

## Betriebsanleitung Pressurized Cabinet

APEX (APC)

SILAS (SPC)



## Betriebsanleitung

### Pressurized Cabinet

APEX (APC), Typ 07-3704-\*\*\*\*/\*\*\*\*  
ATEX / IECEx Zone 1 / 21

SILAS (SPC), Typ A7-3704-\*\*\*\*/\*\*\*\*  
ATEX / IECEx Zone 2 / 22

Dokumenten Nummer: 01-3704-7D0001  
Revision: -



## 0 Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Zu dieser Betriebsanleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Hervorhebungen im Dokument.....	5
1.1.1	Warnhinweise .....	5
1.1.2	Symbole und Darstellungsmittel.....	6
1.2	Technische Änderungen.....	6
1.3	Sprachen .....	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.1.1	Ausschließlicher Verwendungszweck .....	7
2.1.2	Nichtbestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Sicherheitshinweise .....	7
2.2.1	Allgemein.....	7
2.2.2	Sicherheitshinweise für den Betrieb .....	8
2.2.3	Sicherheitshinweise für den sicheren Gebrauch .....	9
2.3	Gewährleistung.....	10
2.4	Verpflichtungen des Betreibers.....	11
2.5	Hinweise für die Verwendung.....	11
2.6	Mitgeltende Unterlagen .....	11
2.7	Eingehaltene Normen .....	12
2.7.1	APEX Pressurized Cabinet.....	12
2.7.2	SILAS Pressurized Cabinet.....	13
2.8	Kennzeichnung und Prüfbescheinigung .....	14
2.9	APEX Pressurized Cabinet, Zone 1 / 21.....	14
2.9.1	APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Gb / Db, Typ pyb, Typ 07-3704-11**/**** .....	14
2.9.2	APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Gb / Db, Typ pxb, Typ 07-3704-12**/**** .....	14
2.9.3	APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Gb, Typ pyb, Typ 07-3704-21**/**** .....	15
2.9.4	APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Gb, Typ pxb, Typ 07-3704-22**/**** .....	15
2.9.5	APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Db, Typ pyb, Typ 07-3704-31**/**** .....	15
2.9.6	APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Db, Typ pxb, Typ 07-3704-32**/**** .....	15
2.10	SILAS Pressurized Cabinet, Zone 2 / 22.....	16

2.10.1	SILAS Pressurized Cabinet, Kategorie Gc / Dc, Typ pzc, Typ A7-3704-11**/****	16
2.10.2	SILAS Pressurized Cabinet, Kategorie Gc, Typ pzc, Typ A7-3704-21**/****	16
2.10.3	SILAS Pressurized Cabinet, Kategorie Dc, Typ pzc, Typ A7-3704-31**/****	16
2.11	Vermeidung von Sachschäden	17
2.11.1	Kurzschluss durch unsachgemäßen Anschluss	17
2.11.2	Lagerung bei zu hoher Temperatur	17
2.11.3	Aggressive Reinigungsmittel	17
2.11.4	Gesundheitsgefahr bei unsachgemäßer Entsorgung	17
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>18</b>
3.1	Allgemein	18
3.2	Pressurized Cabinet	19
3.2.1	APEX Pressurized Cabinet, Ausführung pyb	19
3.2.2	APEX Pressurized Cabinet, Ausführung pxb	19
3.2.3	SILAS Pressurized Cabinet, Ausführung pzc	19
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>20</b>
4.1	Lieferumfang	20
4.2	Verpackung	20
4.3	Transport	20
4.4	Lagerung	21
4.5	Entsorgung	21
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>22</b>
5.1	Anforderungen an den Standort	22
5.2	Besondere Bedingungen an den Standort	22
5.3	Aufstellung	23
5.4	Mobile Aufstellung	24
<b>6</b>	<b>Anschlüsse</b>	<b>25</b>
6.1	Spülgasversorgung	25
6.1.1	Zündschutzgas	25
6.1.2	Spülgasanschluss	26
6.1.3	Spülgasabführung bei Ausführung Gas / Staub	26
6.2	Elektrische Anschlüsse	27
6.2.1	Verdrahtungsvorschriften	27
6.2.2	Anschlüsse	27

<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>28</b>
7.1	Erstinbetriebnahme .....	28
7.2	Inbetriebsetzung .....	28
7.2.1	Ausführung 0(A)7-3704-1***/* (Gas/Staub) .....	28
7.2.2	Ausführung 0(A)7-3704-2***/* (Gas) .....	29
7.2.3	Ausführung 0(A)7-3704-3***/* (Staub) .....	29
<b>8</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>30</b>
8.1	Betriebsphasen des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet .....	30
8.2	Ablaufdiagramm der Betriebsphasen .....	30
8.2.1	Vorbereitungsphase .....	30
8.2.2	Spülphase .....	31
8.2.3	Betriebsphase .....	31
8.3	Spülzeit .....	32
8.3.1	Manuelle Spülzeit .....	32
8.3.2	Automatische Spülzeit .....	32
8.4	Anwendung Bypass-Betrieb .....	33
8.5	Betrieb mit Sicherheitsfolie .....	34
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>35</b>
9.1	Abschaltung .....	35
9.2	Abkühl- und Entladezeiten .....	35
<b>10</b>	<b>Wartung und Pflege .....</b>	<b>36</b>
10.1	Wartungsarbeiten .....	36
10.1.1	Wartungsintervalle .....	36
10.1.2	Sichtkontrolle .....	37
10.1.3	Reinigung .....	37
10.1.4	Regelmäßige Wartung .....	37
10.2	Reparaturen .....	37
10.3	Störungen und Fehlersuche .....	37
<b>11</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>38</b>
<b>12</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>40</b>

## 1 Zu dieser Betriebsanleitung



Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch.  
Beachten Sie die entsprechende Bedienungsanleitung.

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Kontrolleinheit. Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitshinweise und Warnvermerke sind Voraussetzung für die gefahrlose Installation und Inbetriebnahme. Nur ein qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in dieser Betriebsanleitung in allgemeiner Weise gegebenen Sicherheitsvermerke und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

Diese Betriebsanleitung ist fester Bestandteil des Lieferumfangs, auch wenn aus logistischen Gründen die Möglichkeit einer getrennten Bestellung und Lieferung vorgesehen wurde.

- ▶ Sollten Sie weitere Informationen benötigen, fordern Sie bitte die benötigte Auskunft von Ihren örtlichen bzw. zuständigen BARTEC - Niederlassung an. Lesen Sie die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen.
- ▶ Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Gerätes auf.
- ▶ Machen Sie die Kurzanleitung für alle Personen zugänglich, die mit der Handhabung des Gerätes betraut sind.

## 1.1 Hervorhebungen im Dokument

### 1.1.1 Warnhinweise

In diesem Benutzerhandbuch werden Warnhinweise verwendet, um vor Sach- und Personenschäden zu warnen.

- ▶ Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer.

Warnhinweise sind in diesem Benutzerhandbuch besonders hervorgehoben und durch Symbole gekennzeichnet:

#### **GEFAHR**

**GEFAHR** bezeichnet eine Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen mit bleibenden Schäden führen kann.

#### **WARNUNG**

**WARNUNG** bezeichnet eine Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu schweren Verletzungen ohne bleibende Schäden führen kann.

#### **VORSICHTIG**

**VORSICHT** bezeichnet eine Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten Verletzungen führen kann.

#### **ACHTUNG**

**ACHTUNG** bezeichnet eine Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu Sachschäden führen kann.

Erläuterung zum Aufbau eines Warnhinweises

#### **WARNWORT**

**Nennung der Gefahrenquelle, Gefahrenursache oder Gefahrenart**  
Folge bei Nichtbeachtung der beschriebenen Sicherheitsmaßnahme.

- ▶ Sicherheitsmaßnahme

Beispiel eines Warnhinweises



#### **GEFAHR**

**Betrieb des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet bei Beschädigungen!**  
Tod oder schwere Körpverletzung.

- ▶ Steuergerät außer Betrieb nehmen und gegen Wiedereinschalten sichern.



### 1.1.2 Symbole und Darstellungsmittel

Symbol	Erklärung
	Wichtige Hinweise und Informationen für die effektive, effiziente und umweltgerechte Verwendung des Produkts.
	Ex-Anwendung, diese Symbolik kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen

*Tabelle 1: Symbole und Darstellungsmittel*

## 1.2 Technische Änderungen

Die aktuellen Versionen der Datenblätter, Betriebsanleitungen, Zertifikate und EG-Konformitätserklärungen sowie Hinweise auf neues Zubehör können auf [www.bartec.de](http://www.bartec.de) unter „Produkte & Lösungen“ im Produktbereich „Steuer- und Verbindungstechnik“ heruntergeladen oder direkt bei der BARTEC GmbH angefordert werden.

