



Ex i Stromversorgung

Reihe 9143



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	3
1.1	Hersteller	3
1.2	Angaben zur Betriebsanleitung	3
1.3	Weitere Dokumente	3
1.4	Konformität zu Normen und Bestimmungen	3
2	Erläuterung der Symbole	4
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung	4
2.2	Warnhinweise	4
2.3	Symbole am Gerät	5
3	Sicherheitshinweise	5
3.1	Aufbewahrung der Betriebsanleitung	5
3.2	Qualifikation des Personals	5
3.3	Sichere Verwendung	6
3.4	Umbauten und Änderungen	7
4	Funktion und Geräteaufbau	7
4.1	Funktion	7
4.2	Geräteaufbau	8
5	Technische Daten	8
6	Projektierung	12
7	Transport und Lagerung	12
8	Montage und Installation	12
8.1	Maßangaben / Befestigungsmaße	13
8.2	Montage / Demontage, Gebrauchslage	13
8.3	Installation	15
9	Parametrierung und Inbetriebnahme	16
9.1	Austausch des Geräts	16
9.2	Parametrierungen	16
9.3	Inbetriebnahme	18
10	Betrieb	18
10.1	Anzeigen	18
10.2	Fehlerbeseitigung	18
11	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	19
11.1	Instandhaltung	19
11.2	Wartung	19
11.3	Reparatur	19
11.4	Rücksendung	20
12	Reinigung	20
13	Entsorgung	20
14	Zubehör und Ersatzteile	20

1 Allgemeine Angaben

1.1 Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Tel.: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: r-stahl.com
E-Mail: info@r-stahl.com

1.2 Angaben zur Betriebsanleitung

ID-Nr.: 159855 / 9143601310
Publikationsnummer: 2020-12-04-BA00-III-de-14
Hardwareversion: A

Die Originalbetriebsanleitung ist die englische Ausgabe.
Diese ist rechtsverbindlich in allen juristischen Angelegenheiten.

1.3 Weitere Dokumente

- Installationsanleitung Schaltschrank
- Datenblatt

Dokumente in weiteren Sprachen, siehe r-stahl.com.

1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen

Zertifikate und EU-Konformitätserklärung, siehe r-stahl.com.

Das Gerät verfügt über eine IECEx-Zulassung. Zertifikat siehe IECEx-Homepage:
<http://iecex.iec.ch/>

Weitere nationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit:
<https://r-stahl.com/de/global/support/downloads/>.

2 Erläuterung der Symbole

2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Tipps und Empfehlungen zum Gebrauch des Geräts
	Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre
	Gefahr durch spannungsführende Teile




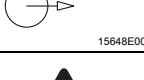

2.2 Warnhinweise

Warnhinweise unbedingt befolgen, um das konstruktive und durch den Betrieb bedingte Risiko zu minimieren. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

- Signalwort: GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS
- Art und Quelle der Gefahr/des Schadens
- Folgen der Gefahr
- Ergreifen von Gegenmaßnahmen zum Vermeiden der Gefahr bzw. des Schadens

	GEFAHR
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen.
	WARNUNG
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen führen.
	VORSICHT
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu leichten Verletzungen bei Personen führen.
HINWEIS	
Vermeidung von Sachschaden Nichtbeachtung der Anweisung kann zu einem Sachschaden am Gerät und/oder seiner Umgebung führen.	

2.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
	Gerät gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
	Eingang
	Ausgang
	Sicherheitshinweise, welche unerlässlich zur Kenntnis genommen werden müssen: Bei Geräten mit diesem Symbol sind die entsprechenden Daten und / oder die sicherheitsrelevanten Hinweise der Betriebsanleitung zu beachten!

3 Sicherheitshinweise

3.1 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

- Betriebsanleitung sorgfältig lesen.
- Betriebsanleitung am Einbauort des Geräts aufbewahren.
- Mitgeltende Dokumente und Betriebsanleitungen der anzuschließenden Geräte beachten.

3.2 Qualifikation des Personals

Für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten ist eine entsprechend qualifizierte Fachkraft erforderlich. Dies gilt vor allem für Arbeiten in den Bereichen

- Projektierung
- Montage/Demontage des Geräts
- (Elektrische) Installation
- Inbetriebnahme
- Instandhaltung, Reparatur, Reinigung

Fachkräfte, die diese Tätigkeiten ausführen, müssen einen Kenntnisstand haben, der relevante nationale Normen und Bestimmungen umfasst.

Für Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind weitere Kenntnisse erforderlich! R. STAHL empfiehlt einen Kenntnisstand, der in folgenden Normen beschrieben wird:

- IEC/EN 60079-14 (Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen)
- IEC/EN 60079-17 (Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen)
- IEC/EN 60079-19 (Gerätereparatur, Überholung und Regenerierung)

3.3 Sichere Verwendung

Vor der Montage

- Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und beachten!
- Sicherstellen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wurde.
- Gerät nur bestimmungsgemäß und nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwenden.
- Bei Betriebsbedingungen, die durch die technischen Daten des Geräts nicht abgedeckt werden, unbedingt bei der R. STAHL Schaltgeräte GmbH rückfragen.
- Sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Für Schäden, die durch fehlerhaften oder unzulässigen Einsatz des Geräts sowie durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, besteht keine Haftung.
- Für die Projektierung das Dokument "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten (Download über r-stahl.com, Produktdokumentation, Unterpunkt "Projektierung").



Bei Montage und Installation

- Montage und Installation nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Gerät nur in Bereichen installieren, für die es aufgrund seiner Kennzeichnung geeignet ist.
- Bei Installation und im Betrieb die Angaben (Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät beachten.
- Vor Installation sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Geräte des Typs 9143/10-...-...-10 (Hilfsenergie 24 V) nur in Zone 2, 22 oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche installieren.
- Geräte des Typs 9143/10-...-...-20 nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche installieren.
- Gerät 9143/10-...-...-10 bei Einsatz in Zone 2 in ein schützendes Gehäuse oder einen Schrank gemäß IEC/EN 60079-15 einbauen, die jeweils eine geeignete Schutzart (mindestens IP54) aufweisen.
- Gerät 9143/10-...-...-10 bei Einsatz in Zone 22 in ein schützendes Gehäuse oder einen Schrank gemäß IEC/EN 60079-31 einbauen, die jeweils eine geeignete Schutzart (mindestens IP64) aufweisen.
- An die eigensicheren Signalstromkreise dürfen, auch bei Einsatz in Zone 2 und 22, eigensichere Geräte der Zonen 1 und 21 angeschlossen werden.
- Gerät nur an eigensichere Klemmen anschließen.
- Das Gerät nur an Betriebsmittel anschließen, in denen keine höheren Spannungen als 253 V AC (50 Hz) auftreten können.
- Die sicherheitstechnischen Werte der angeschlossenen Feldgeräte müssen mit den Angaben des Datenblattes bzw. der EU-Baumusterprüfbescheinigung übereinstimmen.
- Bei Zusammenschaltungen mehrerer aktiver Betriebsmittel in einem eigensicheren Stromkreis können sich andere sicherheitstechnische Werte ergeben. Hierbei kann die Eigensicherheit gefährdet werden!
- Stromkreise der Zündschutzart "Ex i", die mit Stromkreisen anderer Zündschutzarten betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart "Ex i" betrieben werden.


Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur

- Inbetriebnahme und Instandsetzung nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel "Qualifikation des Personals") durchführen lassen.
- Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Das Gerät enthält Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt werden können. Vor Arbeiten am Gerät Körper an geerdeten Metallteilen entladen bzw. ein ESD-Ableitband anlegen.

3.4 Umbauten und Änderungen

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch Umbauten und Änderungen am Gerät! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät nicht umbauen oder verändern.
	<p>Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht keine Haftung und keine Gewährleistung.</p>

4 Funktion und Geräteaufbau

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch zweckentfremdete Verwendung! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät nur entsprechend den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden. • Gerät nur entsprechend dem in dieser Betriebsanleitung genannten Einsatzzweck verwenden.

4.1 Funktion

Einsatzbereich

Die Ex i Stromversorgung wird zur eigensicheren Versorgung von Feldgeräten wie z. B. 3- oder 4-Leiter-Messumformern, Magnetventilen, Lichtschranken und Reglern eingesetzt.

