text{ mm}$ betragen. Prinzip:



- Alternativ dazu können auch Abdeckbleche oder Klemmenraumdeckel von deren Gehäuse entfernt werden, wenn diese vergleichbare Öffnungsquerschnitte erbringen.
- In das Gehäuse des nicht gespülten Betriebsmittels werden Spülanschlüsse angebracht. Durch diese Spülanschlüsse wird ein Teilvolumenstrom des Spülgases geleitet. Der Teilvolumenstrom wird so eingestellt, dass in dem nicht gespülten Betriebsmittel min. ein 10-facher Spülgaswechsel erfolgt. Beispiel:



2.3 Festlegung einer Spülphase

In der (Gas-) Ex- Zone 2 darf auf das Spülen unter der Voraussetzung verzichtet werden, dass die Atmosphäre innerhalb des Gehäuses und der zugehörigen Rohrleitungen weit genug unter der unteren Explosionsgrenze liegt (z.B. 25% UEG). Zusätzlich können Gasdetektoren zur Prüfung verwendet werden, ob das Gas in dem überdruckgekapselten Gehäuse zündfähig ist. (Vergl. IEC/EN 60079-14)

2.4 Anforderungen an das Spülgas

- 1 Das Spülgas muss aus dem nicht Ex-Bereich kommen, es darf nicht verunreinigt sein (trocken, ölfrei, staubfrei). Die Luftqualität muss der Klasse 533 nach ISO 8573-1 entsprechen, d.h. Feststoffe 40µm (Klasse 5); Taupunkt -20°C (Klasse 3); Ölqualität 1mg/m³ (Klasse 3).
- 2 Wenn ein anderes Gas als Luft verwendet wird, so ist darauf zu achten, dass der Mindestsauerstoffgehalt im Raum nicht unterschritten wird. Eventuell muss eine Abgasleitung vom Auslass des Ex pzc- Gehäuses ins Freie vorgesehen werden.
- 3 Die Einleitung des Spülgases in das Ex pzc- Gehäuse und der Überdruckkapselungssteuergerät FS840 sollten an gegenüberliegenden Enden der Raumdiagonale des Gehäuses liegen, damit das gesamte Gehäuse vom Spülgas durchströmt wird.
- 4 Der Druckabfall am Ventil darf während der Vorspülphase maximal 500 mbar betragen.

2.5 Temperaturklasse des Ex pzc- Gehäuses

Das Ex pzc- Gehäuse muss in eine Temperaturklasse eingestuft und eine maximale Umgebungstemperatur für diese Temperaturklasse festgelegt werden. Zur Ermittlung der Temperaturklasse, muss unter den ungünstigsten Betriebsbedingungen der heißeste Punkt an der Oberfläche des Ex pzc- Gehäuses ermittelt und die Temperatur auf die maximal zulässige Umgebungstemperatur umgerechnet werden. Als untere Grenze für diese Einstufung gelten die Temperaturklasse des FS840 und seine Oberflächentemperatur.

Werden Einbauten im Ex pzc- Gehäuse wärmer als nach der ermittelten Temperaturklasse zulässig wäre, so ist die Zeit zu ermitteln, welche diese Einbauten benötigen, um nach dem Ausschalten auf eine zulässige Temperatur abzukühlen. Auf dem Ex pzc- Gehäuse muss ein Aufkleber mit folgender Aufschrift angebracht werden:

WARNUNG – ALLE TÜREN UND DECKEL DÜRFEN ERST X MINUTEN NACH DER TRENnung VON DER STROMVERSORGUNG GEÖFFNET WERDEN!
--

Dabei ist x die ermittelte Abkühlzeit, die benötigt wird, um heiße Oberflächen unter die für die Temperaturklasse des überdruckgekapselten Gehäuses maßgebliche Temperatur abzukühlen.

2.6 Besonderheiten beim Einsatz in der Zone 22 (Staub - Ex)

2.6.1 Spülphase / Gehäusereinigung

Für den Einsatz in der Zone 22 muss die Spülphase entfallen. Dazu ist die automatische Spülung am Steuergerät FS840 zu deaktivieren (Spülen = nein).

Die im Gas-Ex-Bereich vorgeschaltete Spülphase vor der Inbetriebnahme der eingebauten, elektrischen nicht- Ex- Betriebsmittel wird in der **Zone 22 durch ein Reinigen des Gehäuses ersetzt**.

2.6.2 Hinweisschild auf Gehäuse

Auf dem Gehäuse ist an einer gut sichtbaren Stelle ein Hinweisschild mit folgendem Inhalt anzubringen:

WARNUNG – NACH DEM ÖFFNEN DES GEHÄUSES DARF ERST WIEDER EINGESCHALTET WERDEN, WENN BRENNBARE STAUBANSAMMLUNGEN INNERHALB DES GEHÄUSES ENTFERNT WURDEN!

2.6.3 Besondere Bedingungen in der Betriebsanleitung des Ex pzc- Systems (Zone 22)

In der Betriebsanleitung werden für Ex-p-Applikationen für die Zone 22 die folgenden Punkte ergänzt:

Der Betrieb der Ex-p-Applikation innerhalb der Zone 22 muss ohne vorgeschaltete Spülphase erfolgen. Die automatische Spülung am Steuergerät FS840 ist deshalb stets zu deaktivieren.

Das System muss mit einer Leckausgleichseinrichtung bsp. der Sintermetalldrossel SD840 ohne Spülungseinstellung betrieben werden.

Vor Inbetriebnahme der eingebauten Betriebsmittel ist das Innere des Gehäuses vollständig zu reinigen.

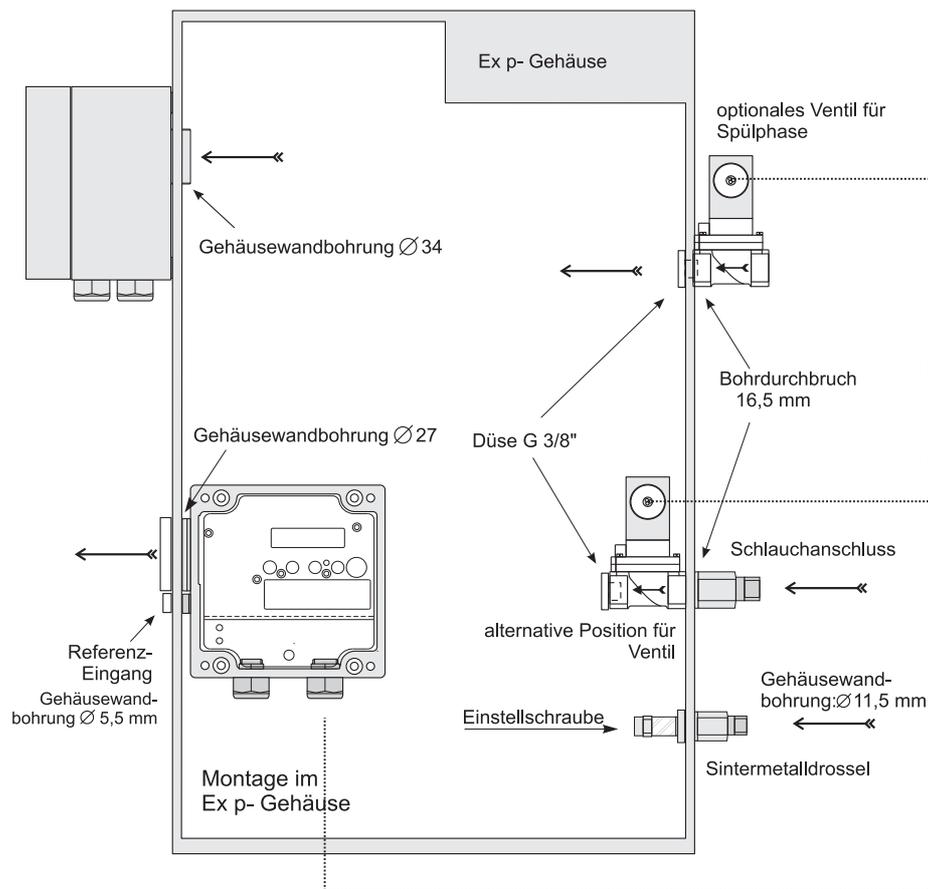
Die Schutzart des Ex pzc- Gehäuses muss im staubexplosionsgefährdeten Bereich mit nicht leitfähigen Stäuben mindestens IP5X, bei leitfähigen Stäuben mindestens IP6X betragen.

2.7 Einführung: Überdruckkapselungssystem F840 mit dem Schutzniveau pzc

Die Zündschutzart ermöglicht es "nicht Ex-zugelassene" Geräte im Ex- Bereich der Zone 2 + 22 zu betreiben. Dieser Schutzart liegt der Gedanke zugrunde, explosionsfähige Gasgemische von dem "nicht Ex- Gerät" fernzuhalten. Dies wird dadurch erreicht, indem das Gerät in einem überdruckgekapselten Gehäuse (Ex pzc- Gehäuse) betrieben wird und dieses Gehäuse, durch einen ständigen Überdruck mit Luft oder einem Inertgas, vor dem Eindringen explosiver Gasgemische geschützt ist.

Das Steuergerät FS840 stellt alle Funktionen zur Verfügung, welche nach IEC/EN 60079-14, bzw. IEC/EN 60079-2 für eine Überdruckkapselung „pzc“ gefordert werden: Es misst den Überdruck im Ex pzc- Gehäuse und alarmiert oder schaltet spannungsfrei, wenn der vorgegebene Mindestdruck unterschritten wird.

Optional ist es auch möglich das Ex pzc- Gehäuse vor dem Einschalten zu spülen. Dazu verfügt das FS840 über einen Ausgang zur Ansteuerung eines 2/2-Wegeventils, welches mit einer Bypassbohrung versehen ist. Das Spülmittelventil muss eine separate Zulassung für den Einsatz in der Zone 2 besitzen.