## 1.3 Sprachen

Das Original-Benutzerhandbuch ist in der Sprache Deutsch verfasst. Alle weiteren verfügbaren Sprachen sind Übersetzungen des Original-Benutzerhandbuchs.

Das Benutzerhandbuch ist in den Sprachen Deutsch und Englisch verfügbar. Sollten weitere Sprachen benötigt werden, sind diese bei BARTEC anzufordern oder bei Auftragserteilung anzugeben.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### 2.1.1 Ausschließlicher Verwendungszweck

Das APEX Pressurized Cabinet dient ausschließlich als überdruckgekapseltes Gehäuse nach EN/IEC 60079-2 und ist für den Einsatz in Explosionsgruppe II, Kategorie 2G, Kategorie 2GD oder Kategorie 2D vorgesehen.

Das SILAS Pressurized Cabinet dient ausschließlich als überdruckgekapseltes Gehäuse nach EN/IEC 60079-2 und ist für den Einsatz in Explosionsgruppe II, Kategorie 3G, Kategorie 3GD oder Kategorie 3D vorgesehen.

Die zulässigen Betriebsdaten des eingesetzten Gerätes sind zu beachten.

#### 2.1.2 Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden und Unfällen führen. Der Hersteller haftet nicht für einen über den ausschließlichen Verwendungszweck hinausgehenden Gebrauch.

### 2.2 Sicherheitshinweise

#### 2.2.1 Allgemein

- ▶ Am APEX (SILAS) Pressurized Cabinet dürfen keine technischen Änderungen durchgeführt werden
- ▶ Geräte im explosionsgefährdeten Bereich nicht trocken abwischen oder reinigen!
- ▶ Geräte im explosionsgefährdeten Bereich nicht öffnen.
- ▶ Allgemeine gesetzliche Regelungen oder Richtlinien zur Arbeitssicherheit, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzgesetze müssen beachtet werden, z.B. Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bzw. die national geltenden Verordnungen.
- ▶ Tragen Sie im Hinblick auf die Gefahr von gefährlichen elektrostatischen Aufladungen geeignete Kleidung und Schuhwerk.
- ▶ Vermeiden Sie Wärmeeinwirkungen außerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches (siehe Kapitel „Allgemeine technische Daten“).
- ▶ Vermeiden Sie Feuchtigkeitseinwirkungen.

## 2.2.2 Sicherheitshinweise für den Betrieb

### Inbetriebnahme

- ▶ Vor Inbetriebnahme ist zu prüfen, dass alle Komponenten und Unterlagen verfügbar sind.

### Inspektion

- ▶ Gemäß EN/IEC 60079-17 ist der Betreiber elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen verpflichtet, diese durch eine Elektrofachkraft auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen zu lassen.

### Instandhaltung

- ▶ Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z.B. RL 99/92/EG, RL 2014/34/EU, BetrSichV bzw. die national geltenden Verordnungen EN/IEC 60079-14 und die Reihe DIN VDE 0100)!
- ▶ Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften bei der Entsorgung.

### Wartung

- ▶ Bei sachgerechtem Betrieb, unter Beachtung der Montagehinweise und Umgebungsbedingungen, ist keine ständige Wartung erforderlich.
- ▶ BARTEC empfiehlt eine jährliche Wartung und Prüfung durchzuführen.
- ▶ Siehe hierzu Kapitel „Wartung und Pflege“.

### Reparaturen

- ▶ Reparaturen an explosionsgeschützten Betriebsmitteln dürfen nur von dazu befugten Personen mit Original-Ersatzteilen und nach dem Stand der Technik ausgeführt werden. Die dafür geltenden Bestimmungen sind einzuhalten.
- ▶ Reparaturen sind gemäß EN / IEC 60079-19 durchzuführen

### 2.2.3 Sicherheitshinweise für den sicheren Gebrauch

- ▶ Der Benutzer ist verpflichtet, vor der Verwendung des Bypass-Systems alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.
- ▶ Der Benutzer darf an einer eigensicheren Klemmleiste nur Elemente mit elektrischen Eigenschaften anschließen, die niedriger oder gleich den in den Zertifikaten der zugeordneten eigensicheren Geräte definierten Eigenschaften sind.
- ▶ Bei der Aufstellung von APEX (SILAS) Pressurized Cabinet mit HMI's in der Front sind bei der Aufstellung die besonderen Bedingungen zu Installation, hinsichtlich Schlagschutz sicherzustellen.

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet ist so zu installieren, dass das Risiko einer mechanischen Gefahr gering ist.

- ▶ Bei Kombination von Staub und Gas muss der Auslass in einen sicheren Bereich geführt werden.

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet schließt folgende Applikationen/Lösungen aus:

- ▶ Das Einführen leicht entflammbarer bzw. explosiver Medien, sogenannte Containment Systems
- ▶ Das Schützen von großen Elektromotoren
- ▶ Begehbare Schaltschränke → Container
- ▶ Batterien / Akku's dürfen nicht in einem APEX (SILAS) Pressurized Cabinet montiert werden. Auch ein nachträgliches Einbringen von Batterien / Akku's ist ausgeschlossen

Ausnahme: Batterien die als Stützbatterien für SPS, PC's verwendet werden, die kleiner 1% des freien geschützten Volumens entsprechen und eine Kapazität < 1,5 Ah haben.

In diesem Fall ist das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet folgend zu kennzeichnen:

**WARNUNG – DIESES GEHÄUSE ENTHÄLT BATTERIEN – NICHT ÖFFNEN  
WENN EINE EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHERE VORHANDEN IST**

## 2.3 Gewährleistung

### WARNUNG

#### **NICHT GENEHMIGTE VERÄNDERUNGEN UND/ODER UMBAUTEN AN DEM ÜBERDRUCKGEKAPSELTEN GEHÄUSE.**

Der Explosionsschutz sowie die beanspruchungs- und sicherheitsgerechte Konstruktion und Fertigung sind nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Vor Veränderungen und Umbauten Hersteller kontaktieren und eine schriftliche Genehmigung einholen.
- ▶ Nur Original- und Ersatz-Verschleißteile verwenden.



#### Übernahme von Garantieleistungen

Der Hersteller übernimmt die komplette Garantieleistung nur und ausschließlich für die bei ihm bestellten Ersatzteile.

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- ▶ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet.
- ▶ Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet.
- ▶ Nichtbeachten der Hinweise des Handbuchs bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.
- ▶ Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem APEX (SILAS) Pressurized Cabinet.
- ▶ Mangelhafte Überwachung von Teilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- ▶ Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- ▶ Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Wir gewähren auf das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet und dessen Zubehör eine Garantiezeit von einem Jahr ab Auslieferungsdatum Werk Bad Mergentheim. Diese Gewährleistung umfasst alle Teile der Lieferung und beschränkt sich auf den kostenlosen Austausch oder die Instandsetzung der defekten Teile in unserem Werk Bad Mergentheim. Hierzu sind gelieferte Verpackungen möglichst aufzubewahren. Im Bedarfsfall ist uns die Ware nach schriftlicher Absprache zuzusenden. Eine Forderung auf Nachbesserung am Aufstellungsort besteht nicht.

## 2.4 Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen mit und am Steuergerät APEX / SILAS arbeiten zu lassen, die:

- ▶ mit den grundlegenden Vorschriften über Sicherheit und Unfallverhütung vertraut sind und in die Nutzung des Steuergerätes APEX eingewiesen sind;
- ▶ die Dokumentation, das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise gelesen und verstanden haben.
- ▶ Der Betreiber prüft, dass die im jeweiligen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten sind.

## 2.5 Hinweise für die Verwendung

- ▶ Die Kontrolleinheit muss vollständig in ein Gehäuse eingebaut werden, das die Anforderungen an das Gehäuse nach IEC 60079-0 mit einer Mindestschutzart IP 54 für EPL Gb und IP 6X für EPL Db erfüllt.
- ▶ Die Überspannungskategorie II der nicht eigensicheren Stromkreise gemäß IEC 60664-1 muss eingehalten werden
- ▶ Der Warnhinweis „WARNUNG – NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN“ muss Teil der externen Kennzeichnung des gesamten elektrischen Gerätes sein oder das Gehäuse verfügt über ein Verriegelungssystem, damit die Sicherungen beim Austausch nicht unter Spannung stehen.