4.2 Geräteaufbau

	#	Geräteelement	Beschreibung
	1	Grüne Klemmen	Anschlussklemme für den sicheren Bereich
	2	LED "PWR", grün	Anzeige Hilfsenergie
	4	Blaue Klemmen	Anschlussklemmen für den Ex-Bereich (eigensicher Ex i)

5 Technische Daten

Kennzeichnung

Typbezeichnung 9143/10-...-...-0

CE-Kennzeichnung CE_{0158}

Explosionsschutz

Ausführung	9143/10-...-...-10	9143/10-...-...-20
Global (IECEx)		
Gas, Staub und Bergbau	IECEx BVS 12.0009X Ex nA [ib Gb] IIC/IIB T4 Gc [Ex ib Db] IIIC [Ex ib Mb] I	IECEx BVS 12.0009X [Ex ib Gb] IIC/IIB [Ex ib Db] IIIC [Ex ib Mb] I
Europa (ATEX)		
Gas, Staub und Bergbau	BVS 05 ATEX E 152X Ex II 3 (2) G Ex nA [ib Gb] IIC/IIB T4 Gc Ex II (2) D [Ex ib Db] IIIC Ex I (M2) [Ex ib Mb] I	BVS 05 ATEX E 152X Ex II (2) G [Ex ib Gb] IIC/IIB Ex II (2) D [Ex ib Db] IIIC Ex I (M2) [Ex ib Mb] I
Bescheinigungen und Zertifikate		
Bescheinigungen	IECEx, ATEX, Brasilien (INMETRO), Kanada (CSA), Kasachstan (TR), Korea (KCs), Russland (TR), USA (CSA), Weißrussland (TR)	
Schiffszertifikate	DNV GL	

Explosionsschutz

Ausführung	9143/10-065-200-0	9143/10-099-220-0	9143/10-104-220-0	9143/10-114-200-0
------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Sicherheitstechnische Daten

Max. Spannung U_o	6,5 V	9,9 V	10,4 V	11,4 V
Max. Strom I_o	200 mA	220 mA	220 mA	200 mA
Max. Leistung P_o	1,3 W	2,178 W	2,288 W	2,28 W
Max. anschließbare Kapazität C_o				
IIC	25 μ F	3 μ F	2,4 μ F	1,64 μ F
IIB	570 μ F	20,2 μ F	16,8 μ F	11,2 μ F
I	1000 μ F	190 μ F	110 μ F	52 μ F
Max. anschließbare Induktivität L_o				
IIC	0,82 mH	0,30 mH	0,24 mH	0,16 mH
IIB	3,71 mH	1,7 mH	1,5 mH	1,4 mH
I	11 mH	9 mH	9 mH	11 mH
Innere Kapazität C_i	vernachlässigbar			
Innere Induktivität L_i	vernachlässigbar			
Sicherheits-technische Maximalspannung	253 V AC			

Ausführung	9143/10-124-150-0	9143/10-156-065-0	9143/10-156-160-0	9143/10-187-050-0	9143/10-244-060-0
Max. Spannung U_o	12,4 V	15,6 V	15,6 V	18,7 V	24,4 V
Max. Strom I_o	150 mA	65 mA	160 mA	50 mA	60 mA
Max. Leistung P_o	1,86 W	1,014 W	2,496 W	0,935 W	1,464 W
Max. anschließbare Kapazität C_o					
IIC	1,24 μ F	0,497 μ F	–	0,27 μ F	–
IIB	7,9 μ F	3,03 μ F	3,03 μ F	1,64 μ F	0,88 μ F
I	34 μ F	16,3 μ F	16,3 μ F	9,2 μ F	5,1 μ F
Max. anschließbare Induktivität L_o					
IIC	0,17 mH	0,445 mH	–	0,06 mH	–
IIB	2,08 mH	11,2 mH	0,351 mH	15,5 mH	534 μ H
I	20 mH	100 mH	18 mH	180 mH	120 mH
Innere Kapazität C_i	vernachlässigbar				
Innere Induktivität L_i	vernachlässigbar				
Sicherheits-technische Maximalspannung	253 V AC				
	Weitere Angaben und Wertekombinationen, siehe Bescheinigungen				

Ausführung	9143/10-...-...-10	9143/10-...-...-20
Elektrische Daten		
Hilfsenergie		
Nennspannung U_N	24 V AC / DC	110 / 115 / 230 V AC
Spannungsbereich	AC: 20 ... 28 V DC: 18 ... 35 V	85 ... 253 V AC
Frequenzbereich	AC: 48 ... 62 Hz DC: –	48 ... 62 Hz
Verpolschutz	AC: – DC: ja	–

Ausführung	9143/10-065-200-0	9143/10-099-220-0	9143/10-104-220-0	9143/10-114-200-0
Elektrische Daten				
Hilfsenergie				
Leistungsaufnahme				
24 V DC	2,6 W	5,0 W	5,0 W	4,6 W
110 / 115 V AC	2,3 VA	–	4,0 VA	3,7 VA
230 V AC	3,3 VA	–	4,6 VA	4,5 VA
Hinweis	Leistung jeweils bei Nennstrom ermitteln			

Ausführung	9143/10-124-150-0	9143/10-156-065-0	9143/10-156-160-0	9143/10-187-050-0	9143/10-244-060-0
Elektrische Daten					
Hilfsenergie					
Leistungsaufnahme					
24 V DC	3,3 W	1,5 W	4,0 W	2,0 W	2,8 W
110 / 115 V AC	2,8 VA	1,8 VA	4,0 VA	2,0 VA	2,6 VA
230 V AC	3,5 VA	2,8 VA	4,9 VA	3,2 VA	3,8 VA
Hinweis	Leistung jeweils bei Nennstrom ermitteln				

Technische Daten

Elektrische Daten

Strombegrenzung	Bei Erreichen des max. Nennstromes wird die Ausgangsspannung linear gegen 0 V geregelt.
Galvanische Trennung	
Prüfspannung	gemäß IEC/EN 60079-11
Ausgang zu Hilfsenergie	1,5 kV AC
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

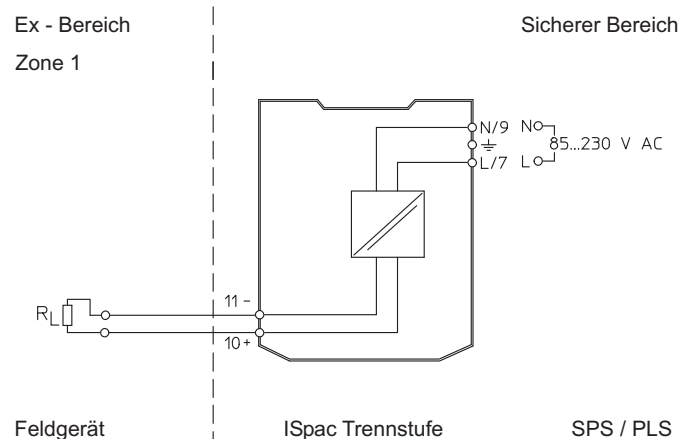
Umgebungstemperatur	
Einzelgerät	-20 ... +65 °C
Gruppenmontage	-20 ... +60 °C
	Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur.
	"Installationsanleitung Schaltschrank" beachten
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	< 85 % bei T _a > 40 °C
Verwendung in Höhe	< 2000 m

Mechanische Daten

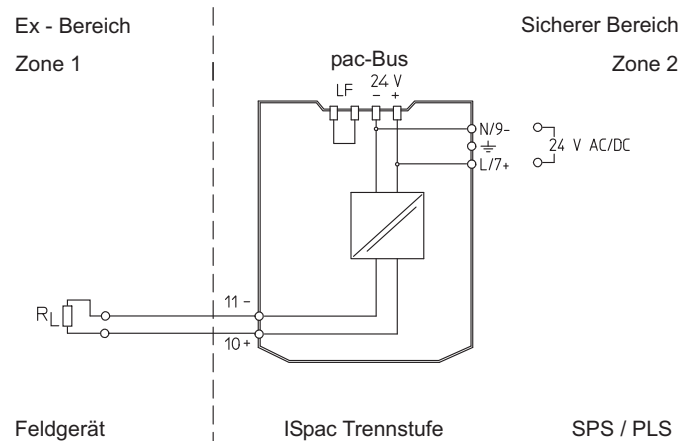
Anschluss		
	Anschluss einadrig	
	- starr	0,2 ... 2,5 mm ²
	- flexibel	0,2 ... 2,5 mm ²
	- flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)	0,25 ... 2,5 mm ²
	Anschluss zweiadrig	
	- starr	0,2 ... 1 mm ²
	- flexibel	0,2 ... 1,5 mm ²
	- flexibel mit Aderendhülsen	0,25 ... 1 mm ²

Anschlussplan

**110 / 115 /
230 V AC
Typ 9143/..-...
-...-20.**



**24 V AC / DC
Typ 9143/..-...
-...-10.**



Weitere technische Daten, siehe r-stahl.com.

6 Projektierung

HINWEIS

Ausfall der installierten Geräte im Schaltschrank durch zu hohe Umgebungstemperatur!

Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.

- Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass er immer innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs betrieben wird.
- "Installationsanleitung Schaltschrank" sorgfältig beachten.



Detaillierte Angaben zur Projektierung finden Sie in der "Installationsanleitung Schaltschrank" (Download über r-stahl.com, Produktdokumentation, Unterpunkt "Projektierung").

7 Transport und Lagerung

- Gerät nur in Originalverpackung transportieren und lagern.
- Gerät trocken (keine Btauung) und erschütterungsfrei lagern.
- Gerät nicht stürzen.

8 Montage und Installation

Die Geräte der Reihe 9143/10-...-...-10 (Hilfsenergie 24V) sind für den Einsatz in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2, in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 sowie auch im sicheren Bereich zugelassen.

Geräte der Reihe 9143/10-...-...-20 dürfen nur außerhalb des Ex-Bereichs installiert werden.



GEFAHR

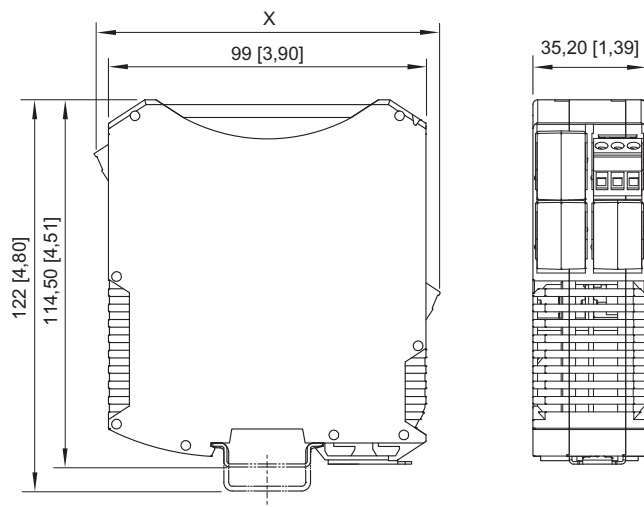
Explosionsgefahr durch falsche Installation des Geräts!

Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.

- Installation strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durchführen, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.
- Das elektrische Gerät so auswählen bzw. installieren, dass der Explosionsschutz aufgrund äußerer Einflüsse nicht beeinträchtigt wird, z.B. Druckbedingungen, chemische, mechanische, thermische, elektrische Einflüsse sowie Schwingungen, Feuchte, Korrosion (siehe IEC/EN 60079-14).
- Gerät nur durch geschultes und mit den einschlägigen Normen vertrautes Fachpersonal installieren lassen.

8.1 Maßangaben / Befestigungsmaße

Maßzeichnungen (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten



	Maß X
Schraubklemmen	108 mm [4,25"]

10599E00

8.2 Montage / Demontage, Gebrauchslage

8.2.1 Montage / Demontage pac-Bus

Der pac-Bus ist ein Zubehör, das die Verdrahtung der Hilfsenergie und das Auslesen der Sammelfehlermeldung vereinfacht.

i	<p>Die Komponenten für den pac-Bus Typ 9194 müssen separat bestellt werden.</p> <p>Der pac-Bus kann nur für die Variante 9143/10-...-...-10 eingesetzt werden.</p>
----------	--

Montage

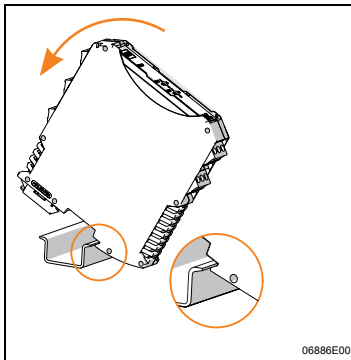
<p style="text-align: right; font-size: small;">07392E00</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">07391E00</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">15551E00</p>
Gewünschte Anzahl der pac-Bus-Elemente zusammenstecken.	pac-Bus-Elemente auf Hutschiene aufrasten.	Klemmenset am Anfang und am Ende einstecken.

Demontage

- In umgekehrter Reihenfolge wie bei Montage vorgehen.

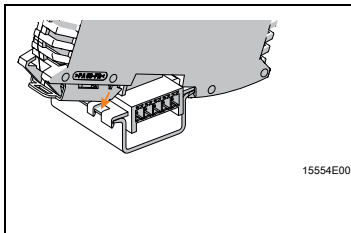
8.2.2 Montage / Demontage von Gerät auf Hutschiene und pac-Bus

Montage auf Hutschiene



- Gerät an die Hutschiene ansetzen: Aussparung des Gehäuses dabei auf die Außenkante der Hutschiene setzen.
- Gerät auf Hutschiene aufrasten.
- Beim Aufschwenken des Geräts auf die Hutschiene darauf achten, dass es nicht verkantet.

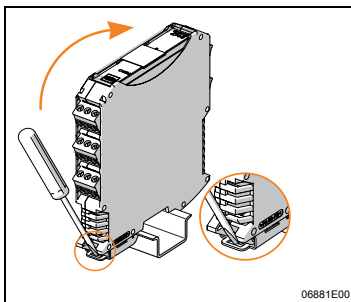
Montage auf pac-Bus



Der pac-Bus ist mit einer Codierleiste und das Gerät mit einem entsprechenden Codierschlitz versehen.

- Gerät wie im dargestellten Bild ansetzen: Aussparung des Gehäuses dabei auf die Außenkante der Hutschiene setzen.
- Gerät auf pac-Bus aufrasten.

Demontage



- Fußriegel mit dem Schraubendreher etwas herausziehen.
- Gerät herausschwenken.

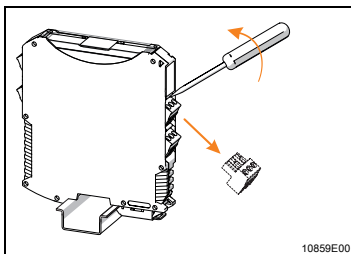
8.2.3 Montage / Demontage steckbare Klemmen

Alle Geräte sind mit steckbaren Klemmen ausgestattet.

Montage

- Klemme in Gerät stecken, bis Klemme einrastet.

Demontage





- Schraubendreher hinter Klemme ansetzen.
- Klemme herausdrücken.

8.3 Installation

i	Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie insbesondere auf Schiffen sind zusätzliche Maßnahmen zur korrekten Installation je nach Einsatzort zu treffen. Weitere Informationen und Anweisungen hierzu erhalten Sie gerne auf Anfrage von Ihrem zuständigen Vertriebskontakt.
----------	--

8.3.1 Elektrische Anschlüsse

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch zu hohe Spannung! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät nur an Betriebsmittel mit interner Spannung U_m: max. 253 V AC / 50 Hz anschließen.

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch falsche sicherheitstechnische Werte des Geräts oder angeschlossener Feldgeräte! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitstechnische Werte des Geräts und angeschlossener Feldgeräte entsprechend der nationalen Installationsvorschriften prüfen.

HINWEIS	
<p>Geräteausfall durch elektrostatisch überladene Bauelemente! Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Arbeiten am Gerät körpereigene Spannung an geerdeten Metallteilen entladen oder ein ESD-Ableitband anlegen. 	

8.3.2 Prinzipschaltbilder

Siehe Geräteaufdruck oder Technische Daten.

8.3.3 Anschluss der Speisung


Typen 9143/...-...-10
24 V AC / DC

Art der Versorgung	Anschluss
Direkte Versorgung des Geräts über 24 V-Anschluss	Grüne Klemme "7+" und "9-"
Versorgung über pac-Bus	Pac-Bus Klemme "1+" und "2-"

Typen 9143/...-...-20
110 / 115 / 230 V AC

Art der Versorgung	Anschluss
Direkte Versorgung des Geräts mit 85 ... 253 V AC	Grüne Klemme "7 L" und "9 N"

9 Parametrierung und Inbetriebnahme

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch fehlerhafte Installation! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation prüfen. • Nationale Bestimmungen einhalten.

Vor Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:

- Vorschriftsmäßige Installation des Gerätes.
- Richtiger Anschluss der Kabel.
- Keine Schäden am Gerät und an Anschlusskabeln.
- Fester Sitz der Schrauben an den Klemmen.
 Richtiges Anzugsdrehmoment: 0,5 ... 0,6 Nm.

9.1 Austausch des Geräts


- Bei Austausch gegen baugleiches Gerät gegebenenfalls Drehschalter neu einstellen.

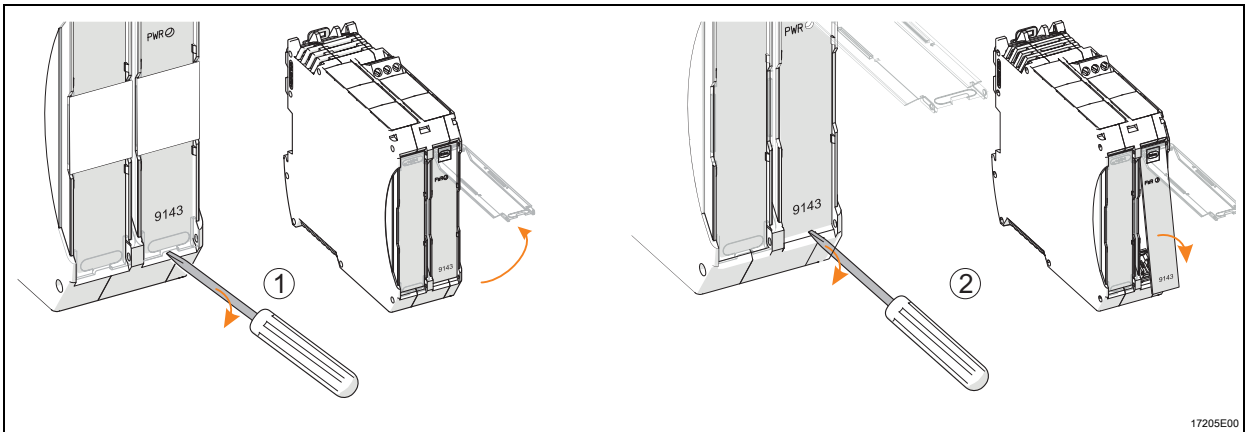
9.2 Parametrierungen

HINWEIS
<p>Fehlfunktion oder Geräteausfall durch falsche Einstellung des Drehreglers (U_A)! Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leerlaufspannung (U_A) am Drehregler einstellen. • Leerlaufspannung (U_A) nachmessen. • Leerlaufspannung (U_A) gemäß Auswahltabelle einstellen.

HINWEIS
<p>Geräteausfall durch elektrostatisch überladene Bauelemente! Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Arbeiten am Gerät körpereigene Spannung an geerdeten Metallteilen entladen oder ein ESD-Ableitband anlegen. • Schutz vor elektrostatischer Aufladung anbringen. • Frontschild während des Betriebs im explosionsgefährdeten Bereich nicht entfernen.

Einstellung des Drehreglers:

	<p>Der Drehregler befindet sich unterhalb der rechten frontseitigen Abdeckung. Um den Drehregler zu bedienen, ist wie folgt vorzugehen:</p>
---	--



Öffnen:

- Schwenkbaren Klarsichtdeckel rechts auf der Frontseite öffnen.
- Schraubendreher vorsichtig zwischen Gehäuse und Kunststoffabdeckung ansetzen und Kunststoffabdeckung heraushebeln (Abbildung 1).
- Schwarze Kunststoffabdeckung entfernen.