Die Spülluft, die durch das Ventil einströmt, wird durch den Luftauslass im FS840 in die Ex-Atmosphäre abgeblasen. Der Luftauslass ist konform zu IEC/EN 60079-2 konzipiert und besitzt daher die notwendige Funkensperre.

2.8 Zusammenhang von FS830 und FS840

Die Überdruckkapselungssteuergeräte FS830 und FS840 sind zusammen in einem gemeinsamen Baumuster zugelassen. Die besonderen Bedingungen sind in der Baumusterprüfbescheinigung zu finden.

2.9 Spülphase

2.9.1 Überdruckkapselung ohne Spülen

Wenn der Betreiber der Anlage sicherstellen kann, dass die Atmosphäre im Ex pzc- Gehäuse nicht zündfähig (<25% UEG) ist, kann in Zone 2 auf das Vorspülen verzichtet werden. In diesem Fall beschränkt sich die Funktion des FS840 auf ein Überwachen des Mindestdrucks von 0.8 mbar und ein Überwachen des programmierten Maximaldrucks von maximal 22 bzw. 27 mbar. Wenn eine dieser Überwachungen anspricht, erfolgt eine Alarmerung über einen der potentialfreien Meldekontakte.

Das Spülgas wird über eine einstellbare Sintermetalldrossel im Druck reduziert und in das Ex pzc- Gehäuse eingeleitet.

Im FS840 befindet sich ein Auslassventil, welches bei ungefähr 5 mbar öffnet und das Spülgas aus dem Gehäuse entweichen lässt. Vor diesem Auslassventil befindet sich eine Funkensperre, damit das Spülgas direkt in den Ex-Bereich abgeblasen werden kann.

2.9.2 Überdruckkapselung mit Spülen

Wenn vor dem Einschalten des geschützten Gerätes, das Ex pzc- Gehäuse gespült werden soll, so muss ein 2/2-Wegeventil vorgesehen werden, welches die Umschaltung zwischen Spülen und Druckhaltung durchführt. In das Ventil sind eine Düse zur Druckminderung und eine einstellbare Bypassbohrung eingebaut. Beim Spülen öffnet das Ventil und das Spülgas strömt über die Düse in das Ex pzc- Gehäuse. Nach dem Spülen, schließt das Ventil und der Druck im Ex pzc- Gehäuse wird über die Bypassbohrung aufrechterhalten.

Der Betreiber führt vor der Inbetriebnahme einmalig eine Verdünnungs- bzw. Inertisierungsprüfung nach IEC/EN 60079-2 durch, um eine angepasste Spülzeit zu erhalten.

Alternativ dazu kann der Betreiber die Spülzeit ohne aufwendige Verdünnungsprüfung rechnerisch ermitteln:

Die Spülzeit ist abhängig vom Mindestdurchfluss (Q_{\min}), vom freien Volumen (V) im Ex pzc- Gehäuse und dem Volumen der Anschlussrohre (V_a) mal einem Faktor 10. Die Spülzeit ($t_{\text{Spül}}$) ergibt sich somit zu:

$$t_{\text{Spül}} = \frac{10 \times (V + V_a)}{Q_{\min}}$$

Der Mindestdurchfluss (Q_{\min}) ist abhängig vom Mindestvordruck ($P_{\text{vor min}}$), dem Druckabfall am Ventil (P_{Ventil}), dem Innendruck im Ex pzc- Gehäuse (P_{Innen}) und dem Düsendurchmesser (d). Der Druckabfall am Ventil (P_{Ventil}) soll maximal 500 mbar betragen. Der maximale Innendruck im Ex pzc- Gehäuse wird auf 25 mbar festgelegt. Damit berechnet sich der Mindestdurchfluss (Q_{\min}) zu:

$$Q_{\min} = \sqrt{\frac{2 \times (P_{\text{vor min}} - P_{\text{Ventil}} - P_{\text{Innen}})}{\rho}} \times \frac{d^2 \times \pi}{4}$$

Dabei ist ρ die Dichte des Spülgases. Die Dichte von Luft beträgt $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$, die Dichte von Stickstoff ist $1,25 \text{ kg/m}^3$. Da dieser Unterschied nur 3% beträgt soll für alle Spülgase mit der Dichte von Luft gerechnet werden.

Die Berechnung der Spülzeit kann der Errichter manuell durchführen oder durch das FS840 automatisch durchführen lassen (siehe dazu 4.7)

Beispiel: Die Einströmung Q_{Beispiel} von Luft durch eine Düse mit dem Innendurchmesser 2 mm und 2 bar Vordruck beträgt ungefähr 1,5 l/s:

$$Q_{\text{Beispiel}} = \sqrt{\frac{2 \times (2 - 0,5 - 0,025) \times 10^5 \frac{\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{\text{m}^2}}{1,293 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}} \times \frac{0,002^2 \times \text{m}^2 \times \pi}{4}, \quad \text{mit } 1 \text{ bar} = 10^5 \frac{\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{\text{m}^2}$$

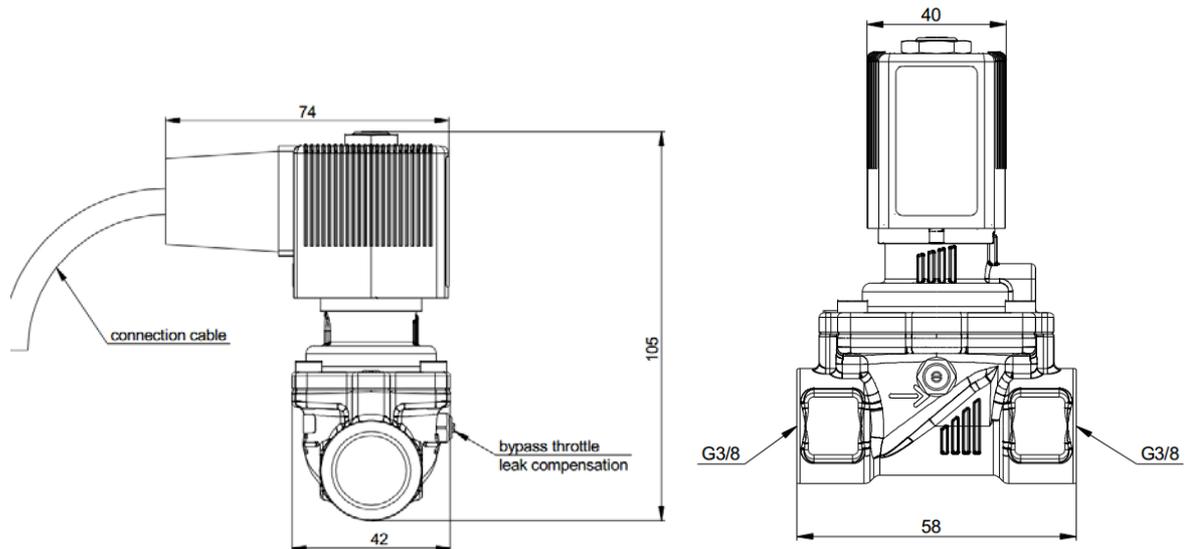
$$Q_{\text{Beispiel}} \approx 0,0015 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \approx 1,5 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

2.10 Betriebsart Leckausgleich

Das FS840 arbeitet nach der Spülphase, bzw. ohne Spülphase unmittelbar nach der Spannungszuführung in der Betriebsart „Leckausgleich“.

In dieser Betriebsart wird ein Überdruck (mindestens 0,8 mbar) innerhalb des Ex p- Gehäuses aufrechterhalten. Dieser Gehäuseminimaldruck sowie auch ein Gehäusemaximaldruck sind programmierbar und werden ständig überwacht.

Leckverluste werden durch einen kleinen Bypass ausgeglichen. Dieser Bypass ist im Ventil integriert und mechanisch einstellbar (Durchmesser 0,3...1 mm).



2.11 Normenkonformität

Das explosionsgeschützte Steuergerät FS840 entspricht den Anforderungen der im Anhang gelisteten Normen (siehe CE- Konformitätserklärung). Es wurde entsprechend dem Stand der Technik und nach ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft.

3 Einbau und Anschluss

3.1 Montage

3.1.1 Steuergerät FS840

Das Steuergerät FS840 kann im Ex-Bereich Zone 2 / 22 montiert werden. Die Montage ist außen, direkt am Ex pzc- Gehäuse vorgesehen, die Lage kann beliebig bestimmt werden.

Das Steuergerät kann über die 4 Bohrungen in der Gehäuserückwand befestigt werden; die Befestigung über die Verschraubung der Ein- oder Austrittsöffnung ist jedoch ausreichend.



ACHTUNG!

Bei der Montage sind die örtlichen Installationsbestimmungen, insbesondere die Vorschriften der IEC/EN 60079-14 zu beachten.



ACHTUNG!

Die Referenzöffnung (=M5 Innengewinde an der linken Seite des Steuergeräts) muss Zugang zum Umgebungsdruckniveau haben.

Beim Einbau des Steuergeräts in ein Ex pzc Gehäuse hinein muss diese Öffnung beispielsweise über eine Schlauchverbindung nach außen geführt werden.

Zusätzlich sind die Bedingungen zum Überdruckkapselungssystem F830/840 (Abschnitt 2) zu beachten.

Zusätzliche Bestimmungen für die Montage in der Gas- Ex- Zone



ACHTUNG!

Bei Anwendung des FS840 als Gerät der Gas Ex- Gruppe **IIC** muss das überdruckgekapselte Gehäuse mindestens die **Schutzart IP54** erfüllen

Zusätzliche Bestimmungen für die Montage in der Staub- Ex- Zone



ACHTUNG!

Bei Anwendung des FS840 als Gerät der Staub Ex- Gruppe **IIIB** muss das überdruckgekapselte Gehäuse mindestens die **Schutzart IP5X** erfüllen



ACHTUNG!