## 2.6 Mitgeltende Unterlagen

Das APEX Pressurized Cabinet bzw. SILAS Pressurized Cabinet ist nach Kundenanforderungen aufgebaut und verdrahtet. Da dies Betriebsanleitung nicht alle technischen Einzelheiten abdeckt, gelten folgende Unterlagen als mitgeltende Unterlagen. Für die komplett erhaltene Dokumentation mit dem APEX (SILAS) Pressurized Cabinet gilt daher eine Aufbewahrungspflicht und prüfen Sie bei Erhalt die Ware auf Vollständigkeit.

- ▶ Schaltplan
- ▶ Betriebsanleitung Ex-p-Steuergerät und dessen Systemkomponenten
- ▶ Betriebsanleitung APEX (SILAS) Pressurized Cabinet (APC/SPC)
- ▶ Prüfprotokoll
- ▶ Lieferschein
- ▶ Betriebsanleitungen der Einbauten
- ▶ EU-Konformitätserklärung des Ex-p-Steuergerätes und APEX Pressurized Cabinet bzw. SILAS Pressurized Cabinet (Bestandteil der zugehörigen Betriebsanleitung)

## 2.7 Eingehaltene Normen

### 2.7.1 APEX Pressurized Cabinet

Norm	Bezeichnung
EN 60079-0:2018 IEC 60079-0:2017	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-1:2014 IEC 60079-1:2014	Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 1: Geräteschutz durch druckfeste Kapselung "d"
EN 60079-2:2014 IEC 60079-2:2014	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 2: Geräteschutz durch Überdruckkapselung „p“
EN 60079-7:2015 + A1:2018 IEC 60079-7:2015 + A1:2017	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“
EN 60079-11:2012 IEC 60079-11:2011 + Cor.: 2012	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“
EN 60079-18:2015 IEC 60079-18:2014	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 18: Geräteschutz durch Vergusskapselung „m“
EN 60079-28:2016 IEC 60079-28:2015	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 28: Schutz von Geräten und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten
EN 60079-31:2014 IEC 60079-31:2013	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „t“
EN 60529:1991 / A2:2013 / AC:2019 IEC 60529:1989 / AMD2:2013/COR1:2019	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 61000-6-4:2019 IEC 61000-6-4:2018	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
EN 61000-6-2:2019 IEC 61000-6-2:2016	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungs- ströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)

## 2.7.2 SILAS Pressurized Cabinet

Norm	Bezeichnung
EN 60079-0:2018 IEC 60079-0:2017	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-1:2014 IEC 60079-1:2014	Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 1: Geräteschutz durch druckfeste Kapselung "d"
EN 60079-2:2014 IEC 60079-2:2014	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 2: Geräteschutz durch Überdruckkapselung „p“
EN 60079-7:2015 + A1:2018 IEC 60079-7:2015 + A1:2017	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“
EN 60079-11:2012 IEC 60079-11:2011 + Cor.: 2012	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“
EN 60079-15:2010 IEC 60079-15:2010	Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart "n"
EN 60079-18:2015 IEC 60079-18:2014	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 18: Geräteschutz durch Vergusskapselung „m“
EN 60079-28:2016 IEC 60079-28:2015	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 28: Schutz von Geräten und Übertragungssystemen, die mit optischer Strahlung arbeiten
EN 60079-31:2014 IEC 60079-31:2013	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „t“
EN 60529:1991 / A2:2013 / AC:2019 IEC 60529:1989 / AMD2:2013/COR1:2019	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 61000-6-4:2019 IEC 61000-6-4:2018	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
EN 61000-6-2:2019 IEC 61000-6-2:2016	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungs- ströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter)



## 2.8 Kennzeichnung und Prüfbescheinigung

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet ist für folgende Bereiche zugelassen

## 2.9 APEX Pressurized Cabinet, Zone 1 / 21

Folgend sind nur Grundkennzeichnungen aufgeführt. Optional kann die Kennzeichnung durch die Schutzarten von separat zertifizierten Komponenten ergänzt werden, wie z.B. "db", "eb", "ma/mb", "Ex II 2(1)G [ia Ga/Da]" oder "Ex II 2(2)G [ib Gb/Db]".

### 2.9.1 APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Gb / Db, Typ pyb, Typ 07-3704-11\*\*/\*\*\*\*

<b>ATEX (Europa)</b>		<b>07-3704-11**/****</b>
Kennzeichnung	Ⓜ II 2G Ex pyb IIC T3 / T4 / T5 Gb Ⓜ II 2D Ex pyb IIIC T95°C / T130 °C Db	
Alternativ		
Kennzeichnung	Ⓜ II 2G Ex pyb IIC T3 / T4 / T5 Gb Ⓜ Ex II 3D Ex pzc IIIC T95°C / T130 °C Dc	
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 060 X	
<b>IECEx (International)</b>		<b>07-3704-11**/****</b>
Kennzeichnung	Ex pyb IIC T3 / T4 / T5 Gb Ex pyb IIIC T95°C / T130 °C Db	
Alternativ		
Kennzeichnung	Ex pyb IIC T3 / T4 / T5 Gb Ex pzc IIIC T95°C / T130 °C Dc	
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X	

### 2.9.2 APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Gb / Db, Typ pxb, Typ 07-3704-12\*\*/\*\*\*\*

<b>ATEX (Europa)</b>		<b>07-3704-12**/****</b>
Kennzeichnung	Ⓜ II 2G Ex pxb IIC T3 / T4 / T5 Gb Ⓜ II 2D Ex pxb IIIC T95°C / T130 °C Db	
Alternativ		
Kennzeichnung	Ⓜ II 2G Ex pxb IIC T3 / T4 / T5 Gb Ⓜ II 3D Ex pzc IIIC T95°C / T130 °C Dc	
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 060X	
<b>IECEx (International)</b>		<b>07-3704-12**/****</b>
Kennzeichnung	Ex pxb IIC T3 / T4 / T5 Gb Ex pxb IIIC T95°C / T130 °C Db	
Alternativ		
Kennzeichnung	Ex pxb IIC T3 / T4 / T5 Gb Ex pzc IIIC T95°C / T130 °C Dc	
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X	

### 2.9.3 APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Gb, Typ pyb, Typ 07-3704-21\*\*/\*\*\*\*

ATEX (Europa)	07-3704-21**/****
Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex pyb IIC T3 / T4 / T5 Gb
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 060X
IECEx (International)	07-3704-21**/****
Kennzeichnung	Ex pyb IIC T3 / T4 / T5 Gb
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X

### 2.9.4 APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Gb, Typ pxb, Typ 07-3704-22\*\*/\*\*\*\*

ATEX (Europa)	07-3704-22**/****
Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex pxb IIC T3 / T4 / T5 Gb
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 060X
IECEx (International)	07-3704-22**/****
Kennzeichnung	Ex pxb IIC T3 / T4 / T5 Gb
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X

### 2.9.5 APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Db, Typ pyb, Typ 07-3704-31\*\*/\*\*\*\*

ATEX (Europa)	07-3704-31**/****
Kennzeichnung	⊕ Ex II 2D Ex pyb IIIC T95°C / T130 °C Db
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 060X
IECEx (International)	07-3704-31**/****
Kennzeichnung	Ex pyb IIIC T95°C / T130 °C Db
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X

### 2.9.6 APEX Pressurized Cabinet, Kategorie Db, Typ pxb, Typ 07-3704-32\*\*/\*\*\*\*

ATEX (Europa)	07-3704-32**/****
Kennzeichnung	⊕ Ex II 2D Ex pxb IIIC T95°C / T130 °C Db
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 060X
IECEx (International)	07-3704-32**/****
Kennzeichnung	Ex pxb IIIC T95°C / T130 °C Db
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X

## 2.10 SILAS Pressurized Cabinet, Zone 2 / 22

Folgend sind nur Grundkennzeichnungen aufgeführt. Optional kann die Kennzeichnung durch die Schutzarten der separat zertifizierten Komponenten ergänzt werden, wie z.B. "dc", "ec", "mc", "ic", "Ex II 3(3)G [ic Gc/Dc]", "Ex II 3(1)G [ia Ga/Da]" oder "Ex II 3(2)G [ib Gb/Db] "

### 2.10.1 SILAS Pressurized Cabinet, Kategorie Gc / Dc, Typ pzc, Typ A7-3704-11\*\*/\*\*\*\*

ATEX (Europa)	A7-3704-11**/****
Kennzeichnung	⊕ II 3G Ex pzc IIC T3 / T4 / T5 Gc ⊕ II 3D Ex pzc IIIC T95°C / T130 °C Dc
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 061 X
IECEx (International)	A7-3704-11**/****
Kennzeichnung	Ex pzc IIC T3 / T4 / T5 Gc Ex pzc IIIC T95°C / T130 °C Dc
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X

### 2.10.2 SILAS Pressurized Cabinet, Kategorie Gc, Typ pzc, Typ A7-3704-21\*\*/\*\*\*\*

ATEX (Europa)	A7-3704-21**/****
Kennzeichnung	⊕ II 3G Ex pzc IIC T3 / T4 / T5 Gc
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 061 X
IECEx (International)	A7-3704-21**/****
Kennzeichnung	Ex pzc IIC T3 / T4 / T5 Gc
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X

### 2.10.3 SILAS Pressurized Cabinet, Kategorie Dc, Typ pzc, Typ A7-3704-31\*\*/\*\*\*\*

ATEX (Europa)	A7-3704-31**/****
Kennzeichnung	⊕ II 3D Ex pzc IIIC T95°C / T130 °C Dc
Prüfbescheinigung	BVS 20 ATEX E 061 X
IECEx (International)	A7-3704-31**/****
Kennzeichnung	Ex pzc IIIC T95°C / T130 °C Dc
Prüfbescheinigung	IECEx BVS 20.0048X

## 2.11 Vermeidung von Sachschäden

### 2.11.1 Kurzschluss durch unsachgemäßen Anschluss

Ein falsch ausgeführter Anschluss der Versorgung führt zur Zerstörung der Einbauten und Komponenten und führt zum Erlöschen des Garantieanspruches.