Der Drehregler ist jetzt zugänglich.

Einstellen und Schließen:

- Gerät an Hilfsenergie anschließen.
- Ex i Ausgangsklemmen mit einem Voltmeter verbinden.
- Ausgangsspannung mit einem Schraubendreher auf den gewünschten Wert einstellen. (Abbildung 2) Dabei Grenzwerte für die Ausgangsspannung beachten (siehe technische Daten)!
- Kunststoffabdeckung sanft aufdrücken.
- Klarsichtdeckel schließen.

- Leerlaufspannung UA gemäß folgender Auswahltabelle prüfen bzw. einstellen.

Auswahltabelle

Ausführung	Hilfsenergie	Ex i Ausgang		Bestellnummer
		Nennspannung U_N	Max. Nennstrom I_N	
Stromversorgung, eigensicher Reihe 9143	24 V AC / DC	4,0 ... 5,6 V	160 mA	9143/10-065-200-10s
		8,8 ... 9,1 V	200 mA	9143/10-099-220-10s
		8,7 ... 9,5 V	200 mA	9143/10-104-220-10s
		9,4 ... 10,4 V	180 mA	9143/10-114-200-10s
		9,5 ... 11,8 V	130 mA	9143/10-124-150-10s
		12,5 ... 14,7 V	140 mA	9143/10-156-160-10s
		18,9 ... 23,0 V	40 mA	9143/10-244-060-10s
	110 / 115 / 230 V AC	4,0 ... 5,6 V	160 mA	9143/10-065-200-20s
		8,7 ... 9,5 V	200 mA	9143/10-104-220-20s
		9,4 ... 10,4 V	180 mA	9143/10-114-200-20s
		9,5 ... 11,8 V	130 mA	9143/10-124-150-20s
		12,5 ... 14,7 V	140 mA	9143/10-156-160-20s
		14,6 ... 17,6 V	35 mA	9143/10-187-050-20s
		18,9 ... 23,0 V	40 mA	9143/10-244-060-20s

Hinweis Die in der Tabelle aufgeführten Bestellnummern beinhalten Schraubklemmen.

9.3 Inbetriebnahme

Nach erfolgreicher Installation und Parametrierung Gerät folgendermaßen in Betrieb nehmen:

- Hilfsenergieversorgung des Geräts einschalten.

10 Betrieb

10.1 Anzeigen

Entsprechende LEDs am Gerät zeigen den Betriebszustand des Geräts an (siehe auch Kapitel "Funktion und Geräteaufbau").

LED	Farbe	LED "EIN"	LED "AUS"
LED "PWR"	grün	Gerät wird mit Hilfsenergie versorgt	Gerät ist nicht in Betrieb, Spannungsversorgung nicht vorhanden

10.2 Fehlerbeseitigung

Bei der Fehlerbeseitigung folgenden Fehlersuchplan beachten:

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "PWR" erloschen	<ul style="list-style-type: none"> • Hilfsenergie ausgefallen • Gerätesicherung defekt • Hilfsenergieversorgung verpolt 	<ul style="list-style-type: none"> • Polarität der Hilfsenergieversorgung kontrollieren. • Verdrahtung der Hilfsenergieversorgung kontrollieren. • Bei defekter Sicherung das Gerät zur Reparatur geben.
Keine Ausgangsspannung, LED "PWR" leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> • Eingangswiderstand des Verbrauchers zu gering • Strombegrenzung der Stromversorgung aktiviert 	<ul style="list-style-type: none"> • Wert für maximalen Nennstrom beachten. • Verbraucher entsprechend der Nennwerte auswählen.

Wenn sich der Fehler mit den genannten Vorgehensweisen nicht beheben lässt:

- An R. STAHL Schaltgeräte GmbH wenden.

Zur schnellen Bearbeitung folgende Angaben bereithalten:

- Typ und Seriennummer des Geräts
- Kaufdaten
- Fehlerbeschreibung
- Einsatzzweck (insbesondere Eingangs-/Ausgangsbeschaltung)

11 Instandhaltung, Wartung, Reparatur

11.1 Instandhaltung


- Art und Umfang der Prüfungen den entsprechenden nationalen Vorschriften entnehmen.
- Prüfungsintervalle an Betriebsbedingungen anpassen.

Bei der Instandhaltung des Geräts mindestens folgende Punkte prüfen:


- fester Sitz der untergeklemmten Leitungen,
- Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerätegehäuse und / oder Schutzgehäuse,
- Einhaltung der zulässigen Umgebungstemperaturen,
- Bestimmungsgemäße Funktion.

11.2 Wartung

Das Gerät benötigt keine regelmäßige Wartung.

	Die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland beachten.
---	--

11.3 Reparatur

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr durch unsachgemäße Reparatur! Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparaturen an den Geräten ausschließlich durch R. STAHL Schaltgeräte GmbH ausführen lassen.

11.4 Rücksendung

- Rücksendung bzw. Verpackung der Geräte nur in Absprache mit R. STAHL durchführen! Dazu mit der zuständigen Vertretung von R. STAHL Kontakt aufnehmen.

Für die Rücksendung im Reparatur- bzw. Servicefall steht der Kundenservice von R. STAHL zur Verfügung.

- Kundenservice persönlich kontaktieren.

oder

- Internetseite r-stahl.com aufrufen.
- Unter "Support" > "RMA Formular" > "RMA-Schein anfordern" wählen.
- Formular ausfüllen und absenden.
Sie erhalten per E-Mail automatisch einen RMA-Schein zugeschickt.
Bitte drucken Sie diese Datei aus.
- Gerät zusammen mit dem RMA-Schein in der Verpackung an die R. STAHL Schaltgeräte GmbH senden (Adresse siehe Kapitel 1.1).

12 Reinigung

- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung dürfen die Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht scheuernde, nicht kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden.

13 Entsorgung

- Nationale und lokal gültige Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.
- Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sicherstellen.

14 Zubehör und Ersatzteile

HINWEIS

Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile.

Nichtbeachten kann Sachschaden verursachen!

- Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile der R. STAHL Schaltgeräte GmbH verwenden.



Zubehör und Ersatzteile, siehe Datenblatt auf Homepage r-stahl.com.



Ex-i power supply

Series 9143



Contents

1	General Information	3
1.1	Manufacturer	3
1.2	Information regarding the Operating Instructions	3
1.3	Further Documents	3
1.4	Conformity with Standards and Regulations	3
2	Explanation of the Symbols	4
2.1	Symbols in these Operating Instructions	4
2.2	Warning Notes	4
2.3	Symbols on the Device	5
3	Safety Notes	5
3.1	Operating Instructions Storage	5
3.2	Personnel Qualification	5
3.3	Safe Use	6
3.4	Modifications and Alterations	7
4	Function and Device Design	7
4.1	Function	7
4.2	Device Design	8
5	Technical Data	8
6	Engineering	12
7	Transport and Storage	12
8	Mounting and Installation	12
8.1	Dimensions / Fastening Dimensions	13
8.2	Mounting / Dismounting, Operating Position	13
8.3	Installation	15
9	Parameterization and Commissioning	16
9.1	Replacement of the Device	16
9.2	Parameterizations	16
9.3	Commissioning	18
10	Operation	18
10.1	Indications	18
10.2	Troubleshooting	18
11	Maintenance, Overhaul, Repair	19
11.1	Maintenance	19
11.2	Overhaul	19
11.3	Repair	19
11.4	Returning the Device	20
12	Cleaning	20
13	Disposal	20
14	Accessories and Spare Parts	20

1 General Information

1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg
Germany

Phone: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: r-stahl.com
E-Mail: info@r-stahl.com

1.2 Information regarding the Operating Instructions

ID-No.: 159855 / 9143601310
Publication Code: 2020-12-04-BA00-III-en-14
Hardware version: A

The original instructions are the English edition.
They are legally binding in all legal affairs.

1.3 Further Documents

- Cabinet installation guide
- Data sheet

For documents in additional languages, see r-stahl.com.

1.4 Conformity with Standards and Regulations

See certificates and EU Declaration of Conformity: r-stahl.com.

The device has IECEx approval. For certificate please refer to the IECEx homepage:
<http://iecex.iec.ch/>

Further national certificates can be downloaded via the following link:
<https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.

2 Explanation of the Symbols

2.1 Symbols in these Operating Instructions

Symbol	Meaning
	Tips and recommendations on the use of the device
	Danger due to explosive atmosphere
	Danger due to live components






2.2 Warning Notes

Warnings must be observed under all circumstances, in order to minimize the risk due to construction and operation. The warning notes have the following structure:

- Signalling word: DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE
- Type and source of danger/damage
- Consequences of danger
- Taking countermeasures to avoid the danger or damage

	DANGER
	Danger to persons Non-compliance with the instruction results in severe or fatal injuries to persons.
	WARNING
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in severe or fatal injuries to persons.
	CAUTION
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in light injuries to persons.
NOTICE	
Avoiding material damage Non-compliance with the instruction can result in material damage to the device and / or its environment.	

2.3 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
 0158 0594E00	CE marking according to the current applicable directive.
 02198E00	According to its marking, the device is certified for hazardous areas.
 15649E00	Input
 15648E00	Output
 11048E00	Safety instructions that must always be followed: The respective data must be noted and/or the safety-related instructions contained in the operating instructions must be followed for devices with this symbol!

3 Safety Notes

3.1 Operating Instructions Storage

- Read the operating instructions carefully.
- Store the operating instructions at the mounting location of the device.
- Observe applicable documents and operating instructions of the devices to be connected.