Bei Anwendung des FS840 als Gerät der Staub Ex- Gruppe **IIIC** muss das überdruckgekapselte Gehäuse mindestens die **Schutzart IP6X** erfüllen

3.1.2 Sintermetalldrossel SD840

Für die Betriebsart „Ausgleich der Leckverluste“ wird über die Sintermetalldrossel SD840 stets eine geringe Spülmittelmenge in das Ex pzc- Gehäuse eingeleitet um den Überdruck sicherzustellen. Der Überdruck wird bei ca. 5 mbar über den integrierten Luftauslass in den Ex-Bereich abgegeben.

3.1.3 Optionales Spülmittelventil

Das Spülmittelventil SVD.L.x-Alxx kann ebenfalls innerhalb oder außerhalb des Ex pzc- Gehäuses montiert werden. Die Einbaulage ist den Herstellerangaben zu entnehmen.

3.2 Anklemmen und Inbetriebnahme

3.2.1 Anschlusshinweise

Beim Anschluss der Ex e- Klemmen sind die folgenden Grenzwerte zu beachten

Min. und Max. Anzugsmomente	Min. 0,4 Nm max. 0,5 Nm
Min. und Max. Aderquerschnitte	Starr: 0,2 – 2,5 mm ² Flexibel: 0,2 – 2,5 mm ²

Beim Anklemmen und Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu beachten



ACHTUNG!

Netzspannung! Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Die Errichtungsbestimmungen und die Prüfungs-scheine BVS 15 ATEX E 048 X und IECEx BVS 15.0037 X sind zu beachten.

Die Grenzwerte an den jeweiligen Klemmen müssen unbedingt eingehalten werden.

Die Grenzwerte sind aus den technischen Daten oder dem Prüfungsschein zu entnehmen.

Die eingebaute Ventilsicherung muss dem angegebenen Sicherungswert des verwendeten Spülmittelventils entsprechen

3.2.2 Beschreibung der Anschlüsse des FS840

Klemmen	Beschreibung
1,2	Arbeitsstromkreis 1 / Meldekontakt 1
3,4	Arbeitsstromkreis 2 / Meldekontakt 2
5,6	Anschlussklemmen für Spülmittelventil, 5 = L+, 6 = N-
7,8 N -	Netzanschluss, je nach Ausführung Leiter N oder Minuspol bei Gleichstrom
9,10 L +	Netzanschluss, je nach Ausführung Leiter L oder Pluspol bei Gleichstrom
11,12	I/O Schalteingang für passive Kontakte

3.2.3 Ort und Wechsel der Ventilsicherung

Die Sicherung des Spülmittelventils SVD.L.x-Alxx befindet sich rechts neben den Tasten des Steuergerätes. Wenn das Spülmittelventil nicht mehr angesteuert wird, sollte diese überprüft werden.



3.2.4 Spannungsfreischaltung über die Arbeitskontakte

Das FS840 kann über die Arbeitsstromkreise Klemmen 1,2 und 3,4 jeweils einen Stromkreis 250V / 5 A unterbrechen.



WARNUNG!

Die über die Arbeitsstromkreise Klemmen 1,2 und 3,4 geschaltete Last darf den maximalen Strom von 5 A zu keinem Zeitpunkt überschreiten!

Z.B. Beim Einsatz von getakteten Schaltnetzteilen ist der Einschaltstrom um ein vielfaches höher als die nominal angegebene Stromaufnahme. In diesem Fall muss eine Einschaltstrombegrenzung (z.B. NTC) eingebaut werden, um den unzulässig hohen Strom zu vermeiden.

Wird diese Maßnahme versäumt, besteht das Risiko des „Verklebens der Relaiskontakte“ und damit der Verlust des Explosionsschutzes!

3.2.5 Schalteingang für passive Kontakte

Das FS840 verfügt über einen Schalteingang an den Klemmen 11 und 12, an den einfache Betriebsmittel wie bsp. passive Schaltkontakte, Schwimmerschalter, oder Temperaturschalter angeschlossen werden können. Der Eingang ist erst nach der erfolgten Spülphase, also in der Betriebsphase aktiv. Die Logik des digitalen Schalteingangs ist frei wählbar (positiv logisch: ja oder nein). Folgende Funktionen sind vorhanden:

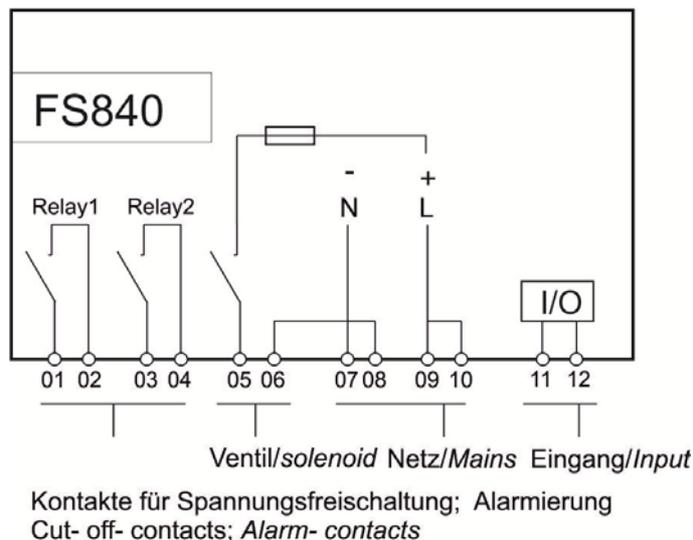
Keine: Der Schalteingang ist deaktiviert

Bypass: z.B. ist über einen Schlüsselschalter der Bypass aktivierbar

Externer Alarm: z.B. ein Schwimmerschalter kann einen externen Alarm auslösen und das System zum Abschalten bzw. zum Öffnen der Arbeitsstromkreise bringen.

Externer Thermostat: Ein Temperaturschalter, der seinen Schaltzustand bei einem bestimmten Temperaturwert ändert, kann dazu verwendet werden, um eine Kühlungsmöglichkeit für das Gehäuse zu realisieren, indem das FS840 das Spülmittelventil für das Gehäuse öffnet und ein hoher Luftstrom eine gewisse Kühlleistung erbringt.

3.2.6 Elektrisches Blockschaltbild FS840



4 Bedienung

Die Bedienung des FS840 erfolgt über die eingebaute Tastatur und Anzeige.

4.1 Display

Auf der Anzeige werden Betriebsmodi, aktuelle Daten von Druck oder Spülzeit sowie Fehlermeldungen und Menüpunkte im Klartext dargestellt.

4.2 Alarm- Meldeleuchte

Neben dem Display befindet sich eine Vielfarben-LED, welche dem Anwender den Status des Steuergerätes mitteilt.

Farbe	Modus	Bedeutung	Relais
Grün	Konstant	Normaler Betriebsmodus	geschlossen
Grün	Blinken	z.B. Kühlen	geschlossen
Gelb	Konstant	Vorspülen	offen
Rot	Konstant	Fehler	offen
Rot	Blinken 1Hz	Druck größer als "Max. Druck"	offen
Blau	Konstant	Menü	offen
Lila	Konstant	Bypass	geschlossen

4.3 Tastatur

Die vier Multifunktionstasten haben je nach Anzeige und Betriebsmodus verschiedene Bedeutungen bzw. Funktionen.

Taste	Betriebsmodus	Funktion
 „nach rechts“-Taste	Betrieb im Menü	keine Der Cursor wird nach rechts verschoben
BYPASS  „nach oben“-Taste	Betrieb im Menü	Schaltet den Bypass aktiv, d.h. das Nicht Ex-Gerät unbedingt ein. (Feuererlaubnisschein ist erforderlich)  Achtung Wechselt zum nachfolgenden Menüpunkt
INFO  „nach unten“-Taste	Betrieb im Menü	Wechselt die Anzeige zwischen aktuellen Überdruck, Restspülzeit und dem Zustand des Ex pzc-Systems Zurück zum vorhergehenden Menüpunkt
MENÜ  „Enter“-Taste	Betrieb im Menü	Wechselt vom Betrieb ins Hauptmenü Wechseln zum angezeigten Menüpunkt; Quitieren einer Parametereingabe

4.4 Anzeigen im Betrieb

Der aktuelle Zustand des Ex pzc- Systems wird in der Info- Anzeige stets mitgeteilt. Neben der Info- Anzeige kann das Display auf Druck-, und Restspülzeitanzeige umgeschaltet werden.

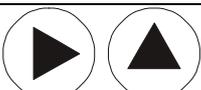
4.5 Bypass aktivieren und deaktivieren



Achtung!

**Der Bypass darf nur aktiviert werden, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre um das Ex p System herrscht.
(Feuererlaubnisschein ist erforderlich)**

Ausgangspunkt für die Bypassaktivierung ist der Betrieb, d.h. das Ex pzc- Gehäuse ist gespült, ungespült oder gerade in der Spülphase

	(1) Taste  drücken
	(2) Der Bypasscode wird abgefragt
	Werkseitig ist der Bypasscode auf '0002' eingestellt. Wenn das Codewort nachträglich verändert wurde muss das aktuelle Codewort eingegeben werden.
	(3) Mit Hilfe der Pfeiltasten das richtige Codewort eingeben
	und die Eingabe mit der <i>ENTER</i> - Taste quittieren.
	(4) Der Bypass ist nun aktiviert. Die Schutzart Ex p ist 'umgangen'. Das Steuergerät gibt das Signal "Ex- Schutz ok" aus.



Hinweis

Für den Bypass, der über die Software eingestellt wird, ist im Parametermenü eine maximale Bypasszeit einstellbar. Nach Ablauf dieser Zeit springt das Gerät in den vorherigen Zustand zurück.

Der Bypass wird auf die gleiche Art- und Weise deaktiviert, wie er aktiviert wurde

Mit Hilfe des digitalen Eingangs und der Funktion Bypass sowie einem zugelassenen Schlüsselschalter kann der Bypass ebenfalls aktiviert und deaktiviert werden.

4.6 Parametereingabe

Die im Absatz 2 aufzeigten möglichen Betriebsarten werden menügeführt vom Anwender programmiert. Der folgende Absatz soll helfen, sich im Hauptmenü, in dem die Struktur und die Parameter des Ex pzc- Systems bestimmt werden, zu Recht zu finden.