### 2.11.2 Lagerung bei zu hoher Temperatur

Das APEX (SILS) Pressurized Cabinet in der vorgesehenen Lagertemperatur lagern, da ansonsten Beschädigungen der Elektronik oder Dichtungen auftreten kann.



Bei hohen Lagertemperaturen für eine ausreichende Klimatisierung sorgen.

### 2.11.3 Aggressive Reinigungsmittel

Bei der Auswahl des richtigen Reinigungsmittels sollte unbedingt auf die Eignung für geachtet werden, da ansonsten Schäden an Dichtungen und Verbindungen auftreten können.

Brennbare Produkte sind generell nicht zugelassen.

### 2.11.4 Gesundheitsgefahr bei unsachgemäßer Entsorgung

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nach der europäischen WEEE Richtlinie nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Deren Bestandteile müssen getrennt der Wiederverwertung oder Entsorgung zugeführt werden, weil giftige und gefährliche Bestandteile bei unsachgemäßer Entsorgung die Gesundheit und Umwelt nachhaltig schädigen können.

Sie sind als Verbraucher nach dem Elektroggesetz (ElektroG) verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer an den Hersteller, die Verkaufsstelle oder an dafür eingerichtete, öffentliche Sammelstellen kostenlos zurückzugeben. Einzelheiten dazu regelt das jeweilige Landesrecht. Das Symbol auf dem Produkt, der Betriebsanleitung oder/und der Verpackung weist auf diese Bestimmungen hin. Mit dieser Art der Stofftrennung, Verwertung und Entsorgung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Allgemein

Die Zündschutzart Ex p, genannt „Überdruckkapselung“, basiert auf der Maßnahme, dass in einem geschlossenen Gehäuse vorhandene explosionsfähige Gase herausgespült werden und anschließend ein Überdruck gegenüber der umgebenden Atmosphäre erzeugt und gehalten wird. Bedingt durch den höheren Druck im Innern des Gehäuses gegenüber der Atmosphäre können zu keinem Zeitpunkt explosionsfähige Gase in das Innere des Gehäuses eindringen. Damit ist ein Ex-freier Bereich geschaffen, in dem elektrische Geräte montiert und betrieben werden können, welche selbst nicht explosionsgeschützt sind.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Produkte APEX (SILAS) Pressurized Cabinet arbeiten in der Technik „Überdruckkapselung mit Ausgleich der Leckverluste“. Im Detail ist dies Aufrechterhalten eines Überdrucks in einem Gehäuse durch Nachführen von Spülgas, um die auftretenden Leckverluste des Gehäuses auszugleichen. Zusätzlich kann je nach Applikation auch während der Betriebsphase eine definierte Menge an Spülgas nachgeführt werden, ständige Durchspülung.

Damit die während der Stillstandzeiten eingedrungene explosionsfähige Atmosphäre nicht zu einer Gefahr werden kann, muss das Pressurized Cabinet vor der Inbetriebnahme mit Spülgas (Druckluft oder Inertgas) gespült werden. Die Menge richtet sich nach der Prüfung bei der Erstinbetriebnahme. Gemessen bzw. ermittelt wird der Durchfluss am Ausgang des überdruckgekapselten Gehäuses.

Nach dem Spülvorgang wird die durch Ex p geschützte Applikation zugeschaltet. Je nach Ausführung des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet kann die Aktivierung folgend ausgeführt sein.

- ▶ APEX Pressurized Cabinet Typ, pxb  
Automatische Zuschaltung über das Ex p Steuergerät oder bei größeren Schaltleistungen über eine getrennt bescheinigte Schaltbaugruppe oder indirekt aus dem Ex-Sicheren Bereich.
- ▶ APEX Pressurized Cabinet Typ, pyb  
Automatische Zuschaltung über das Ex p Steuergerät oder bei größeren Schaltleistungen über eine getrennt bescheinigte Schaltbaugruppe oder indirekt aus dem Ex-Sicheren Bereich.

Des Weiteren kann die automatische Zuschaltung durch eine manuelle Zuschaltung realisiert sein, wobei die schaltende Baugruppe getrennt bescheinigt sein muss.

- ▶ SILAS Pressurized Cabinet Typ, pzc  
Automatische Zuschaltung über das Ex p Steuergerät oder bei größeren Schaltleistungen über eine getrennt bescheinigte Schaltbaugruppe oder indirekt aus dem Ex-Sicheren Bereich.

Des Weiteren kann die automatische Zuschaltung durch eine manuelle Zuschaltung realisiert sein, wobei die schaltende Baugruppe getrennt bescheinigt sein muss.

## 3.2 Pressurized Cabinet

### 3.2.1 APEX Pressurized Cabinet, Ausführung pyb



Das APEX Pressurized Cabinet in der Ausführung pyb ist ein automatisch arbeitendes überdruckgekapseltes Gehäuse in den explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1/21, welches es ermöglicht Zone 2/22 zertifizierte Komponenten in der Zone 1/21 zu betreiben.

Es besteht aus dem überdruckgekapselten Gehäuse, der zugehörigen Ex-p-Steuerung und der im überdruckgekapselten Raum befindlichen Applikation.

Geeignet ist das APEX Pressurized Cabinet für alle gängigen Anwendungen im Bereich der Überdruckkapselung.

### 3.2.2 APEX Pressurized Cabinet, Ausführung pxb



Das APEX Pressurized Cabinet in der Ausführung pxb ist ein automatisch arbeitendes überdruckgekapseltes Gehäuse in den explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1/21, welches es ermöglicht Industrie-Komponenten in der Zone 1/21 zu betreiben.

Es besteht aus dem überdruckgekapselten Gehäuse, der zugehörigen Ex-p-Steuerung und der im überdruckgekapselten Raum befindlichen Applikation.

Geeignet ist das APEX Pressurized Cabinet für alle gängigen Anwendungen im Bereich der Überdruckkapselung.

### 3.2.3 SILAS Pressurized Cabinet, Ausführung pzc



Das SILAS Pressurized Cabinet in der Ausführung pzc ist ein automatisch arbeitendes überdruckgekapseltes Gehäuse in den explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2/22, welches es ermöglicht Industrie-Komponenten in der Zone 2/22 zu betreiben.

Es besteht aus dem überdruckgekapselten Gehäuse, der zugehörigen Ex-p-Steuerung und der im überdruckgekapselten Raum befindlichen Applikation.

Geeignet ist das SILAS Pressurized Cabinet für alle gängigen Anwendungen im Bereich der Überdruckkapselung.

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Lieferumfang



Fehlende Teile oder Schäden sind sofort dem Spediteur, der Versicherung oder der BARTEC GmbH schriftlich mitzuteilen.

Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferumfang anhand des Lieferscheines  
Standardmäßig wird jeder APEX (SILAS) Pressurized Cabinet mit folgenden Lieferumfang ausgeliefert:

- ▶ Anschlussplan mit Übergabepunkte zwischen Ex p und geschützter Applikation
- ▶ Aufbauzeichnung
- ▶ Betriebsanleitung APEX (SILAS) Pressurized Cabinet
- ▶ Betriebsanleitung Ex p Steuergerät

### 4.2 Verpackung

Das Ex p Steuergerät wird in Folien, auf Palette und/oder in Kartons verpackt angeliefert.