3.2 Personnel Qualification

Qualified specialist personnel are required to perform the tasks described in these operating instructions. This primarily applies to work in the following areas

- Project engineering
- Mounting/dismounting the device
- (Electrical) Installation
- Commissioning
- Maintenance, repair, cleaning

Specialists who perform these tasks must have a level of knowledge that meets applicable national standards and regulations.

Additional knowledge is required for tasks in hazardous areas! R. STAHL recommends having a level of knowledge equal to that described in the following standards:

- IEC/EN 60079-14 (Electrical installations design, selection and construction)
- IEC/EN 60079-17 (Inspection and maintenance of electrical installations)
- IEC/EN 60079-19 (Equipment repair, overhaul and reclamation)

3.3 Safe Use

Before mounting

- Read and observe the safety notes in these operating instructions!
- Ensure that the contents of these operating instructions are fully understood by the personnel in charge.
- Use the device in accordance with its intended and approved purpose only.
- Always consult with R. STAHL Schaltgeräte GmbH if using the device under operating conditions which are not covered by the technical data.
- Make sure that the device is not damaged.
- We cannot be held liable for damage at the device caused by incorrect or unauthorised use or non-compliance with these operating instructions.
- Observe the document "Cabinet installation guide" for engineering (download from r-stahl.com, product documentation, subitem "Engineering").



For mounting and installation

- Have mounting and installation performed only by qualified and authorised persons (see chapter "Qualification of the personnel").
- The device is only to be installed in areas for which it is suited based on its marking.
- During installation and operation, observe the information (characteristic values and rated operating conditions) on the rating, data and information plates located on the device.
- Before installation, make sure that the device is not damaged.
- Install type 9143/10-...-...-10 devices (24 V auxiliary power) only in Zones 2, 22 or outside of hazardous areas.
- Install type 9143/10-...-...-20 devices only outside of hazardous areas.
- When used in Zone 2, the 9143/10-...-...-10 device is to be installed in a protective enclosure or in a cabinet according to IEC/EN 60079-31. This enclosure (or cabinet) has a suitable degree of protection (at least IP54).
- When used in Zone 22, the 9143/10-...-...-10 device is to be installed in a protective enclosure or in a cabinet according to IEC/EN 60079-31. This enclosure (or cabinet) has a suitable degree of protection (at least IP64).
- When used in Zones 2 and 22, the intrinsically safe devices of Zones 1 and 21 can be connected to the intrinsically safe signal circuits.
- Connect the device only to intrinsically safe terminals.
- Only connect the device to equipment which does not carry voltages higher than 253 V AC (50 Hz).
- The safety characteristic values of the connected field devices must correspond to the specifications in the data sheet or in the EC Type Examination Certificate.
- Interconnecting several devices in a single intrinsically safe circuit can result in different safety characteristic values. This may impair intrinsic safety!
- Electrical circuits with the "Ex i" type of protection can no longer be operated as circuits with this protection type after being operated with circuits with other types of protection.


Commissioning, maintenance, repair

- Only have commissioning and repairs performed by qualified and authorised persons (see chapter "Personnel qualification").
- Before commissioning, make sure that the device is not damaged.
- Perform only maintenance work described in these operating instructions.
- The device contains components that can be damaged by electrostatic discharge. Before carrying out work on the device, the body must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on.

3.4 Modifications and Alterations

	<p style="text-align: center;">DANGER</p> <p>Explosion hazard due to modifications and alterations to the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do not modify or alter the device.
	<p>No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.</p>

4 Function and Device Design

	<p style="text-align: center;">DANGER</p> <p>Explosion hazard due to improper use! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use the device only in accordance with the operating conditions described in these operating instructions. • Use the device only for the intended purpose specified in these operating instructions.
---	---

4.1 Function**Application range**

The Ex i voltage supply is used for the intrinsically safe supply of field devices, e.g. 3- or 4-wire transmitters, solenoid valves, light barriers and controllers.

4.2 Device Design

	#	Device component	Description
	1	Green terminals	Connection terminal for the safe area
	2	"PWR" LED, green	Auxiliary power indication
	4	Blue terminals	Connection terminals for the hazardous area (intrinsically safe Ex i)

5 Technical Data

Marking

Type designation 9143/10-...-...-0

CE marking CE_{0158}

Explosion Protection

Version	9143/10-...-...-10	9143/10-...-...-20
Global (IECEx)		
Gas, dust and mining	IECEx BVS 12.0009X Ex nA [ib Gb] IIC/IIB T4 Gc [Ex ib Db] IIIC [Ex ib Mb] I	IECEx BVS 12.0009X [Ex ib Gb] IIC/IIB [Ex ib Db] IIIC [Ex ib Mb] I
Europe (ATEX)		
Gas, dust and mining	BVS 05 ATEX E 152X Ex II 3 (2) G Ex nA [ib Gb] IIC/IIB T4 Gc Ex II (2) D [Ex ib Db] IIIC Ex I (M2) [Ex ib Mb] I	BVS 05 ATEX E 152X Ex II (2) G [Ex ib Gb] IIC/IIB Ex II (2) D [Ex ib Db] IIIC Ex I (M2) [Ex ib Mb] I
Certifications and certificates		
Certificates	IECEx, ATEX, Brazil (INMETRO), Canada (CSA), Kazakhstan (TR), Korea (KCs), Russia (TR), USA (CSA), Belarus (TR)	
Ship approval	DNV GL	

Explosion Protection

Version	9143/10-065-200-0	9143/10-099-220-0	9143/10-104-220-0	9143/10-114-200-0	
Safety data					
Max. voltage U_o	6.5 V	9.9 V	10.4 V	11.4 V	
Max. current I_o	200 mA	220 mA	220 mA	200 mA	
Max. power P_o	1.3 W	2.178 W	2.288 W	2.28 W	
Max. connectable capacitance C_o					
IIC	25 μ F	3 μ F	2.4 μ F	1.64 μ F	
IIB	570 μ F	20.2 μ F	16.8 μ F	11.2 μ F	
I	1000 μ F	190 μ F	110 μ F	52 μ F	
Max. connectable inductance L_o					
IIC	0.82 mH	0.30 mH	0.24 mH	0.16 mH	
IIB	3.71 mH	1.7 mH	1.5 mH	1.4 mH	
I	11 mH	9 mH	9 mH	11 mH	
Internal capacitance C_i	negligible				
Internal inductance L_i	negligible				
Safety-related maximum voltage	253 V AC				
Version	9143/10-124-150-0	9143/10-156-065-0	9143/10-156-160-0	9143/10-187-050-0	9143/10-244-060-0
Max. voltage U_o	12.4 V	15.6 V	15.6 V	18.7 V	24.4 V
Max. current I_o	150 mA	65 mA	160 mA	50 mA	60 mA
Max. power P_o	1.86 W	1.014 W	2.496 W	0.935 W	1.464 W
Max. connectable capacitance C_o					
IIC	1.24 μ F	0.497 μ F	–	0.27 μ F	–
IIB	7.9 μ F	3.03 μ F	3.03 μ F	1.64 μ F	0.88 μ F
I	34 μ F	16.3 μ F	16.3 μ F	9.2 μ F	5.1 μ F
Max. connectable inductance L_o					
IIC	0.17 mH	0.445 mH	–	0.06 mH	–
IIB	2.08 mH	11.2 mH	0.351 mH	15.5 mH	534 μ H
I	20 mH	100 mH	18 mH	180 mH	120 mH
Internal capacitance C_i	negligible				
Internal inductance L_i	negligible				
Safety-related maximum voltage	253 V AC				
Further information and combination of values, see certification.					

Version	9143/10-...-...-10	9143/10-...-...-20
Electrical data		
Auxiliary power		
Rated voltage U_N	24 V AC / DC	110 / 115 / 230 V AC
Voltage range	AC: 20 to 28 V DC: 18 to 35 V	85 to 253 V AC
Frequency range	AC: 48 to 62 Hz DC: –	48 to 62 Hz
Reverse polarity protection	AC: – DC: yes	–

Version	9143/10-065-200-0	9143/10-099-220-0	9143/10-104-220-0	9143/10-114-200-0
Electrical data				
Auxiliary power				
Power consumption				
24 V DC	2.6 W	5.0 W	5.0 W	4.6 W
110 / 115 V AC	2.3 VA	–	4.0 VA	3.7 VA
230 V AC	3.3 VA	–	4.6 VA	4.5 VA
Note	Power dissipation determined for nominal current condition.			

Version	9143/10-124-150-0	9143/10-156-065-0	9143/10-156-160-0	9143/10-187-050-0	9143/10-244-060-0
Electrical data					
Auxiliary power					
Power consumption					
24 V DC	3.3 W	1.5 W	4.0 W	2.0 W	2.8 W
110 / 115 V AC	2.8 VA	1.8 VA	4.0 VA	2.0 VA	2.6 VA
230 V AC	3.5 VA	2.8 VA	4.9 VA	3.2 VA	3.8 VA
Note	Power dissipation determined for nominal current condition.				