Das Master Codewort (M-Code) lautet ab Werk: 0001

4.7 Menüstruktur

Im folgenden Abschnitt sollen die oben inhaltlich vorgestellten Menüpunkte nacheinander erläutert werden. Einzelne Betriebsarten schließen sich gegenseitig aus; dadurch gibt es keine Systemstruktur, in welcher alle möglichen Menüpunkte auftreten.

Die folgende Liste dient als Nachschlagewerk, um einen bestimmten Menüpunkt richtig zu bestimmen bzw. den richtigen Wert zu der gewünschten Funktionsweise einzugeben. Dabei sind die Bedingungen zu welchen der beschriebene Menüpunkt erscheint nicht angegeben.

Hierarchie			Beschreibung, Erläuterung
1.Stufe	2.Stufe	3.Stufe	
Sprache			Im Untermenü „Sprache“ wird die Sprache festgelegt, mit dem das Ex pzc- System mit dem Benutzer kommuniziert. Folgende Sprachen sind verfügbar: Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch, Spanisch
Struktur	Spülen	Ja	Mit Spülen, Ja wird das Ex p Gehäuse vorgespült, bevor „Ex- Schutz = ok“ ausgegeben wird.
		Nein	Mit Spülen, Nein wird direkt ohne Vorspülen Ex-Schutz = ok ausgegeben, wenn der Mindestdruck im Gehäuse gehalten wird.
	Spülzeit Auto.	Ja	Spülzeit automatisch berechnen lassen, Ja: Die Spülzeit wird aus dem Gehäusesevolumen, Vordruck, Düsendurchmesser und Mindestdurchfluss automatisch berechnet. (Vergl. Abschnitt 2.9.2, Faktor 10)
		Nein	Automatik, Nein (= Spülzeit direkt eingeben): Die Spülzeit wird im Parametermenü direkt eingegeben. Der Eingang ist deaktiviert
Funk. Eingang		Keine	
		Bypass	Der Bypass ist z.B. über einen Schlüsselschalter aktivierbar
		Externer Alarm	Das Auslösen eines externen Alarms führt zum Abschalten/Öffnen der Arbeitsstromkreise
		Ext. Thermostat	Eine zusätzliche Kühlmöglichkeit für das Innere des Gehäuses kann mit Hilfe des Digitalventils umgesetzt werden
Funk. Meldekon. 1		Ex OK	Die Funktion des Meldekontakt 1 (Kl. 1/2) wird festgelegt. Explosionsschutz ist ok: Ausgang ist geschaltet, wenn der Druck im Ex pzc- Gehäuse größer gleich dem Mindestdruck ist.
		Keine	Der Meldekontakt ist deaktiviert

	Stör- meldung	Störmeldung-Ausgabe: Eine interne Störmeldung des Gerätes wird im Display angezeigt.
	Max. Druck	Maximaldruck- Ausgabe: Der Ausgang ist geschaltet, wenn der aktuelle Druck im Ex pzc- Gehäuse größer dem definierten Maximaldruck ist.
	P<P-Melde	Melddruck- Ausgabe: Der Ausgang ist geschaltet, wenn der aktuelle Druck im Ex pzc- Gehäuse kleiner dem definierten Melddruck ist.
	Spülen	Spülen-Ausgabe: Der Ausgang ist geschaltet, solange die Vorspülphase läuft.
	Bypass aktiv	Bypass-Ausgabe: Der Ausgang ist geschaltet, wenn der Bypass aktiviert ist.
Meldekon. 1	S / Ö	Der Wirksinn des Meldekontakt 1 (KI. 1/2) wird festgelegt. S = Schliesser, Ö = Öffner
Funk. Meldekon. 2		Die Funktion des Meldekontakt 2 (KI. 3/4) wird festgelegt. Siehe Funk. Meldekon. 1.
Meldekon. 2	S / Ö	Der Wirksinn des Meldekontakt 2 (KI. 3/4) wird festgelegt. S = Schliesser, Ö = Öffner
Parameter	Spülzeit	Spülzeit [h/min/sec]: Eingabe einer festen Spülzeit in h/min/sec. Die Anzeige erscheint nur, wenn die automatische Spülzeitberechnung ausgeschaltet ist [Default: 10 min] Alternativ dazu erscheint folgende Parameterabfrage:
	Gehäusevolumen	<ul style="list-style-type: none"> • Inneres freies Volumen [dm³]: wenn die automatische Spülzeitberechnung eingeschaltet ist [Default: 500l]
	Vordruck	<ul style="list-style-type: none"> • Vordruck [bar]: Angabe des Drucks im Druckluftsystem oder Vordruckregler, der am Eingangsventil oder an der Eingangsdrössel anliegt [Default: 2 bar]
	Düsendurchmesser	<ul style="list-style-type: none"> • Düseninnendurchmesser [mm]: Angabe des wirksamen Düsendurchmessers am Eingang des Ex pzc- Gehäuses [Default: 3mm]
	Min. Druck Spül.	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestdruck beim Vorspülen [mbar]: Während der Vorspülphase wird der Durchfluss am Ausgang des Ex pzc- Gehäuses überwacht. Dieser wird über die Messung des Innendrucks gegenüber dem Außendruck zurückgeführt. Eingabebereich: [Default:7.0 mbar]

	Min. Druck Betr.
	Meldedruck
	Max. Druck
	Max. By- passzeit
Codes	Menücode
	Bypass- Code

Mindestdruck im Betrieb [mbar]:
Der zu überwachende Minimaldruck
im Ex pzc- Gehäuse [Default:0,8
mbar]

Meldedruck im Betrieb [mbar]:
Der zu überwachende Meldedruck
im Ex pzc- Gehäuse [Default:1,5
mbar]

Maximaldruck [mbar]:
Der zu überwachende Maximaldruck
im Ex pzc- Gehäuse [Default:18
mbar]

**Maximale Zeit für den Bypass
[min].**
Die maximale Zeit, die der Software-
Bypass aktiv ist und automatisch
nach Ablauf der Zeit in den vorheri-
gen Zustand springt [Default: aus]

Menücode: Codewort um das
Hauptmenü aus dem Betrieb heraus
zu starten. [Default: 0001]

Das Codewort kann **nicht** mit „0000“
belegt und damit ausgeschaltet wer-
den.

Bypasscode: Codewort um den
Bypass zu aktivieren.
Der Bypasscode kann mit der Bele-
gung „0000“ ausgeschaltet werden.
Die Belegung „9999“ sperrt den
Bypass. [Default:0002]

5 Anhang

5.1 Klemmenbelegung und Klemmengrenzwerte

Klemme	Spannung	Strom	Leistung	Bemerkung
1, 2	U _m = 250VAC U _m = 250VAC U _m = 30VDC	I _m = 5A bei AC1 I _m = 1,2A bei AC15 I _m = 5A bei DC1	P _m = 1500VA P _m = 300VA P _m = 150W	Meldekontakt 1
3, 4	U _m = 250VAC U _m = 250VAC U _m = 30VDC	I _m = 5A bei AC1 I _m = 1,2A bei AC15 I _m = 5A bei DC1	P _m = 1500VA P _m = 300VA P _m = 150W	Meldekontakt 2
5, 6				Anschluss für das Spülmittelventil
7/8, 9/10	U _n = 90VAC - 230VAC U _n = 24VDC		P _n < 1,5W P _n < 1,5W	Speisung
11/12	Nur zum Anschluss passiver Kontakte im Ex p Innenraum			Schalteingang

5.2 Technische Daten

		Ex pzc- Steuergerät FS840
Allgemeines	Montage	innerhalb Ex-Bereich
	Gerätegruppe, Ex-Schutz	II 3 G - Ex ec nC ic [pzc] IIC T6 Gc II 3 G - Ex ec nC ic [pzc] IIC T5 Gc II 3 D - Ex tc ic [pzc] IIIB T85°C Dc II 3 D - Ex tc ic [pzc] IIIC T85°C Dc
	EG- Baumuster	BVS 15 ATEX E 048 X, IECEX BVS 15.0037 X
	Umgebungstemperatur	-20°C ...+40°C bei T6 -20°C ...+60°C bei T5
Gehäuse	Abmessungen	H x B x T: 120 x 122 x 90 mm
	Schutzart	IP65 (ohne Berücksichtigung der Ausblasöffnung)
	Material	FS840.x.x.0: Aluminium, pulverbeschichtet, RAL 7035 FS840.x.x.1: Polyester
	Anzugsmoment der Kabelverschraubungen sowie der dazugeh. Hutmuttern (Kunststoff, schwarz)	M16x1,5 (5-10mm Dichtbereich) – 3Nm
elektrische Spezifikationen	Anschlussspannungen [V]	AC: 100 – 230V; 48 ..62 Hz +/- 10% DC: 24V +/- 10%
	Leistungsaufnahme	ca. 2 VA, ohne Ventil
	Arbeitsstromkreise Klemme 1-4 (potentialfrei)	U _m = 250VAC, I _m = 5 A bei AC1, P _m = 1500VA U _m = 250VAC, I _m = 1,2A bei AC15, P _m = 300VA U _m = 30V DC; I _m = 4 A bei DC1, P _m = 150W
	Ventilansteuerung	Klemme 5/6 Ausgangsspannung entspricht Netzspannung, abgesichert durch interne Sicherung
Ex e Anschlussklemmen	Min. und Max. Anzugsmomente	Min. 0,4 Nm max. 0,5 Nm
	Min. und Max. Aderquerschnitte	Starr: 0,2 – 2,5 mm ² Flexibel: 0,2 – 2,5 mm ²