- ▶ Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien an den dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen. Beachten Sie bei der Entsorgung die gültigen nationalen Vorschriften

### 4.3 Transport

#### **WARNUNG**

**TOD ODER VERLETZUNGSGEFAHR DURCH HERABFALLENDE SCHWERE SCHWEBENDE LASTEN.**

- ▶ Halten Sie sich nie unter schwebenden Lasten auf.
- ▶ Sichern Sie das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet vor dem Transport mit einer geeigneten Befestigung (z.B. Gurte)

#### **ACHTUNG**

**VERMEIDEN SIE HARTE STÖßE, Z.B. DURCH HERABFALLEN ODER ZU HARTES ABSETZEN.**

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet kann beschädigt werden.

- ▶ Verwenden Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft.
- ▶ Das zulässige Hubgewicht eines Hubgerätes darf nicht überschritten werden
- ▶ Setzen Sie das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet langsam ab.

Beachten Sie die Masse des zu transportierenden Gutes und wählen Sie eine adäquate Transportvorrichtung.

## 4.4 Lagerung

### **ACHTUNG** **SCHÄDEN DURCH UNSACHGEMÄßE LAGERUNG!**

Schäden die durch unsachgemäße Lagerung entstehen, fallen nicht unter die Garantiebestimmungen der BARTEC GmbH.

- ▶ Beachten Sie die Lagertemperaturen
- ▶ Halten Sie das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet frei von Feuchtigkeit

Lagern Sie das Steuergerät in horizontaler Position und bei einer Temperatur von 0 °C bis +60 °C in der Originalverpackung. Die Umgebung muss trocken, staubfrei und schwingungsarm sein.

Lagern Sie das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet maximal 2 Jahre.

Für die Lagerlogistik empfehlen wir Ihnen das „first in – first out“ Prinzip.

## 4.5 Entsorgung



Beachten Sie bei der Entsorgung die gültigen nationalen Vorschriften

Entsorgen Sie das Steuergerät an den dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen.



## 5 Montage



Informieren Sie sich vor Beginn der Arbeiten über die allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2 Sicherheitshinweise).

### 5.1 Anforderungen an den Standort

Der Standort muss so gewählt werden, dass eine ausreichende gute Beleuchtung an der Front und den Seiten des Systems gewährleistet ist. Eine gute Beleuchtung ist zum schnellen Erkennen und Beheben von Störungen und für die Durchführung von Wartungsarbeiten unbedingt erforderlich, zusätzlich muss eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet sein. Im Freien darf das System nicht ungeschützt betrieben werden!

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet muss bei wandseitiger Montage außerdem von vorn sowie von links und rechts frei zugänglich sein, um ausreichend Platz für spätere Wartungs- und Demontearbeiten zu bieten.

Der Fußboden am Standort muss eben sein und waagrecht verlaufen. Ein Netzanschluss mit der entsprechenden Vorsicherung muss in der Nähe verfügbar sein.

Beachten Sie die Abmessungen des Systems, um die nötigen Abstände einhalten zu können (siehe hierzu die mitgelieferten technischen Unterlagen).

### 5.2 Besondere Bedingungen an den Standort

Generell können die Standardmäßigen Aufstellungsplätze für Schaltschränke angewendet werden.

Bei APEX (SILAS) Pressurized Cabinet welche in der Front Anzeigeeinheiten in Form eines HMIs aufweisen sind spezielle Anforderungen an den Aufstellungsort zu beachten.

- ▶ Die Errichtung muss sicherstellen, dass das Risiko mechanischer Gefährdung niedrig ist.
- ▶ Das Anzeigegerät ist vor mechanischer Beanspruchung von  $> 4 \text{ J}$  und im Bereich des Displays  $> 2 \text{ J}$  zu schützen
- ▶ Ist die Anforderung durch den gewählten Standort sicherzustellen, so ist das Anzeigegerät zusätzlich mit einer Schutztüre zu schützen

### 5.3 Aufstellung

Um das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

#### Vorgehensweise

- Richten Sie das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet waagrecht und senkrecht aus und befestigen Sie es mit dem hierfür vorgesehenen Befestigungsmaterial.
- Beachten Sie bei der Installation die mitgelieferten Pläne und technischen Unterlagen sowie die jeweiligen Betriebsanleitungen der Einbauten und aller zugehörigen Betriebsmittel.
- Stellen Sie sicher, dass das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in Übereinstimmung mit den Angaben der technischen Dokumentation sowie den Angaben des Typenschildes installiert wird.

Beachten Sie bei der Installation, dass die folgenden Voraussetzungen gewährleistet sind:

- ▶ Vor dem Auslass Spülluft muss eine gute Be- und Entlüftung sowie eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet sein.
- ▶ Vor den Auslässen und Öffnungen, an denen das Spülgas austritt, müssen geeignete Abstände eingehalten werden, um Luftstauungen zu verhindern.
- ▶ Die Umgebungsluft speziell vor den Auslässen muss frei von Schmutz gehalten werden, der möglicherweise in die Auslässe gelangen könnte.
- ▶ Es darf an den Außenöffnungen der Auslässe keine Feuchtigkeit auftreten, welche in diese eindringen könnte (Witterungsschutz).

## 5.4 Mobile Aufstellung

Bei APEX (SILAS) Pressurized Cabinet welche mobil ausgeführt sind ist die Aufstellung folgend durchzuführen:

### Vorgehensweise

- Stellen Sie das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet an dem vorgesehenen Ort auf und betätigen Sie die Feststellorgane zur Sicherung gegen Verrollen.
- Stellen Sie die Verbindung zum Örtlichen Potentialausgleich her.
- Beachten Sie bei der Installation die mitgelieferten Pläne und technischen Unterlagen sowie die jeweiligen Betriebsanleitungen der Einbauten und aller zugehörigen Betriebsmittel.
- Stellen Sie sicher, dass das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in Übereinstimmung mit den Angaben der technischen Dokumentation sowie den Angaben des Typenschildes installiert wird.

Beachten Sie bei der Installation, dass die folgenden Voraussetzungen gewährleistet sind:

- ▶ Vor dem Auslass Spülluft muss eine gute Be- und Entlüftung sowie eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet sein.
- ▶ Verbindung zum örtlichen Potentialausgleich
- ▶ Vor den Auslässen und Öffnungen, an denen das Spülgas austritt, müssen geeignete Abstände eingehalten werden, um Luftstauungen zu verhindern.
- ▶ Die Umgebungsluft speziell vor den Auslässen muss frei von Schmutz gehalten werden, der möglicherweise in die Auslässe gelangen könnte.
- ▶ Es darf an den Außenöffnungen der Auslässe keine Feuchtigkeit auftreten, welche in diese eindringen könnte (Witterungsschutz).

## 6 Anschlüsse

### 6.1 Spülgasversorgung

#### 6.1.1 Zündschutzgas

##### 6.1.1.1 Allgemein

Die Temperatur des Zündschutzgases darf am Einlass des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet nicht höher als +40 °C sein.



In besonderen Umständen kann die Temperatur des Spülgases höher sein, dabei sind alle intern geschützten Komponenten sowie die Spülgasführenden Komponenten speziell dafür ausgelegt. In diesem Falle ist die maximal erlaubte Spülgastemperatur auf dem Typenschild angegeben.

##### 6.1.1.2 Gereinigte Instrumentendruckluft

Bei Verwendung von Instrumentenluft ist auf die Reinheit zu achten. Die zugeführte Spülluft sollte trocken und gereinigt sein.

Alle Empfehlung sollten folgende Qualitätsmerkmale erfüllt sein:

- Reststaub: < 40 µm
- Restwasser: Taupunkt < +3 °C
- Restölgehalt: < 1 mg/m<sup>3</sup>

##### 6.1.1.3 Inertgas

Bei Verwendung von einem inerten Gas als Spülgas muss das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet mit folgendem Warnhinweis gekennzeichnet sein.

**WARNUNG –  
DIESES GEHÄUSE ENTHÄLT INERTGAS  
UND KANN ERSTICKUNGSGEFAHR VERURSACHEN.**

### 6.1.2 Spülgasanschluss

**BEI ZU GERINGER AUSLEGUNG DER SPÜLGASVERSORGUNG SIND STÖRUNGEN IN DER SPÜLPHASE ZU ERWARTEN.**



- ▶ Innendurchmesser der Spülgasversorgung dem benötigten Spülfluss anpassen.

An dem APEX (SILAS) Pressurized Cabinet sind je nach geschütztem Volumen ein Druckminderer in der Größe G ¼“ oder G ½“ montiert. An diesem ist das zugeführte Spülgas anzuschließen. Die übrigen Anschlüsse sind werksseitig ausgeführt.