Technical Data

Electrical data	
Current limitation	If the max. nominal current is reached the output voltage is set to 0 V.
Galvanic separation	
Test voltage	pursuant to IEC/ EN 60079-11
Output to power supply	1.5 kV AC
Electromagnetic compatibility	Tested under the following standards and regulations: EN 61326-1 Use in industrial environment; NAMUR NE 21

Technical Data

Ambient conditions

Ambient temperature

- Single device -20 to +65 °C
- Group assembly -20 to +60 °C

The installation conditions affect the ambient temperature.
Observe the "Cabinet installation guide"

Storage temperature

-40 to +80 °C

Relative humidity
(no condensation)

< 85 % at $T_a > 40$ °C

Use at the height of

< 2000 m

Mechanical data

Connection

Single-core connection

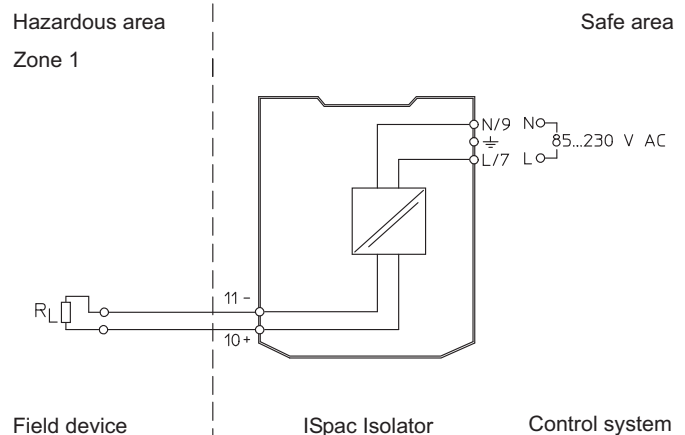
- rigid 0.2 to 2.5 mm²
- flexible 0.2 to 2.5 mm²
- flexible with core end sleeves 0.25 to 2.5 mm²
(without / with plastic sleeve)

Two-core connection

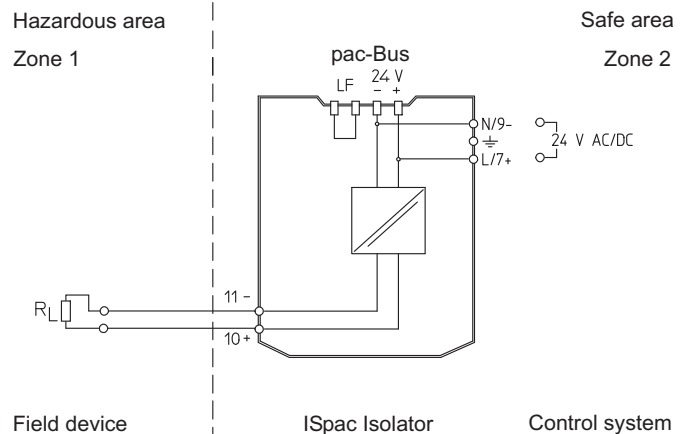
- rigid 0.2 to 1 mm²
- flexible 0.2 to 1.5 mm²
- flexible with core end sleeves 0.25 to 1 mm²

Connection diagram

**110 / 115 /
230 V AC
Type 9143/...-...
-...-20.**



**24 V AC / DC
Type 9143/...-...
-...-10.**



For further technical data, see r-stahl.com.

6 Engineering

NOTICE

Failure of the devices installed in the cabinet caused by too high ambient temperature!

Non-compliance can result in material damage.

- Install and adjust the cabinet in such a way that it is always operated within the permissible temperature range.
- Carefully observe the "Cabinet installation guide".



You can find detailed information about project engineering in the "Cabinet installation guide" (download from r-stahl.com, Product documentation, subitem "Engineering").

7 Transport and Storage

- Transport and store the device only in the original packaging.
- Store the device in a dry place (no condensation) and vibration-free.
- Do not drop the device.

8 Mounting and Installation

Series 9143/10-...-...-10 devices (24 V auxiliary power) are approved for use in gas explosion hazardous areas of Zone 2 and dust explosion hazardous areas of Zone 22 and in safe areas.

Series 9143/10-...-...-20 devices must be installed only outside of hazardous areas.

DANGER



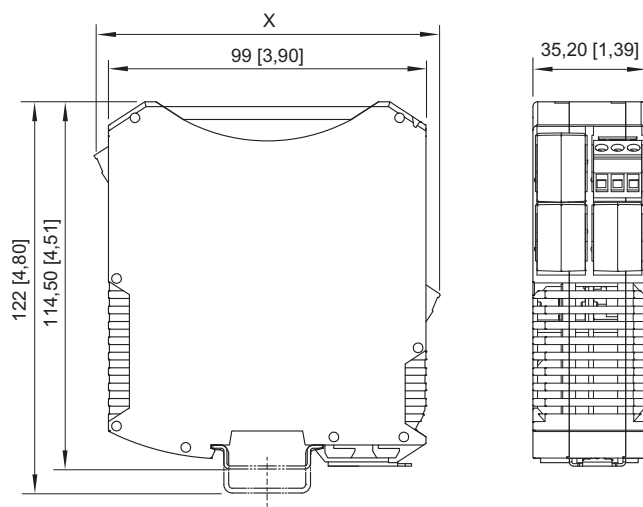
Explosion hazard due to incorrect installation of the device!

Non-compliance results in severe or fatal injuries.

- Carry out installation strictly according to the instructions and national safety and accident prevention regulations to maintain the explosion protection.
- Select and install the electrical device so that explosion protection is not affected due to external influences, i.e. pressure conditions, chemical, mechanical, thermal and electric impact such as vibration, humidity and corrosion (see IEC/EN 60079-14).
- The device must only be installed by trained qualified personnel who is familiar with the relevant standards.

8.1 Dimensions / Fastening Dimensions

Dimensional drawings (all dimensions in mm [inches]) – Subject to modification



	Dimension X
Screw terminals	108 mm [4.25"]

10599E00

8.2 Mounting / Dismounting, Operating Position

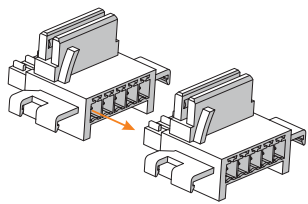
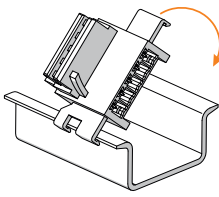
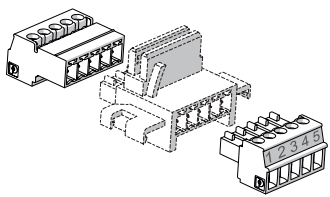
8.2.1 Mounting / Dismounting pac-Bus

The pac-Bus is an accessory which facilitates wiring of the auxiliary power and reading out of the collective error message.



The components for the pac-Bus Type 9194 must be ordered separately. The pac-Bus can be used only for the 9143/10-...-10 variant.

Mounting

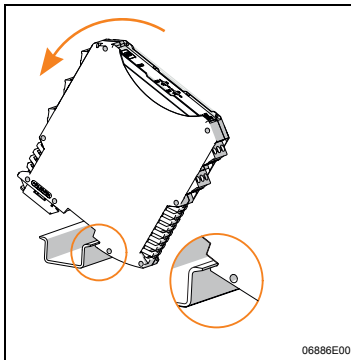
 <p style="text-align: right; font-size: small;">07392E00</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">07391E00</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">15551E00</p>
<p>Connect the required number of pac-Bus elements.</p>	<p>Engage the pac-Bus elements on the DIN rail.</p>	<p>Connect the terminal set at the beginning and at the end.</p>

Dismounting

- Proceed in the reverse order to mounting.

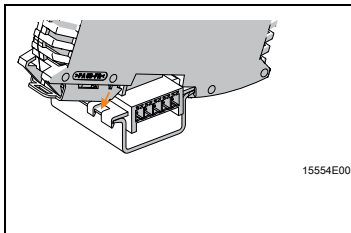
8.2.2 Mounting / Dismounting of the Device on DIN Rail and pac-Bus

Mounting on top hat rail



- Position the device on the top hat rail. Position the cut-out of the enclosure on the outside edge of the top hat rail.
- Engage the device on the top hat rail.
- When swivelling the device onto the top hat rail, make sure that it is not set at an angle.

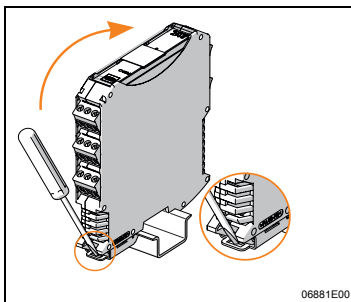
Mounting on pac-Bus



The pac-Bus is equipped with a polarisation guide and the device with a matching slot.

- Position the device as shown in the illustration. Position the cut-out of the enclosure on the outside edge of the top hat rail.
- Engage the device on the pac-Bus.

Dismounting



- Pull out the base bolt somewhat using a screwdriver.
- Swivel out the device.

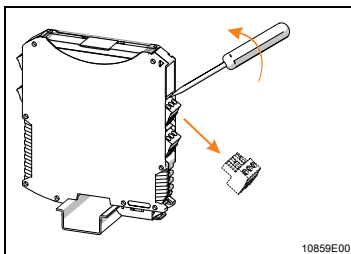
8.2.3 Mounting / Dismounting pluggable Terminals

All devices are equipped with pluggable terminals.

Mounting


- Plug the terminal into the device until the terminal engages.

Dismounting





- Position the screwdriver behind the terminal.
- Push out the terminal.

8.3 Installation

	Operation under difficult conditions, such as, in particular, on ships, requires additional measures to be taken for correct installation, depending on the place of use. Further information and instructions on this can be obtained from your regional sales contact on request.
---	---

8.3.1 Electrical Connections

	DANGER
	Explosion hazard caused by voltage that is too high! Non-compliance results in severe or fatal injuries. <ul style="list-style-type: none"> • Connect the device only to equipment with internal voltage U_m: max. 253 V AC / 50 Hz.