Für weitere Angaben siehe Baumusterprüfbescheinigung, Zertifikate

5.3 Luftdruckwerte

Toleranz	+/- 5% v. Messwert
Maximaldruck (P max.)	Einstellbar: 0 mbar ... 22/27 mbar
Mindestdruck (P min. (Spülphase))	Einstellbar: 7 mbar ... 22/27 mbar
Mindestdruck (P min. (Betrieb, Leckausgleich))	Einstellbar: 0,8 mbar ... 22/27 mbar
Melddruck (P melde.)	Einstellbar: 0 mbar ... 22/27 mbar

5.4 Maßbilder

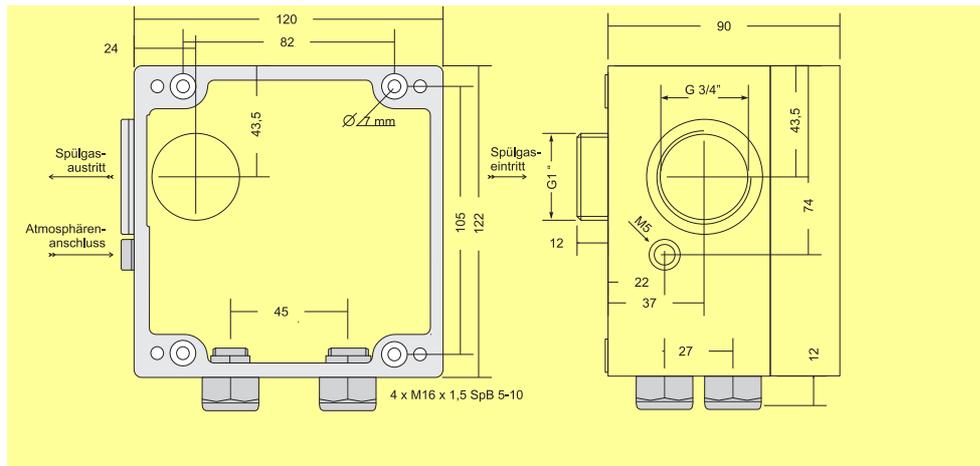


Abbildung 1: Maßbild FS840

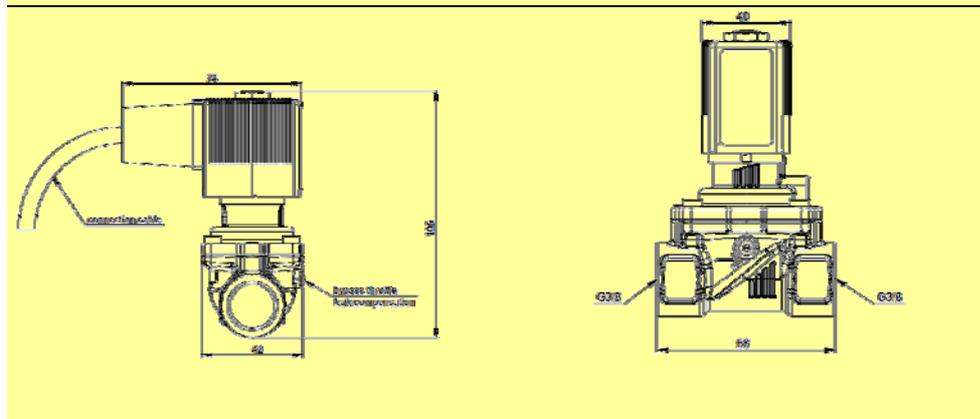


Abbildung 2: Spülmittelventil SVD.L.x-Alxx

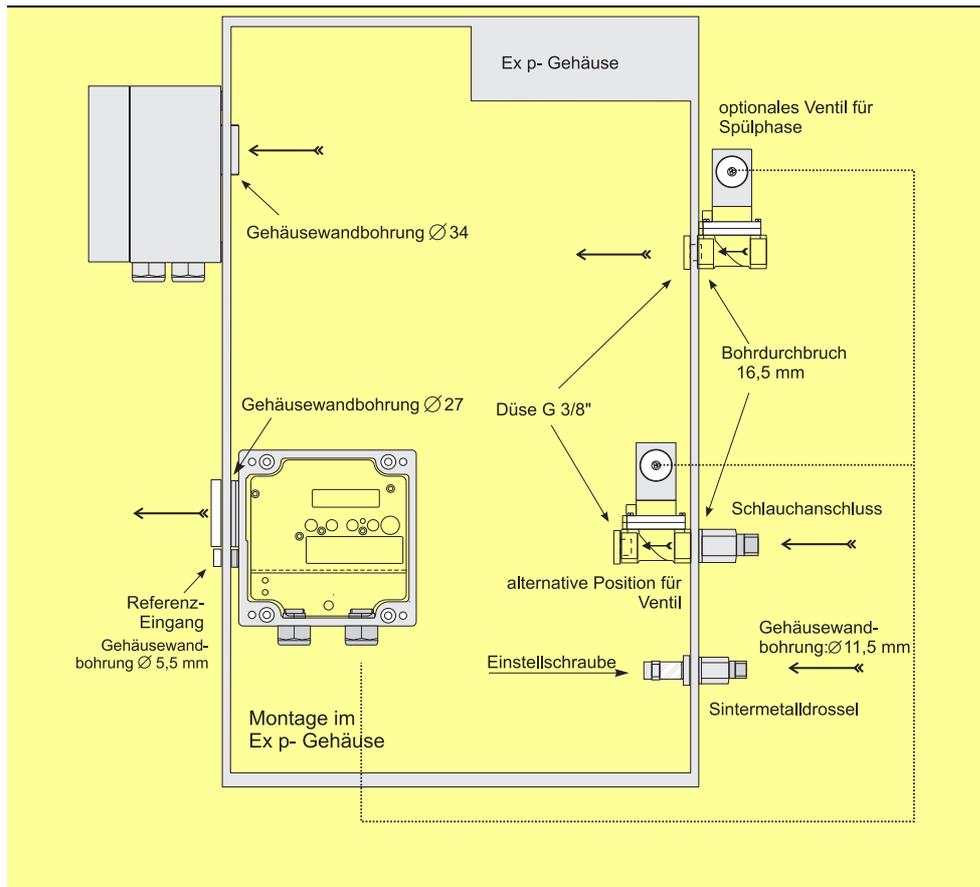


Abbildung 3: Montagebeispiele

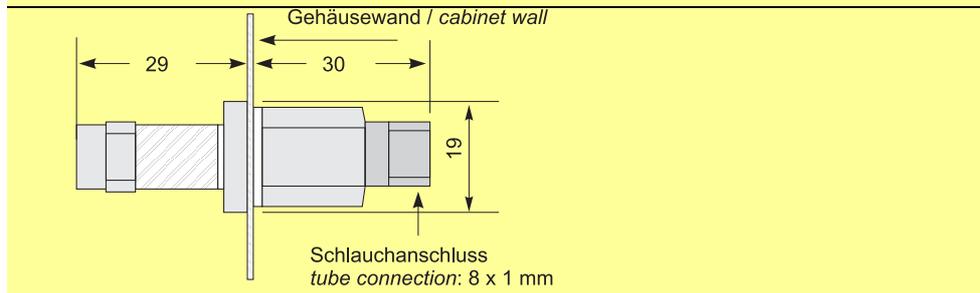
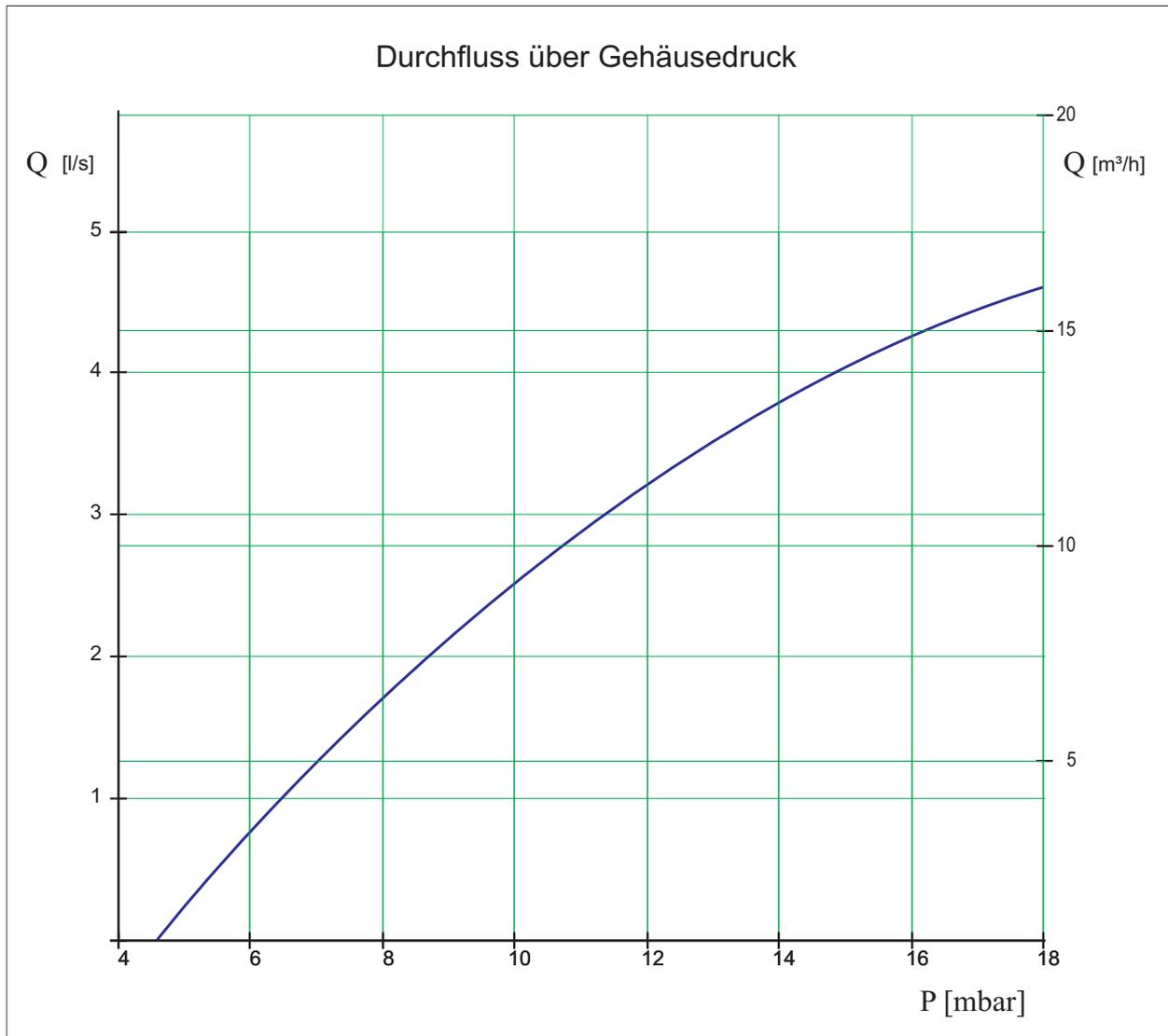


Abbildung 4: Sintermetalldrossel SD840



5.5 Durchflussdiagramm

Das Durchflussdiagramm gibt Richtwerte für die Durchflussrate bei dem zugehörigen Druck im Gehäuse an. Die Kurve ist nur gültig, wenn keine reduzierten Einlass- und Auslassquerschnitte sowie reduzierende Verrohrungen die Durchflussrate senken.