Die Zuleitung muss von der Dimensionierung ausreichend im Durchmesser sein, so dass die benötigte Menge an Spülgas für die Spülung zur Verfügung steht.

Ex p Volumen	Anschlussgröße	Druck	Zuleitung
< 50 Liter	G ¼“	2 bar	8 mm
50 bis 300 Liter	G ¼“	2 bar	8 mm
300 bis 700 Liter	G ½“	2 bar	12 mm
700 bis 1.000 Liter	G ½“	3 bar	16 mm
> 1.000 Liter bis 1.500 Liter	* G ½“	3 bar	25 mm

\*) bei Ex p Volumen > 1.500 Liter sind Einlass und Auslass Spülgas Applikationsspezifisch zu dimensionieren.

### 6.1.3 Spülgasabführung bei Ausführung Gas / Staub

#### **GEFAHR**

**FEHLENDE ABFÜHRUNG SPÜLGAS IN EINE SICHERE ZONE BEI GAS / STAUBANWENDUNGEN**

Durchaufgewirbelten Staub besteht Explosionsgefahr!

- ▶ Abführung des Spülgases in eine sichere Zone.

An dem Druckwächterausgang ist ein M 36 Innengewinde welches zum Anschluss eines Rohrsystems zur Ableitung des Spülgases in eine sichere Zone dient.

Dies ist an APEX Pressurized Cabinet des Typs 07-3704-1\*\*\*/\*\* bzw. SILAS Pressurized Cabinet des Typs A7-3704-1\*\*\*/\*\* auszuführen.

## 6.2 Elektrische Anschlüsse

### 6.2.1 Verdrahtungsvorschriften

#### ACHTUNG

#### KURZSCHLÜSSE DURCH LOSE ÜBERSTEHENDE LEITUNGEN IM APEX (SILAS) PRESSURIZED CABINET

Baugruppen und Komponenten gehen defekt bzw. es können gefährliche Funken entstehen.

- ▶ Alle Aderleitungen, auch nicht benötigte, auf Klemme auflegen.
- ▶ Prüfen, dass keine Leitungen lose sind oder herausragen / überstehen.

Nachfolgend wird die Vorgehensweise zum Einführen und Auflegen von Anschlussleitungen am APEX Pressurized Cabinet beschrieben:

#### Vorgehensweise

- Versorgungs-, Daten- und Freigabeleitung durch die Kabelverschraubungen in den Anschlussraum einführen.
- Elektrische Anschlüsse gemäß Anschlussbelegung ausführen. Klemmen mit 0,4-0,6 Nm fest schrauben.
- Schirme und Erdungsanschlüsse auf Schirmschiene auflegen.
- Nicht genutzte Kabelverschraubungen mit zugehörigen Verschlüssen verschließen.
- Kabelverschraubungen mit 3,0 Nm anziehen.

### 6.2.2 Anschlüsse

Alle zum Anschließen der elektrischen Anschlüsse benötigten Installationsdaten sind aus dem mitgelieferten, systemspezifischen Schaltplan ersichtlich.

Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass die vorhandene Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannung übereinstimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich bitte umgehend an die BARTEC GmbH.

Alle externen Kabelverbindungen (Netzanschlüsse sowie Mess- und Signalausgänge, speziell eigensichere Stromkreise) müssen auf der Grundlage des von BARTEC mitgelieferten, systemspezifischen Klemmanschlussplans fest installiert werden. Prüfen Sie dabei, wenn erforderlich, auch die Polarität der Signalkabel.

Es dürfen nur werkseitig vorhandene Kabeleinführungen am APEX (SILAS) Pressurized Cabinet verwendet werden. Eine Ergänzung von weiteren Kabeleinführungen darf nur von BARTEC durchgeführt werden.

Schließen Sie die Versorgungsspannung und alle Signalleitungen an, wie es im Klemmanschlussplan vorgegeben ist.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Erstinbetriebnahme

Bevor das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in Betrieb genommen wird, muss eine Erstprüfung erfolgen.

Für die Erstprüfung siehe IEC/EN 60079-14.

### 7.2 Inbetriebsetzung

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet ist mit einer automatisch arbeitenden Ex p Steuerung versehen, was bedeutet, dass nach anlegen der Versorgungsspannung und der Aktivierung Spülgasversorgung das System automatisch den Ablauf der Ex p Phasen startet.

#### 7.2.1 Ausführung 0(A)7-3704-1\*\*\*/\* (Gas/Staub)

Um das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in Betrieb zu setzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Gehäuse von Staubansammlungen reinigen
- Stellen Sie sicher, dass der Betriebsdruck des Spülgases für die Überdruckkapselung an der Druckreduzierstation auf den Druck gemäß Typenschildangabe eingestellt ist.
- Sicherstellen, dass die abgeführte Spülluft am Druckwächterausgang in eine sichere Zone geleitet wird.
- Schließen und verriegeln Sie die Haupttür des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet.

Im überdruckgekapselten Gehäuse baut sich nun durch das einströmende Spülgas ein Überdruck auf.

Sobald der Innendruck den vorgegebenen Mindestgrenzwert überschreitet, beginnt die Spülzeit herunterzuzählen. Nach Ablauf der Spülzeit werden die intern geschützten Baugruppen und Komponenten folgend zugeschaltet:

- ▶ APEX Pressurized Cabinet in der Ausführung „pxb“, die internen Einbauten werden automatisiert zugeschaltet.
- ▶ APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in der Ausführung „pyb“ bzw. „pzc“, die internen Komponenten werden entweder automatisiert oder manuell durch den Betreiber zugeschaltet.

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet ist ab diesem Zeitpunkt betriebsbereit.

### 7.2.2 Ausführung 0(A)7-3704-2\*\*\*/\* (Gas)

Um das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in Betrieb zu setzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass der Betriebsdruck des Spülgases für die Überdruckkapselung an der Druckreduzierstation auf den Druck gemäß Typenschildangabe eingestellt ist.
- Schließen und verriegeln Sie die Haupttür des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet.

Im überdruckgekapselten Gehäuse baut sich nun durch das einströmende Spülgas ein Überdruck auf.

Sobald der Innendruck den vorgegebenen Mindestgrenzwert überschreitet, beginnt die Spülzeit herunterzuzählen. Nach Ablauf der Spülzeit werden die intern geschützten Baugruppen und Komponenten folgend zugeschaltet:

- ▶ APEX Pressurized Cabinet in der Ausführung „pxb“, die internen Einbauten werden automatisiert zugeschaltet.
- ▶ APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in der Ausführung „pyb“ bzw. „pzc“, die internen Komponenten werden entweder automatisiert oder manuell durch den Betreiber zugeschaltet.

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet ist ab diesem Zeitpunkt betriebsbereit.

### 7.2.3 Ausführung 0(A)7-3704-3\*\*\*/\* (Staub)

Um das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in Betrieb zu setzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Gehäuse von Staubansammlungen reinigen
- Stellen Sie sicher, dass der Betriebsdruck des Spülgases für die Überdruckkapselung an der Druckreduzierstation auf den Druck gemäß Typenschildangabe eingestellt ist.
- Schließen und verriegeln Sie die Haupttür des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet.

Im überdruckgekapselten Gehäuse baut sich nun durch das einströmende Spülgas ein Überdruck auf.

Sobald der Innendruck den vorgegebenen Mindestgrenzwert überschreitet, ist das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet im sicheren Zustand. Die intern geschützten Baugruppen und Komponenten werden folgend zugeschaltet:

- ▶ APEX Pressurized Cabinet in der Ausführung „pxb“, die internen Einbauten werden automatisiert zugeschaltet.
- ▶ APEX (SILAS) Pressurized Cabinet in der Ausführung „pyb“ bzw. „pzc“, die internen Komponenten werden entweder automatisiert oder manuell durch den Betreiber zugeschaltet.

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet ist ab diesem Zeitpunkt betriebsbereit.



## 8 Betrieb

### 8.1 Betriebsphasen des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet

Der Betrieb des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet lässt sich in drei Phasen unterteilen. Die drei Phasen teilen sich in die Vorbereitungs-, Spül- und Betriebsphase auf.

### 8.2 Ablaufdiagramm der Betriebsphasen

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet ist nach den aktuell gültigen Richtlinien und Normen aufgebaut und erfüllt die darin aufgeführten Anforderungen. Die Abläufe der jeweiligen Zustände sind nachfolgend aufgeführt.