	DANGER
	Explosion hazard due to incorrect safety characteristic values of the device or connected field devices! Non-compliance results in severe or fatal injuries. <ul style="list-style-type: none"> • Check safety characteristic values of the device and connected field devices according to the national installation guidelines.

NOTICE	
Device failure due to electrostatically overcharged components! Non-compliance can result in material damage! <ul style="list-style-type: none"> • Before carrying out work on the device, the body's own voltage must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on. 	

8.3.2 Schematic Diagrams

See device labelling or technical data.

8.3.3 Connection of Supply


Types 9143/...-...-10
24 V AC / DC

Type of supply	Connection
Direct supply of the device via 24 V connection	Green terminals "7+" and "9-"
Supply via pac-Bus	pac-Bus terminals "1+" and "2-"

Types 9143/...-...-20
110 / 115 / 230 V AC

Type of supply	Connection
Direct supply of the device with 85 to 253 V AC	Green terminals "7 L" and "9 N"

9 Parameterization and Commissioning

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to incorrect installation! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Check the device for proper installation before commissioning. • Comply with national regulations.

Before commissioning, ensure the following:

- Installation of the device according to regulations.
- Correct connection of the cables.
- No damage at the device and connection cables.
- Tight seat of the screws at the terminals.
Correct tightening torque: 0.5 to 0.6 Nm.

9.1 Replacement of the Device


- If replacing by a device with identical design, readjust the rotary switch, if necessary.

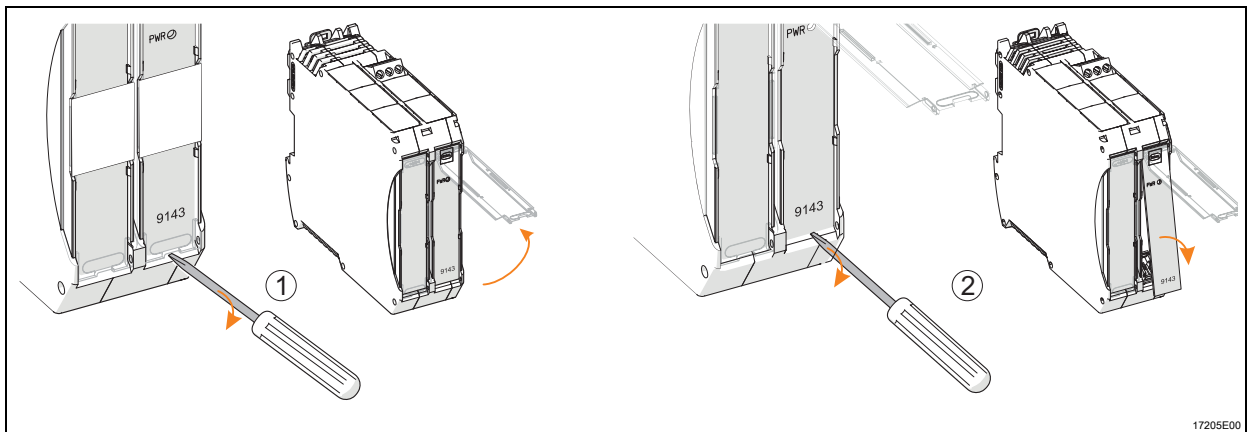
9.2 Parameterizations

NOTICE
<p>Malfunction or device failure due to incorrect adjustment of the rotary knob (U_A)! Non-compliance can result in material damage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adjust open-circuit voltage (U_A) using the rotary knob. • Re-check open-circuit voltage (U_A). • Adjust open-circuit voltage (U_A) according to selection table.

NOTICE
<p>Device failure due to electrostatically overcharged components! Non-compliance may lead to material damage!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Before carrying out work on the device, the body's own voltage must be discharged on earthed metal parts or an ESD wrist strap must be put on. • Attach protection against electrostatic charge. • Do not remove the front shield during operation in a hazardous area.

Adjusting the rotary knob:

	<p>The rotary knob is situated underneath the front right-hand cover. Proceed as follows to operate the rotary knob:</p>
---	--



17205E00

Opening:

- Open the swivel-mounted transparent cover on the front right-hand side.
- Place the screwdriver carefully between the enclosure and the plastic cover and pry out the plastic cover (figure 1).
- Remove the black plastic cover.

The rotary knob is now accessible.

Adjusting and closing:

- Connect the device to the auxiliary power.
- Connect the Ex i output terminals with a voltmeter.
- Adjust the output voltage to the required value using a screwdriver (figure 2). Observe the limiting values for the output voltage when doing so (see technical data)!
- Gently press on the plastic cover.
- Close the transparent cover.

- Check and adjust the UA open-circuit voltage according to the following selection table.

Selection Table

Version	Auxiliary power	Ex i output		Order number
		Nominal voltage U_N	Max. nominal current I_N	
Power supply, intrinsically safe Series 9143	24 V AC / DC	4.0 to 5.6 V	160 mA	9143/10-065-200-10s
		8.8 to 9.1 V	200 mA	9143/10-099-220-10s
		8.7 to 9.5 V	200 mA	9143/10-104-220-10s
		9.4 to 10.4 V	180 mA	9143/10-114-200-10s
		9.5 to 11.8 V	130 mA	9143/10-124-150-10s
		12.5 to 14.7 V	140 mA	9143/10-156-160-10s
		18.9 to 23.0 V	40 mA	9143/10-244-060-10s
	110 / 115 / 230 V AC	4.0 to 5.6 V	160 mA	9143/10-065-200-20s
		8.7 to 9.5 V	200 mA	9143/10-104-220-20s
		9.4 to 10.4 V	180 mA	9143/10-114-200-20s
		9.5 to 11.8 V	130 mA	9143/10-124-150-20s
		12.5 to 14.7 V	140 mA	9143/10-156-160-20s
		14.6 to 17.6 V	35 mA	9143/10-187-050-20s
		18.9 to 23.0 V	40 mA	9143/10-244-060-20s

Note

The order code above is with screw type removable terminals.

9.3 Commissioning

After completing installation and parameterization, put the device into operation:

- Connect the auxiliary power supply of the device.

10 Operation

10.1 Indications

The corresponding LEDs on the device indicate the operating state of the device (see also the chapter "Function and device design").

LED	Colour	LED "ON"	LED "OFF"
"PWR" LED	green	Device is supplied with auxiliary power	Device is not in operation, voltage supply not available

10.2 Troubleshooting

Refer to the following troubleshooting chart during troubleshooting:

Error	Cause of error	Troubleshooting
"PWR" LED is off	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliary power failure • Defective miniature fuse • Polarity reversal of the auxiliary power supply 	<ul style="list-style-type: none"> • Check the polarity of the auxiliary power supply. • Check the wiring of the auxiliary power supply. • If the fuse is defective, have the device repaired.
No output voltage, "PWR" LED lights up	<ul style="list-style-type: none"> • Input resistance of the consumer too low • Current limiting of the voltage supply activated 	<ul style="list-style-type: none"> • Observe the value for the maximum nominal current. • Select consumer corresponding to the nominal values.

If the error cannot be eliminated using the mentioned procedures:

- Contact R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

For fast processing, have the following information ready:

- Type and serial number of the device
- Purchase information
- Error description
- Intended use (in particular input / output wiring)

11 Maintenance, Overhaul, Repair

11.1 Maintenance


- Consult the relevant national regulations to determine the type and extent of inspections.
- Adapt inspection intervals to the operating conditions.

During maintenance of the device, check at least:


- whether the clamping screws holding the electric lines are securely seated,
- whether the device enclosure and / or protective enclosure have cracks or other visible signs of damage,
- whether the permissible ambient temperatures are observed,
- whether the device is used according to its designated use.

11.2 Overhaul

The device does not require regular maintenance.

	Observe the relevant national regulations in the country of use.
---	--

11.3 Repair

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to improper repair! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repair work on the devices must be performed only by R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

11.4 Returning the Device

- Only return or package the devices after consulting R. STAHL!
Contact the responsible representative from R. STAHL.

R. STAHL's customer service is available to handle returns if repair or service is required.

- Contact customer service personally.

or

- Go to the r-stahl.com website.
- Under "Support" > "RMA" > select "RMA-REQUEST".
- Fill out the form and send it.
You will automatically receive an RMA form via email. Please print this file off.
- Send the device along with the RMA form in the packaging to
R. STAHL Schaltgeräte GmbH (refer to chapter 1.1 for the address).


12 Cleaning

- To avoid electrostatic charging, the devices located in potentially explosive areas may only be cleaned using a damp cloth.
- When cleaning with a damp cloth, use water or mild, non-abrasive, non-scratching cleaning agents.
- Do not use aggressive detergents or solvents.

13 Disposal

- Observe national and local regulations and statutory regulation regarding disposal.
- Separate materials when sending it for recycling.
- Ensure environmentally friendly disposal of all components according to the statutory regulations.