5.6 Durchflusstabelle

Die Werte in der Tabelle zeigen die resultierenden Durchflussmengen in Abhängigkeit von Ventilvordruck und Düsendurchmesser

Vor- druck [bar] [105Pa]	Durchflussmenge [l/s] ρ Luft = 1,293 kg/m ³									
	Düsendurchmesser [mm]									
	0,3	0,5	0,7	1	1,5	2	3	4	5	6
1,5	0,027	0,076	0,149	0,305	0,686	1,220	2,745	4,880	7,625	10,98
2	0,034	0,094	0,184	0,375	0,844	1,501	3,376	6,002	9,378	13,50
2,5	0,039	0,109	0,213	0,434	0,977	1,736	3,907	6,945	10,85	15,62
3	0,044	0,121	0,238	0,486	1,093	1,944	4,373	7,775	12,14	17,49
3,5	0,048	0,133	0,261	0,533	1,199	2,131	4,795	8,524	13,31	19,18
4	0,052	0,144	0,282	0,576	1,296	2,303	5,182	9,213	14,3	20,72
4,5	0,055	0,154	0,302	0,616	1,386	2,463	5,542	9,853	15,396	22,17

5.7 Typenschlüssel

Steuergerät FS840

Steuergerät	FS840	.	.	.
Netzspannung:				
24 V DC .....		.6		
100-230V AC .....		.8		
Druckmessbereich:				
Standard 0 - 22 mbar .....		.0		
Erweitert 0 - 27 mbar .....		.1		
Gehäusematerial:				
Aluminium .....			.0	
Polyester .....			.1	

Weitere Druckbereiche auf Anfrage

Spülmittelventil SVD.L.x

Spülmittelventil:	SVD.L	.	Al		0
Kanaldurchmesser / Düse:					
2 mm .....		.2			
3 mm .....		.3			
4 mm .....		.4			
n mm .....		.n			
Geltungsbereich für ATEX / IECEx.....					
			-Al		
Versorgungsspannung:					
230 V AC				0	
110-120 V AC				3	
24 V DC				6	

Einstellbare Sintermetaldrossel SD840.0

5.8 Probleme und Lösungen

Codewort vergessen	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ausschalten • Die Menü-Taste drücken und halten • Spannung zuschalten, die Menü-Taste gedrückt halten bis >RESET< erscheint • Alle eingegebenen Parameter sind auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
--------------------	---

5.9 Transport, Lagerung, Entsorgung und Reparaturen

Transport	Erschütterungsfrei in Originalkarton, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
Lagerung	Trocken im Originalkarton lagern.
Entsorgung	Bei der Entsorgung der explosionsgeschützten Geräte sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.
Reparaturen	Defekte Teile dürfen nur durch den Hersteller oder speziell durch den Hersteller ausgebildetes und überwachtes Personal ausgewechselt werden. Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers eingesetzt werden.

5.10 Kennzeichnung

	<p>II 3 G - Ex ec nC ic [pzc] IIC T6 Gc; Ta = 40°C</p> <p>II 3 G - Ex ec nC ic [pzc] IIC T5 Gc; Ta = 60°C</p> <p>II 3 D - Ex tc ic [pzc] IIIB T85°C Dc; Ta = 60°C</p> <p>II 3 D - Ex tc ic [pzc] IIIC T85°C Dc; Ta = 60°C</p>
---	--

5.11 Dokumentationstabelle

System-identifikation	Anlagennr.:	Bemerkung:	Datum:
FS840.	Fertigungsnr.:	Spülmittelventil: SV	

<i>Eingaben</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Display</i>	<i>Wert / Status</i>
Sprache		Sprache	
Struktur			
Spülen	Soll das Gehäuse vorgespült werden	Spülen	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Ja <input type="checkbox"/></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Nein <input type="checkbox"/></div> </div>
Spülmethode	Automatische oder manuelle Spülzeitermittlung	Spülzeit Auto.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Ja <input type="checkbox"/></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Nein <input type="checkbox"/></div> </div>
Eingangsfunktion		Funk. Eingang	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Externer Alarm <input type="checkbox"/> Bypass <input type="checkbox"/> Ext. Thermostat
Ausgangsfunktion Meldekontakt 1		Funk. Meldek. 1	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Ex Ok <input type="checkbox"/> Störmeldung <input type="checkbox"/> Bypass aktiv <input type="checkbox"/> Max. Druck <input type="checkbox"/> P<P-Melde <input type="checkbox"/> Spülen
Ausgangsfunktion Meldekontakt 2		Funk. Meldek. 2	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Ex Ok <input type="checkbox"/> Störmeldung <input type="checkbox"/> Bypass aktiv <input type="checkbox"/> Max. Druck <input type="checkbox"/> P<P-Melde <input type="checkbox"/> Spülen
Wirksinn Meldekontakt 1		Meldek. 1 S/Ö	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Schliesser <input type="checkbox"/></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Öffner <input type="checkbox"/></div> </div>
Wirksinn Meldekontakt 2		Meldek. 2 S/Ö	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Schliesser <input type="checkbox"/></div> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Öffner <input type="checkbox"/></div> </div>
Parameter	Spülzeit	Spülzeit	
	Inneres freies Volumen	Gehäusevolumen	
	Vordruck	Vordruck	
	Düsendurchmesser	Düsendurchmesser	

	Mindestdruck beim Vorspülen	Min. Druck Spül.	
	Mindestdruck im Betrieb	Min. Druck Betr.	
	Meldedruck	Meldedruck	
	Maximaldruck	Max. Druck	
	Maximale Bypasszeit	Max. By- passzeit	
Codes	Code für Hauptmenü	Menücode	
	Code für Bypass	Bypass- Code	



(1) Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) Nr. der Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 15 ATEX E 048 X**
- (4) Gerät: **Überdruckkapselungssteuergerät Typ FS830 / FS840**
- (5) Hersteller: **Gönnheimer Electronic GmbH**
- (6) Anschrift: **Dr.-Julius-Leber-Str. 2, 67433 Neustadt an der Weinstraße**
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption von Geräten der Kategorie 3 zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 15.2073 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2012+A11:2013	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-2:2014	Überdruckkapselung „p“
EN 60079-11:2012	Eigensicherheit „i“
EN 60079-15:2010	Zündschutzart „n“
EN 60079-31:2014	Schutz durch Gehäuse „t“

- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese Bescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 3G Ex nA nC ic [pzc] IIC T6 Gc; T_a = 40°C
II 3G Ex nA nC ic [pzc] IIC T5 Gc; T_a = 60°C



II 3D Ex tc ic [pzc] IIIB T85°C Dc; T_a = 60°C
II 3D Ex tc ic [pzc] IIC T85°C Dc; T_a = 60°C

DEKRA EXAM GmbH
 Bochum, den 09.06.2015

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

- (13) Anlage zur
- (14) **Baumusterprüfbescheinigung**
BVS 15 ATEX E 048 X
- (15) 15.1 Gegenstand und Typ

Überdruckkapselungssteuergerät Typ FS830 / FS840

15.2 Beschreibung

Die Überdruckkapselungssysteme Typ FS830 und Typ FS840 dienen zum Aufbau von explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmitteln in der Zündschutzart Überdruckkapselung nach EN/IEC 60079-2 sowie EN/IEC 60079-31. Das Steuergerät FS840.*.* ist mit Gehäuse und integriertem Auslassventil ausgestattet. Das Steuergerät FS830.*.* ist auf der Rückseite offen und für den Frontplatteneinbau bestimmt.

Typenschlüssel

Steuergerät FS840.*.*		.*	.*
Netzspannung:			
230 V AC.....		.0	
115 V AC.....		.2	
24 V DC.....		.6	
Druckmessbereich:			
Standard 0 – 18mbar .....			.0
Erweitert 0 - 27mbar .....			.1

Steuergerät FS830.*.*		.*	.*
Netzspannung:			
230 V AC.....		.0	
115 V AC.....		.2	
24 V DC.....		.6	
Druckmessbereich:			
Standard 0 – 18mbar .....			.0
Erweitert 0 - 27mbar .....			.1

Luftauslass LA830		.*
Bauform:		
Durchmesser 40 mm.....		.0
Durchmesser 16 mm .....		.1

15.3 Kenngrößen

FS840.*.* and FS830.*.*

Klemme	Spannung	Strom	Leistung	Bemerkung
1, 2	U _m = 250 VAC U _m = 250 VAC U _m = 30 V DC	I _m = 5 A bei AC1 I _m = 1.2 A bei AC15 I _m = 5 A bei DC1	P _m = 1500 VA P _m = 300 VA P _m = 150 W	Meldekontakt 1
3, 4	U _m = 250 VAC U _m = 250 VAC U _m = 30 V DC	I _m = 5 A bei AC1 I _m = 1.2 A bei AC15 I _m = 5 A bei DC1	P _m = 1500 VA P _m = 300 VA P _m = 150 W	Meldekontakt 1
5, 6				Anschluss für das Spülmittelventil
7/8, 9/10	U _n = 230 VAC U _n = 115 VAC U _n = 24 V DC			Speisung



(16) Prüfprotokoll

BVS PP 15.2073 EG, Stand 09.06.2015

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Die Prüfung des überdruckgekapselten Gehäuses mit der Festlegung der pneumatischen Parameter und der Temperaturklasse muss gesondert bescheinigt werden.