Betriebsphase	Anforderungen	Auswirkungen
Vorbereitungsphase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzspannung angeschlossen</li> <li>- Aufbau Innendruck</li> <li>- Spülzeit eingestellt</li> <li>- Spülzeit nicht abgelaufen</li> </ul>	Einleitung Spülphase
Spülphase (entfällt bei Staub)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimaldruck ok</li> <li>- Maximaldruck ok</li> <li>- Durchfluss ok</li> </ul>	Spülzeit läuft
Betriebsphase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spülzeit abgelaufen</li> <li>- Minimaldruck ok</li> <li>- Maximaldruck ok</li> </ul>	Betriebsfreigabe

#### 8.2.1 Vorbereitungsphase

Die Vorbereitungsphase beginnt mit dem Einschalten der Versorgungsspannung für das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet und der Versorgung mit Spülgas. Über das Spülgasventil fließt das Spülgas in das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet.

##### **Ablauf der Vorbereitungsphase:**

Durch das einströmende Spülgas wird der Innendruck des überdruckgekapselten Spülgases erhöht.

- ▶ Der Mindestdruck des Gehäuses wird überschritten.
- ▶ Das Spülgasventil wird geöffnet.
- ▶ Bei Staubanwendungen ist das Spülgasventil durch ein einstellbares Nadelventil ersetzt.
- ▶ Die nächste Phase „Spülphase“ wird eingeleitet.

## 8.2.2 Spülphase

Das überdruckgekapselte Gehäuse des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet wird mit dem Spülgas durchspült, um ein eventuell darin vorhandenes explosionsfähiges Gas-Luftgemisch zu entfernen bzw. bis zu einer ungefährlichen Konzentration zu verdünnen, bevor die möglichen Zündquellen im überdruckgekapselten Gehäuse zugeschaltet werden.

Mit diesem Vorgang wird das überdruckgekapselte Gehäuse auf die Betriebsphase vorbereitet. Die notwendige Spülmenge hängt vom freien Volumen des überdruckgekapselten Gehäuses ab.

### **Ablauf der Spülphase:**

- ▶ Ansteigen des Durchflusses mit Spülgas.
- ▶ Die eingestellte Spülzeit wird heruntergezählt und das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet mit Spülgas durchspült.
- ▶ Nach Ablauf der Spülzeit wird das Spülgasventil geschlossen.
- ▶ Die nächste Phase „Betriebsphase“ wird eingeleitet.

Diese Phase entfällt bei Staubanwendungen, da diese durch die vorherige Reinigung des Schaltschranks von Staubablagerungen ersetzt wird.

## 8.2.3 Betriebsphase

Die Betriebsphase beginnt mit dem Schließen des Spülgasventils.

Der Betriebsdruck muss während des gesamten Betriebs des überdruckgekapselten Gehäuses aufrechterhalten werden, um das Eindringen von brennbaren Substanzen zu verhindern. Über das Ex-p-Steuergerät werden die elektrischen Einbauten im überdruckgekapselten Gehäuse zugeschaltet.

Unterschreitet der Gehäusedruck während der Betriebsphase die eingestellten Mindestwerte, werden alle elektrischen Einbauten im überdruckgekapselten Gehäuse, die nicht selbst explosionsgeschützt sind, abgeschaltet und eine erneute Spülung eingeleitet.

Bei Ausführungen „pyb“ bzw. „pzc“ mit manueller Zu- bzw. Abschaltung ist die Deaktivierung manuell durchzuführen. Die Meldung erfolgt über ein Sicht- und/oder Hörbares Signal.

### **Ablauf der Betriebsphase:**

- ▶ Das Spülventil schließt und die Leckverluste werden ausgeglichen.
- ▶ Das Ex-p-Steuergerät aktiviert das überdruckgekapselte Gehäuse des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet.

## 8.3 Spülzeit

### KONSTANTE SPÜLLUFTVERSORGUNG



Während des Herunterzählens der Spülzeit ist es wichtig, dass die zur Verfügung stehende Spülluft konstant im Druck und Fluss ist. Ansonsten kann es zum automatischen zurücksetzen der Spülzeit kommen.

- ▶ Achten Sie auf die Spülluftversorgung und deren Auslegung

Das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet kann mit einer manuellen oder automatisierten Spülzeitberechnung ausgeführt sein.

Standardmäßig ist der Auslieferungszustand manuelle Spülzeit. Bei einer Ausführung mit automatischer Spülzeitberechnung ist dieses auf dem Typenschild ausgewiesen.

#### 8.3.1 Manuelle Spülzeit

Bei der manuellen Spülzeit ist das zugehörige Ex p Steuergerät mit einer fest eingestellten Spülzeit versehen, welche nur abläuft, wenn der zugehörige Durchfluss erreicht und die zugehörigen Parameter überschritten werden.

#### 8.3.2 Automatische Spülzeit

Bei der automatischen Spülzeit sind im Ex p Steuergerät die Parameter Volumen und angewandter Auslass hinterlegt. Während dem Aufstarten der Ex p Steuerung wird während den ersten 10 Sekunden der erreichte Spülluftfluss ermittelt und die darauf korrespondierende Spülzeit errechnet, eingestellt und ablaufen gelassen. Nach Ablauf der Spülzeit befindet sich die Ex p Steuerung im normalen Betriebsmodus.

## 8.4 Anwendung Bypass-Betrieb

### GEFAHR

#### INBETRIEBNAHME MIT BYPASS-SCHLÜSSELSCHALTER IN EXPLOSIONSFÄHIGER ATMOSPHERE

Explosionsgefahr!

- ▶ Inbetriebnahme mit Bypass-Schlüsselschalter vom Betriebsleiter oder von seinem Beauftragten genehmigen lassen. Eine Genehmigung darf nur erteilt werden, wenn sichergestellt ist, dass für den Zeitraum der Inbetriebnahme keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, oder wenn notwendige Schutzmaßnahmen gegen Explosionsgefahr getroffen sind (Feuererlaubnisschein).
- ▶ Hinweisschild, das informiert, dass bei aktiviertem Schlüsselschalter Ex-Schutz aufgehoben ist, in der Nähe des Schlüsselschalters anbringen.

Während der Betriebsphase kann es nötig sein, dass an intern montierten Komponenten Einstellungen verändert werden müssen. Hierfür stellt das Ex-p-Steuergerät die Bypass-Funktion zur Verfügung.

Wird der Bypass-Betrieb aktiviert, muss sichergestellt sein, dass in der Atmosphäre kein explosionsfähiges Gas vorhanden ist. Die Gaskonzentration in der umliegenden Atmosphäre ist mit einem Gasmessgerät festzustellen.

Nach Aktivierung des Bypass-Betriebes kann die Tür des überdruckgekapselten Gehäuses geöffnet werden, ohne dass der Betrieb der internen Komponenten unterbrochen wird. Die erforderlichen Einstellungen können vorgenommen werden und nach Abschluss ist das überdruckgekapselte Gehäuse wieder zu verschließen. Der Betrieb des überdruckgekapselten Gehäuses wird für die Zeit nicht unterbrochen. Eine erneute Spülphase des überdruckgekapselten Gehäuses findet nicht statt.

#### Vorgehensweise:

- Umliegende Atmosphäre freimessen.
- Bypass-Betrieb aktivieren.
- Die Tür des überdruckgekapselten Gehäuses öffnen.
- Benötigte Arbeiten innerhalb des überdruckgekapselten Gehäuses durchführen.
- Die Tür des überdruckgekapselten Gehäuses verschließen.
- Bypass-Betrieb deaktivieren.

## 8.5 Betrieb mit Sicherheitsfolie

### ACHTUNG

#### WEITERBETRIEB MIT BESCHÄDIGTER SICHERHEITSFOLIE.

Ein Betrieb mit beschädigter Sicherheitsfolie kann den Explosionsschutz aufheben.

- ▶ APEX (SILAS) Pressurized Cabinet außer Betrieb nehmen und Folie instand setzen.

Die Sicherheitsfolie schützt Ex-Baugruppen vor elektrostatischer Aufladung. Es ist sicherzustellen, dass die Folie immer in einem einwandfreien Zustand ist.

Bei Beschädigung der Sicherheitsfolie ist das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet außer Betrieb zu setzen und die Sicherheitsfolie zu ersetzen.

## 9 Außerbetriebnahme

### 9.1 Abschaltung

Um das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet auszuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
- Schalten Sie die Sicherung bzw. den Hauptschalter für das APEX (SILAS) Pressurized Cabinet aus und sichern Sie ihn gegen versehentliches Wiedereinschalten.
- Halten Sie vor dem Öffnen der Tür des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet ggf. die angegebene Wartezeiten ein.

### 9.2 Abkühl- und Entladezeiten

#### VORSICHTIG

**BEIM ÖFFNEN DES APEX (SILAS) PRESSURIZED CABINET WELCHES ABKÜHL- BZW. ENTLADEZEITEN HAT.**

Innerhalb des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet können heiße Baugruppen und/oder Baugruppen mit einer einzuhaltenden Entladezeit integriert sein.