14 Accessories and Spare Parts

<i>NOTICE</i>	
<p>Malfunction or damage to the device due to the use of non-original components. Non-compliance can result in material damage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use only original accessories and spare parts from R. STAHL Schaltgeräte GmbH. 	
	<p>For accessories and spare parts, see data sheet on our homepage r-stahl.com.</p>

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE





R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany
erklärt in alleiniger Verantwortung / declares in its sole responsibility / déclare sous sa seule responsabilité,

dass das Produkt: **Ex i Stromversorgung**
that the product: *I.S. Power Supply*
que le produit: *Alimentation Ex i*

Typ(en), type(s), type(s): **9143/10-***-***-i0 (i = 1, 2)**

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.
is in conformity with the requirements of the following directives and standards.
est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)	Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU <i>ATEX Directive</i> 2014/34/UE <i>Directive ATEX</i> (OJ L 96, 29/03/2014, p. 309–356)	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010
Kennzeichnung, marking, marquage: 9143/10-***-***-10	 II 3 (2) G Ex nA [ib Gb] IIC/IIB T4 Gc II (2) D [Ex ib Db] IIIC I (M2) [Ex ib Mb] I
9143/10-***-***-20	 II (2) G [Ex ib Gb] IIC/IIB II (2) D [Ex ib Db] IIIC I (M2) [Ex ib Mb] I
EG-Baumusterprüfbescheinigung: <i>EC Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen CE de type:</i>	BVS 05 ATEX E 152 X (DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)
Produktnormen nach Anhang II ATEX (aus Niederspannungsrichtlinie): <i>Product standards according to Annex II ATEX</i> <i>(from Low Voltage Directive):</i> <i>Normes de produits selon l'annexe II ATEX</i> <i>(de la Directive Basse Tension):</i>	EN 61010-1:2010 / A1:2019 / AC:2019-04
2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU <i>EMC Directive</i> 2014/30/UE <i>Directive CEM</i> (OJ L 96, 29/03/2014, p. 79–106)	EN 61326-1:2013
2011/65/EU & (EU) 2015/863 RoHS-Richtlinien 2011/65/EU & (EU) <i>2015/863 RoHS Directives</i> 2011/65/UE & (UE) <i>2015/863 Directives RoHS</i> (OJ L 174, 1/07/2011, p. 88–110 & OJ L 137, 04/06/2015, p. 10-12)	EN IEC 63000:2018

Unterzeichnet für und im Namen von: / signed for and on behalf of: / signé pour et au nom de:

R. STAHL Schaltgeräte GmbH

Waldenburg, 2024-01-23

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date


Jörg Stritzelberger
Leiter Entwicklung Automation
Director R&D Automation
Directeur R&D Automation


Daniel Groth
Leiter Qualitätsmanagement Systeme
Director Quality Management Systems
Directeur Systèmes de Management de la Qualité

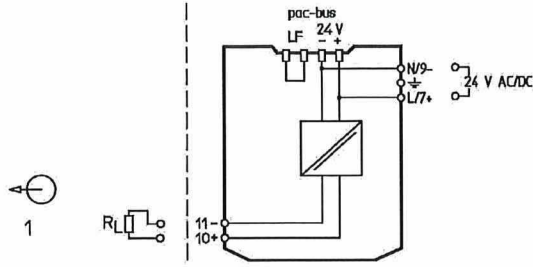
The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without expressed authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or ornamental design registration.

Weitergabe sowie Veröffentlichung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Type 9143/10-***-***-10

Class I, II, III, Zone 1, Group IIC or IIB
Hazardous Locations

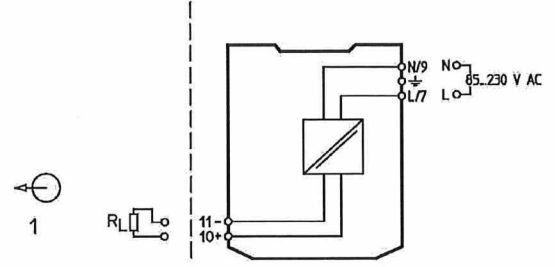
Non-hazardous, Division 2 or Zone 2
Hazardous (Classified) Locations



Type 9143/10-***-***-20

Class I, II, III, Zone 1, Group IIC or IIB
Hazardous Locations

Non-hazardous Locations



The I.S. Power Supply Type 9143/10-***-***-10 is an associated apparatus as well as a nonincendive apparatus and provides intrinsically safe connections for field devices located in Class I, II, III, Zone 1 [Ex ib] Group IIC or Group IIB, hazardous locations.

The I.S. Power Supply Type 9143/10-***-***-20 is an associated apparatus located in a non-hazardous location and provides intrinsically safe connections for field devices located in Class I, II, III, Zone 1 [Ex ib] Group IIC or Group IIB, hazardous locations.

I.S. Power Supply Type 9143/10-aaa-bbb-c0

- a = 3 digits numeral for output voltage (tenth of maximum output voltage)
- b = 3 digits numeral for output current (maximum output current in mA)
- c = numeral 1 or 2 for supply voltage (1 = 20 to 28 V AC or 18 to 35 V DC; 2 = 85 to 250 V AC)

Entity parameters for wiring configurations are as follows:

aaa	bbb	U _o	I _o	P _o	L _o	C _o	L _o if C _o = 0	C _o if L _o = 0	L _o	C _o	L _o if C _o = 0	C _o if L _o = 0
					CL.I, II, III, Zone 1, GP. IIC				CL.I, II, III, Zone 1, GP. IIB			
065	150	6.5 V	150 mA	975 mW	1 mH	0.78 µF	1.43 mH	25 µF	1 mH	9 µF	6.25 mH	570 µF
065	200	6.5 V	200 mA	1300 mW	0.5 mH	1.1 µF	0.82 mH	25 µF	1 mH	7.7 µF	3.71 mH	570 µF
099	220	9.9 V	220 mA	2178 mW	0.1 mH	1.2 µF	0.3 mH	3 µF	1 mH	3.4 µF	1.7 mH	20.2 µF
104	220	10.4 V	220 mA	2288 mW	0.1 mH	1.4 µF	0.24 mH	2.4 µF	1 mH	3.1 µF	1.5 mH	16.8 µF
114	200	11.4 V	200 mA	2280 mW	0.1 mH	1.2 µF	0.16 mH	1.64 µF	1 mH	2.9 µF	1.4 mH	11.2 µF
124	150	12.4 V	150 mA	1860 mW	0.1 mH	1.1 µF	0.17 mH	1.24 µF	1 mH	2.9 µF	2.08 mH	7.9 µF
124	195	12.4 V	195 mA	2418 mW	0.05 mH	1.24 µF	0.066 mH	1.24 µF	1 mH	2.5 µF	1.01 mH	7.9 µF
126	150	12.6 V	150 mA	1890 mW	0.1 mH	1.1 µF	0.141 mH	1.15 µF	1 mH	2.8 µF	1.95 mH	7.4 µF
156	065	15.6 V	65 mA	1014 mW	0.1 mH	0.34 µF	0.445 mH	0.497 µF	1 mH	2.5 µF	11.2 mH	3.03 µF
156	150	15.6 V	150 mA	2340 mW					0.2 mH	1.9 µF	0.482 mH	3.03 µF
156	160	15.6 V	160 mA	2496 mW					0.2 mH	1.8 µF	0.351 mH	3.03 µF
187	050	18.7 V	50 mA	935 mW	0.05 mH	0.27 µF	0.06 mH	0.27 µF	1 mH	0.99 µF	15.5 mH	1.64 µF
187	100	18.7 V	100 mA	1870 mW					0.5 mH	0.74 µF	0.521 mH	1.64 µF
244	035	24.4 V	35 mA	854 mW					0.2 mH	0.7 µF	26.3 mH	0.88 µF
244	055	24.4 V	55 mA	1342 mW					0.2 mH	0.67 µF	1.54 mH	0.88 µF
244	060	24.4 V	60 mA	1464 mW					0.2 mH	0.67 µF	0.534 mH	0.88 µF

Notes:

- Intrinsically safe apparatus may be switches, LEDs or a CSA Certified System or Entity device connected in accordance with the manufacturer's installation instructions.
- For Entity concept use the appropriate parameters to ensure the following:

$$U_o, V_{oc} \leq U_i, V_{max} \quad C_o, C_a \geq C_i + C_{leads} \quad P_o \leq P_i$$

$$I_o, I_{sc} \leq I_i, I_{max} \quad L_o, L_a \geq L_i + L_{leads}$$
- Electrical apparatus connected to an intrinsically safe system should not use or generate voltages > 250 V (U_{max}).
- Suitable separation must be maintained between I.S. wiring and all other non-I.S. wiring.
- Installation should be in accordance with Canadian Electrical Code, Part I.
- Use a general purpose enclosure appropriate for environmental protection.
- Modules types 9143/10-***-***-10 are to be snap mounted singly on DIN rail or can be centrally supplied via the common power supply using the pac-Bus (type 9194). Modules type 9143/10-***-***-20 cannot be supplied via the pac-Bus and must be connected via the device's terminals. The field wiring in any case is connected to the ISpac device terminals.
- Ambient temperature: -20°C ... +60°C (any mounting position) or -20°C ... +70°C (vertical mounting on horizontal DIN rail)

Standards:

CSA C22.2 No. 142-M1987
 CAN/CSA-22.2 No. 60079-0:11
 CAN/CSA-22.2 No. 60079-11:11
 CAN/CSA-22.2 No. 60079-15:12
 UL 508
 UL 60079-0: Fifth Edition
 UL 60079-11: Fifth Edition
 UL 60079-15: Third Edition

WARNING: Explosion hazard – Do not disconnect equipment or unplug modules from the pac-Bus type 9194 unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.

AVERTISSEMENT: Risque d'explosion - Déconnecter l'équipement ou débrancher des modules du pac-Bus type 9194 uniquement après avoir coupé l'alimentation électrique ou avoir vérifié qu'il n'est pas installé en zone dangereuse.

			2012	Date	Name	Certification drawing I.S. Power Supply Type 9143	Scale
			Drawn by	08.02.	Reistle		none
			Checked		<i>Bj</i>		Sheet
						91 436 01 31 2	1 of 1
							Agency
01	20.05.20	Stahl					CSA
Index	Date	Name				Rep. f.	Rep. t.
							A4