Der Bypass darf nur aktiviert sein, wenn nicht die Gefahr des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre besteht.

Alle Leitungen sind fest zu verlegen.

Das Spülventil muss für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, in der Betriebsmittel der Kategorie 3 erforderlich sind, und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sein. Eine für das Spülventil geeignete Sicherung kann in dem Steuergerät Typ FS840.*.* oder FS830.*.* vorgeschaltet werden.

Beim FS830.*.* ist eine Schutzart von:

IP54 bei Anwendungen für II 3G, und

IP6X bei Anwendungen für II 3D bei Gerätegruppe IIIC, und

IP5X bei Anwendungen für II 3D bei Gerätegruppe IIIB erforderlich.

Baumusterprüfbescheinigung Nachtrag 1

Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU

Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU

Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 15 ATEX E 048 X**

Produkt: **Überdruckkapselungssteuergerät Typ FS830 / FS840**

Hersteller: **Gönzheimer Electronic GmbH**

Anschrift: **Dr.-Julius-Leber-Str. 2, 67433 Neustadt an der Weinstraße, Deutschland**

Dieser Nachtrag erweitert die Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 15 ATEX E 048 X um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu diesem Zertifikat und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 15.2073 EU niedergelegt.

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

EN 60079-0:2012+A11:2013	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-2:2014	Überdruckkapselung „p“
EN 60079-11:2012	Eigensicherheit „i“
EN 60079-15:2010	Zündschutzart „n“
EN 60079-31:2014	Schutz durch Gehäuse „t“

Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

Diese Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 II 3G Ex nA nC ic [pzc] IIC T6 Gc; T_a = 40°C
II 3G Ex nA nC ic [pzc] IIC T5 Gc; T_a = 60°C
II 3D Ex tc ic [pzc] IIIB T85°C Dc; T_a = 60°C
II 3D Ex tc ic [pzc] IIIC T85°C Dc; T_a = 60°C

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 04.09.2018

Zertifizierer

Fachzertifizierer



Seite 1 von 4 zu BVS 15 ATEX E 048 X / N1
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com

- 13 Anlage zur
14 **Baumusterprüfbescheinigung**

**BVS 15 ATEX E 048 X
Nachtrag 1**

- 15 **Beschreibung des Produktes**

- 15.1 **Gegenstand und Typ**

Überdruckkapselungssteuergerät Typ FS830 / FS840

- 15.2 **Beschreibung**

Mit diesem Nachtrag wird das Zertifikat auf die Richtlinie 2014/34/EU umgestellt.
(Erläuterung: Gemäß Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU kann auf EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Richtlinie 94/9/EG, die vor dem Stichtag für die Richtlinie 2014/34/EU (20.04.2016) ausgestellt wurden, so verwiesen werden, als ob diese gemäß Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Nachträge und neue Ausfertigungen dieser Bescheinigungen können die Originalnummern der Bescheinigungen, die vor dem 20.04.2016 vergeben wurden, beibehalten.)

Die Überdruckkapselungssysteme Typ FS830 und Typ FS840 dienen zum Aufbau von explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmitteln in der Zündschutzart Überdruckkapselung nach EN/IEC 60079-2 sowie EN/IEC 60079-31. Das Steuergerät FS840.*.* ist mit Gehäuse und integriertem Auslassventil ausgestattet. Das Steuergerät FS830.*.* ist auf der Rückseite offen und für den Frontplatteneinbau bestimmt.

Grund des Nachtrags:

Umstellung auf die Richtlinie 2014/34/EU.

Der Typenbezeichnung hat sich geändert. Für das AC Modell gibt es nur noch eine Ausführung mit einem AC/DC Netzteilmodul und einem Spannungsbereich von 90 V bis 230 V.

Der DC/DC Wandler für das 24 V_{DC} Modell wurde geändert.

Digitale Eingänge sind hinzugekommen.

Änderungen von Bauteilen und Layout.

15.3 Typenschlüssel

Steuergerät FS840.*.*	*	*
Netzspannung:		
24 V _{DC}.....	.6	
90 V bis 230 V _{AC}.....	.8	
Druckmessbereich:.....		
Standard 0 – 18 mbar .....		.0
Erweitert 0 – 27 mbar .....		.1

Steuergerät FS830.*.*	*	*
Netzspannung:		
24 V _{DC}.....	.6	
90 V bis 230 V _{AC}.....	.8	
Druckmessbereich:.....		
Standard 0 – 18 mbar .....		.0
Erweitert 0 – 27 mbar .....		.1

Luftauslass LA830	*
Bauform:	
Durchmesser 40 mm .....	.0
Durchmesser 16 mm .....	.1

15.4 Kenngrößen

FS840.*.*

Klemme	Spannung	Strom	Leistung	Bemerkung
1, 2	U _m = 250 V _{AC} U _m = 250 V _{AC} U _m = 30 V _{DC}	I _m = 5 A bei AC1 I _m = 1.2 A bei AC15 I _m = 5 A bei DC1	P _m = 1500 VA P _m = 300 VA P _m = 150 W	Meldekontakt 1
3, 4	U _m = 250 V _{AC} U _m = 250 V _{AC} U _m = 30 V _{DC}	I _m = 5 A bei AC1 I _m = 1.2 A bei AC15 I _m = 5 A bei DC1	P _m = 1500 VA P _m = 300 VA P _m = 150 W	Meldekontakt 1
5, 6				Anschluss für das Spülmittelventil
7/8, 9/10	U _n = 90 V bis 230 V _{AC} U _n = 115 V _{AC} U _n = 24 V _{DC}		P _n < 1,5 W	Speisung
11/12	Nur zum Anschluss passive Kontakte im Ex p Innenraum			Schalteingang

FS830.*.*

Klemme	Spannung	Strom	Leistung	Bemerkung
1, 2	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ bei AC1 $I_m = 1.2 \text{ A}$ bei AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ bei DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Meldekontakt 1
3, 4	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ bei AC1 $I_m = 1.2 \text{ A}$ bei AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ bei DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Meldekontakt 1
5, 6				Anschluss für das Spülmittelventil
7/8, 9/10	$U_n = 90 \text{ V}$ bis 230 V_{AC} $U_n = 115 \text{ V}_{AC}$ $U_n = 24 \text{ V}_{DC}$		$P_n < 1,5 \text{ W}$	Speisung
11/12/13				PE
14/15	Nur zum Anschluss passive Kontakte im Ex p Innenraum			Schalteingang

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 15.2073 EU, Stand 04.09.2018

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

Die Prüfung des überdruckgekapselten Gehäuses, mit der Festlegung der pneumatischen Parameter und der Temperaturklasse, muss gesondert erfolgen.

Der Bypass darf nur aktiviert sein, wenn nicht die Gefahr des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre besteht.

Alle Leitungen sind fest zu verlegen.

Das Spülventil muss für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, in der Betriebsmittel der Kategorie 3 erforderlich sind, und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sein. Eine für das Spülventil geeignete Sicherung kann in dem Steuergerät Typ FS840.*.* oder FS830.*.* vorgeschaltet werden.

Beim FS830.*.* ist eine Schutzart von:

- IP54 bei Anwendungen für II 3G, und
- IP6X bei Anwendungen für II 3D bei Gerätegruppe IIIC, und
- IP5X bei Anwendungen für II 3D bei Gerätegruppe IIIB erforderlich.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.



Baumusterprüfbescheinigung

Nachtrag 2

Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU

Nr. der Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 15 ATEX E 048 X**

Produkt: **Überdruckkapselungssteuergerät Typ FS830 / FS840**

Hersteller: **Gönzheimer Electronic GmbH**

Anschrift: **Dr.-Julius-Leber-Str. 2, 67433 Neustadt an der Weinstraße, Deutschland**

Dieser Nachtrag erweitert die Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 15 ATEX E 048 X um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 15.2073 EU niedergelegt.

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

EN IEC 60079-0:2018	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-2:2014	Überdruckkapselung „p“
EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018	Erhöhte Sicherheit „e“
EN 60079-11:2012	Eigensicherheit „i“
IEC 60079-15:2017	Zündschutzart „n“
EN 60079-31:2014	Schutz durch Gehäuse „t“

mit Ausnahme der Anforderungen, die in Abschnitt 18 der Anlage aufgeführt werden.

Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

Diese Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

	II 3G Ex ec nC ic [pzc] IIC T6 Gc; T _a = 40°C
	II 3G Ex ec nC ic [pzc] IIC T5 Gc; T _a = 60°C
	II 3D Ex tc ic [pzc] IIIB T85°C Dc; T _a = 60°C
	II 3D Ex tc ic [pzc] IIIC T85°C Dc; T _a = 60°C

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 29.07.2019


Geschäftsführer

- 13 Anlage zur
- 14 Baumusterprüfbescheinigung

**BVS 15 ATEX E 048 X
Nachtrag 2**

15 Beschreibung des Produktes

15.1 Gegenstand und Typ

Überdruckkapselungssteuergerät Typ FS830 / FS840

15.2 Beschreibung

Die Überdruckkapselungssysteme Typ FS830 und Typ FS840 dienen zum Aufbau von explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmitteln in der Zündschutzart Überdruckkapselung nach EN/IEC 60079-2 sowie EN/IEC 60079-31. Das Steuergerät FS840*** ist mit Gehäuse und integriertem Auslassventil ausgestattet. Das Steuergerät FS830** ist auf der Rückseite offen und für den Frontplatteneinbau bestimmt.