- ▶ Vor dem Öffnen gekennzeichnete Wartezeit einhalten
- ▶ Betriebsanleitung beachten

APEX (SILAS) Pressurized Cabinet mit Baugruppen, die eine Wartezeit zur Abkühlung oder Entladung benötigen, sind mit einem Warnhinweis an der Front gekennzeichnet.

Vorgehensweise:

- Mittels Hauptschalter für die interne Applikation den überdruckgekapselten Raum des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet deaktivieren.
- Wartezeit abwarten (Wartezeit auf Hinweisschild gekennzeichnet).
- APC kann geöffnet werden.

## 10 Wartung und Pflege



Informieren Sie sich vor Beginn der Arbeiten über die allgemeinen Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 2.2 Sicherheitshinweise).

Führen Sie Wartung und Pflege entsprechend den folgenden Abschnitten durch, falls nicht für kundenspezifische Ausführungen abweichend vereinbart.

### 10.1 Wartungsarbeiten

#### 10.1.1 Wartungsintervalle

##### WARTUNGSINTERVALLE



Bei sachgerechtem Betrieb, unter Beachtung der Montagehinweise und Umgebungsbedingungen, ist eine Wartung nach folgendem Wartungsintervallplan empfohlen.

#### ACHTUNG

##### WARTUNG UND PFLEGE

- ▶ Halten Sie für die Instandhaltung, Wartung und Prüfung der Betriebsmittel die aktuell gültigen Bestimmungen und die nationalen Vorschriften ein!
- ▶ Betriebs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Es müssen die gesetzlichen Regelungen und die sonstigen verbindlichen Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden.
- ▶ Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dieses von Hand möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussteile spannungsführend sein.

Wartungsintervall	Durchzuführende Tätigkeit
Monatlich	Sichtkontrolle nach Kapitel 10.1.2
Halbjährlich	Reinigung nach Kapitel 10.1.3
Jährlich	Regelmäßige Wartung nach Kapitel 10.1.4

### 10.1.2 Sichtkontrolle

Führen Sie monatlich eine Sichtkontrolle durch:

- ▶ Prüfen Sie die Gehäuse, Kabeleinführungen und Kabel auf Beschädigungen.
- ▶ Prüfen Sie Schraubverbindungen auf festen Sitz.
- ▶ Prüfen Sie den Fehlerspeicher auf Inhalte.

### 10.1.3 Reinigung

Für die Reinigung des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet sollten keine Lösungsmittel verwendet werden, da diese bei Berührung mit Dichtungen die Eigenschaften beeinträchtigt werden können.

### 10.1.4 Regelmäßige Wartung

Je nach Reinheit der verwendeten Spülluft müssen der Ein- und Auslass der Spülgasführenden Komponenten regelmäßig auf Verunreinigungen (z.B. Öl, Staub, usw.) oder Korrosion untersucht werden.

Bei Auffälligkeiten sollte der Betreiber die Möglichkeit einer rechtzeitigen sachgemäßen Reinigung bei der BARTEC GmbH gegenüber einem spontanen Ausfalls abwägen

Des Weiteren sollte das Gesamtsystem auf seine Funktion überprüft werden. Hierbei sollte der korrekte Ablauf der Spülphase und Betriebsphase kontrolliert werden.

## 10.2 Reparaturen

Reparaturen an dem APEX (SILAS) Pressurized Cabinet sowie der Zubehörteile dürfen nur durch die BARTEC GmbH vorgenommen werden.

## 10.3 Störungen und Fehlersuche

### ACHTUNG

EIN VERÄNDERTES BETRIEBSVERHALTEN KANN ANZEICHEN FÜR EINE BEREITS BESTEHENDE BESCHÄDIGUNG SEIN.

- ▶ Nehmen sie das Ex p System erst nach Beseitigung der Fehlerursache wieder in Betrieb.

Für die Störungs- und Fehlersuche die zugehörige Betriebsanleitung zum Ex p Steuergerät, sowie die zugehörige technische Dokumentation des APEX (SILAS) Pressurized Cabinet verwenden.



## 11 Technische Daten

Produktbezeichnung	: APC – APEX Pressurized Cabinet	SPC – SILAS Pressurized Cabinet
Generation	: 4. Generation, Pro Serie	4. Generation, Pro Serie
Explosionsschutz		
Aufstellungsbereich	: Ex II 2G / Ex II 2D, Zone 1 (Gb) / 21 (Db)	Ex II 3G / Ex II 3D, Zone 2 (Gc) / 22 (Dc)
Zündschutzart	: Ex pxb * IIC Gb Ex pxb * IIIC Db  Ex pyb * IIC Gb Ex pyb * IIIC Db	Ex pzb * IIC Gb Ex pzb * IIIC Db
Temperaturklasse	: Gas T5, T4, T3 Staub T95 °C, T130 °C	
Prüfbescheinigung ATEX	: BVS 20 ATEX E 060 X	BVS 20 ATEX E 061 X
Prüfbescheinigung IECEx	: IECEx BVS 20.0048X	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	: max. -55 °C bis + 70 °C (Applikationsabhängig)	
Lagertemperatur	: Applikationsabhängig	
IP-Schutzklasse	: Min. IP 4x	
Spül- und Überdruckparameter		
Abmessungen	: max. 6000 B x 2400 H x 1200 T mm	
Volumen	: max. 17300 dm <sup>3</sup>	
Zündschutzgas	: Instrumentenluft oder inertes Gas	
Temperatur Zündschutzgas	: max. +40 °C <sup>3</sup>	
Zündschutzgasvordruck	: konstant 100... 2500 kPa (1...25 bar)	

<sup>1</sup> \* = Optional kann die Kennzeichnung durch die Schutzarten von separat zertifizierten Komponenten ergänzt werden, wie z.B. "db", "eb", "ma/mb", "Ex II 2(1)G [ia Ga/Da]" oder "Ex II 2(2)G [ib Gb/Db]".

<sup>2</sup> \* = Optional kann die Kennzeichnung durch die Schutzarten der separat zertifizierten Komponenten ergänzt werden, wie z.B. "dc", "ec", "mc", "ic", "Ex II 3(3)G [ic Gc/Dc]", "Ex II 3(1)G [ia Ga/Da]" oder "Ex II 3(2)G [ib Gb/Db]"

<sup>3</sup> Bei höheren Spüllufttemperaturen ist die Abweichung auf dem Typenschild angegeben. Maximal Medientemperaturen der Spülluftführenden Komponenten und maximal Betriebstemperaturen der Einbauten sind zu berücksichtigen.

Spüldruck	:	bis zu 2500 Pa (25 mbar)
Spülgasdurchfluss	:	bis zu 100 m <sup>3</sup> / Stunde
Minimal Überdruck	:	80 Pa (0.8 mbar)
Maximal Überdruck	:	2500 Pa (25 mbar)
Durchspülfaktor Gas	:	min. 5-fach Schrankvolumen
Zündschutzgasverbrauch	:	Angabe auf Typenschild
Sicherheitseinrichtung	:	<p>APC:            BARTEC Ex p Steuergerät            APEXpx / APEXpy; BVS 19 ATEX E015X // IECEx BVS 19.0038X</p> <p>Exp Kontrolleinheit            APEX; BVS 19 ATEX E018U // IECEx BVS 19.0032U</p> <p>SPC:            BARTEC Ex p Steuergerät            SILAS pz; BVS 19 ATEX E016X // IECEx BVS 19.0038X</p> <p>Exp Kontrolleinheit            SILAS; BVS 19 ATEX E032U // IECEx BVS 19.0032U</p> <p>BARTEC Ex p Steuergerät            SILAS; TÜV 09 ATEX 553359 // IECEx TUN 10.0030X</p>
Elektrische Kenngrößen		
Bemessungsspannung	:	max. 10 kV (±10%)
Intern erzeugte Spannung	:	max. 24 kVac (z.B. Zündtransformatoren)
Bemessungsstrom	:	max 10 kA
Bemessungsquerschnitt	:	max. 500 mm <sup>2</sup>
Erdungsanschluss	:	max. 250 mm <sup>2</sup>

Bemessungsspannung, Bemessungsstrom und Bemessungsquerschnitt richten sich nach der geschützten Applikation.

## 12 Notizen

## **BARTEC**

BARTEC GmbH  
Max-Eyth-Str. 16  
97980 Bad Mergentheim  
Germany

Tel: +49 7931 597 0  
Mail: [info@bartec.com](mailto:info@bartec.com)

**[bartec.com](http://bartec.com)**