Grund des Nachtrags:

Die Gerätevariante mit Polyestergehäuse wurde ergänzt. Der Typenschlüssel wurde erweitert.

Die Geräte sind nach den auf Seite 1 gelisteten Normen geprüft worden. Die Kennzeichnung hat sich entsprechend geändert.

15.3 Typenschlüssel

Steuergerät FS840	*	*	*
Netzspannung:			
24 V DC.....	.6		
90 V to 230 V AC.....	.8		
Druckmessbereich:			
Standard 0 - 18 mbar.....		.0	
Erweitert 0 - 27 mbar.....		.1	
Gehäusematerial:			
Aluminium.....			.0
Polyester.....			.1
Steuergerät FS830	*	*	
Netzspannung:			
24 V DC.....	.6		
90 V bis 230 V AC.....	.8		
Druckmessbereich:			
Standard 0 - 18 mbar.....		.0	
Erweitert 0 - 27 mbar.....		.1	
Luftauslass LA830		*	
Bauform:			
Durchmesser 40 mm.....			.0
Durchmesser 16 mm.....			.1

15.4 Kenngrößen

FS840.*.*

Klemme	Spannung	Strom	Leistung	Bemerkung
1, 2	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ bei AC1 $I_m = 1,2 \text{ A}$ bei AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ bei DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Meldekontakt 1
3, 4	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ bei AC1 $I_m = 1,2 \text{ A}$ bei AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ bei DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Meldekontakt 1
5, 6				Anschluss für das Spülmittelventil
7/8, 9/10	$U_n = 90 \text{ V}$ bis 230 V_{AC} $U_n = 115 \text{ V}_{AC}$ $U_n = 24 \text{ V}_{DC}$		$P_n < 1,5 \text{ W}$	Speisung
11/12	Nur zum Anschluss passive Kontakte im Ex p Innenraum			Schalteingang

FS830.*.*

Klemme	Spannung	Strom	Leistung	Bemerkung
1, 2	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ bei AC1 $I_m = 1,2 \text{ A}$ bei AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ bei DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Meldekontakt 1
3, 4	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ bei AC1 $I_m = 1,2 \text{ A}$ bei AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ bei DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Meldekontakt 1
5, 6				Anschluss für das Spülmittelventil
7/8, 9/10	$U_n = 90 \text{ V}$ bis 230 V_{AC} $U_n = 115 \text{ V}_{AC}$ $U_n = 24 \text{ V}_{DC}$		$P_n < 1,5 \text{ W}$	Speisung
11/12/13				PE
14/15	Nur zum Anschluss passive Kontakte im Ex p Innenraum			Schalteingang

16 Prüfprotokoll

BVS PP 15.2073 EU, Stand 29.07.2019

17 Besondere Bedingungen für die Verwendung

Die Prüfung des überdruckgekapselten Gehäuses, mit der Festlegung der pneumatischen Parameter und der Temperaturklasse, muss gesondert erfolgen.

Der Bypass darf nur aktiviert sein, wenn nicht die Gefahr des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre besteht.

Alle Leitungen sind fest zu verlegen.

Das Spülventil muss für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, in der Betriebsmittel der Kategorie 3 erforderlich sind, und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sein. Eine für das Spülventil geeignete Sicherung kann in dem Steuergerät Typ FS840.*.* oder FS830.*.* vorgeschaltet werden.

Beim FS830.*.* ist eine Schutzart von:

IP54 bei Anwendungen für II 3G, und

IP6X bei Anwendungen für II 3D bei Gerätegruppe IIIC, und

IP5X bei Anwendungen für II 3D bei Gerätegruppe IIIB erforderlich.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

Für dieses Produkt ist die Norm EN IEC 60079-0:2018 sicherheitstechnisch gleichwertig zur harmonisierten Norm EN 60079-0:2012 + A11:2013.

Für dieses Produkt ist die Norm IEC 60079-15:2017 sicherheitstechnisch gleichwertig zur harmonisierten Norm EN 60079-15:2010.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.



Seite 4 von 4 zu BVS 15 ATEX E 048 X / N2
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx BVS 15.0037X Issue No: 2 Certificate history:
Status: **Current** Issue No. 2 (2019-08-07)
Date of Issue: **2019-08-07** Issue No. 1 (2018-09-04)
Page 1 of 4 Issue No. 0 (2015-04-27)

Applicant: **Gönnheimer Elektronik GmbH**
Dr.-Julius-Leber-Str. 2
67433 Neustadt an der Weinstraße
Germany

Equipment: **Pressurization system type FS830 / FS840**
Optional accessory:

Type of Protection: **Intrinsic Safety "i", Type of Protection "n", Pressurized Enclosure "p", Protection by Enclosure "t", Increased Safety "e"**

Marking: See Annex

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Jörg Koch

Position:

Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

Date:


7.8.19

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

DEKRA Testing and Certification GmbH
Certification Body
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

 **DEKRA**
On the safe side.



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx BVS 15.0037X Issue No: 2

Date of Issue: **2019-08-07** Page 2 of 4

Manufacturer: **Gönheimer Elektronik GmbH**
Dr.-Julius-Leber-Str. 2
67433 Neustadt an der Weinstraße
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2017 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-15 : 2017 Edition:5.0	Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
IEC 60079-2 : 2014-07 Edition:6	Explosive atmospheres - Part 2: Equipment protection by pressurized enclosure "p"
IEC 60079-31 : 2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
IEC 60079-7 : 2017 Edition:5.1	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

[DE/BVS/ExTR15.0034/02](#)

Quality Assessment Report:

[DE/TUN/QAR10.0006/08](#)



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx BVS 15.0037X

Issue No: 2

Date of Issue: **2019-08-07**

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

General product information:

The pressurization systems type FS840.*.* and FS830.*.* are used for construction of electrical apparatus type of protection Pressurized Enclosure in acc. with IEC 60079-2 resp. IEC 60079-31. The control unit of the FS840.*.* is erected with a housing and an exhaust valve. For panel-mounting the housing of the FS830.x.x is open at the rear side.

Type designation:

See Annex

Parameters

See Annex

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- The pressurized enclosure with determination of the pneumatic parameters has to be tested and certified separately.
- The activation of the bypass must be prevented in occurrence of explosive atmosphere.
- All pipes and wires have to be installed fix.
- The purge valve must be suitable for EPL Gc and Dc. An appropriate fuse can be connected in the control unit FS840.*.* or FS830.*.*.
- FS830.*.*: Protection of IP54 for applications II 3G and IP6X for Group IIIC, IP5X for Group IIIB for applications II 3D essential



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx BVS 15.0037X

Issue No: 2

Date of Issue: **2019-08-07**

Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

The model type with polyester housing was added. The type key was extended. The device was tested in accordance to the standards listed on page 1. The marking was modified in accordance to the standards.

Annex:

[BVS_15_0037x_Gönnheimer_Annex_issue2.pdf](#)



IECEX Certificate of Conformity



Certificate No.: IECEx BVS 15.0037X **issue No.:** 2

Annex
Page 1 of 2

The system consists of:

the Control unit
type FS840.*.* or FS830.*.*
(instead of * in the complete denomination letters
and numerals will be inserted which characterize
modifications)

Type of protection
Ex ec nC ic [pzc] IIC T6 Gc
for $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
Ex ec nC ic [pzc] IIC T5 Gc
for $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
resp.
Ex tc ic [pzc] IIIB T85°C Dc
for $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Ex tc ic [pzc] IIIC T85°C Dc
for $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

Type designation

Control unit FS840	*	*	*
Mains voltage:			
24 V DC.....	.6		
90 V to 230 V	.8		
AC			
Pressure measurement range:			
Standard 0 - 18 mbar.....	.0		
Extended 0 - 27 mbar.....	.1		
Housing material:			
Aluminium.....		.0	
Polyester.....		.1	
Control unit FS830	*	*	
Mains voltage:			
24 V DC.....	.6		
90 V bis 230 V AC.....	.8		
Pressure measurement range:			
Standard 0 - 18 mbar.....	.0		
Extended 0 - 27 mbar.....	.1		
Air exhaust LA830	*		
Design:			
Diameter 40 mm.....	.0		
Diameter 16 mm.....	.1		



IECEX Certificate of Conformity



Certificate No.: IECEx BVS 15.0037X issue No.: 2

Annex
Page 2 of 2

Parameters

FS840.***

Terminal	Voltage	Current	Power	Remark
1, 2	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ for AC1 $I_m = 1.2 \text{ A}$ for AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ for DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Signal contact 1
3, 4	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ for AC1 $I_m = 1.2 \text{ A}$ for AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ for DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Signal contact 1
5, 6				Contact for the flush medium valve
7/8, 9/10	$U_n = 90 \text{ V}$ to 230 V_{AC} $U_n = 115 \text{ V}_{AC}$ $U_n = 24 \text{ V}_{DC}$		$P_n < 1.5 \text{ W}$	Supply
11/12	For connection of passive contacts inside of Ex p enclosure			Switch input

FS830.**

Terminal	Voltage	Current	Power	Remark
1, 2	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ for AC1 $I_m = 1.2 \text{ A}$ for AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ for DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Signal contact 1
3, 4	$U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 250 \text{ V}_{AC}$ $U_m = 30 \text{ V}_{DC}$	$I_m = 5 \text{ A}$ for AC1 $I_m = 1.2 \text{ A}$ for AC15 $I_m = 5 \text{ A}$ for DC1	$P_m = 1500 \text{ VA}$ $P_m = 300 \text{ VA}$ $P_m = 150 \text{ W}$	Signal contact 1
5, 6				Contact for the flush medium valve
7/8, 9/10	$U_n = 90 \text{ V}$ to 230 V_{AC} $U_n = 115 \text{ V}_{AC}$ $U_n = 24 \text{ V}_{DC}$		$P_n < 1.5 \text{ W}$	Supply
11/12/13				PE
14/15	For connection of passive contacts inside of Ex p enclosure			Switch input