



HART-Anschlussboard

Reihe 9196

– Für künftige Verwendung aufbewahren! –



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	3
1.1	Hersteller	3
1.2	Zu dieser 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	Symbole am Gerät	4
3	Sicherheit	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.2	Qualifikation des Personals	5
3.3	Restrisiken	6
4	Transport und Lagerung	7
5	Produktauswahl und Projektierung	7
6	Montage und Installation	8
6.1	Montage / Demontage	8
6.2	Installation	8
7	Parametrierung und Inbetriebnahme	14
8	Betrieb	14
8.1	Betrieb	14
8.2	Fehlerbeseitigung	14
9	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	15
9.1	Instandhaltung	15
9.2	Wartung	15
9.3	Reparatur	16
10	Rücksendung	16
11	Reinigung	16
12	Entsorgung	17
13	Zubehör und Ersatzteile	17
14	Anhang A	17
14.1	Technische Daten	17
15	Anhang B	19
15.1	Geräteaufbau	19
15.2	Maßangaben / Befestigungsmaße	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 Zu dieser Betriebsanleitung

- ▶ Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, vor Gebrauch aufmerksam lesen.
- ▶ Alle mitgeltenden Dokumente beachten (siehe auch Kapitel 1.3)
- ▶ Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Geräts aufbewahren.
- ▶ Betriebsanleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden folgenden Besitzer oder Benutzer des Geräts weitergeben.
- ▶ Betriebsanleitung bei jeder von R. STAHL erhaltenen Ergänzung aktualisieren.

ID-Nr.: 160901 / 9196601310
Publikationsnummer: 2020-11-05-BA00-III-de-09
Hardwareversion: A

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

1.3 Weitere Dokumente

- Installationsanleitung Schaltschrank
- Datenblatt 9192, 9196
- FMEDA Report SIL





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

1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen




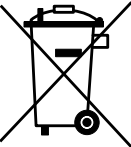

- Zertifikate und EU-Konformitätserklärung: r-stahl.com.
- Das Gerät verfügt über eine IECEx-Zulassung. Zertifikat siehe IECEx-Homepage: <http://iecex.iec.ch/>
- Weitere nationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit: <https://r-stahl.com/de/global/support/downloads/>.

2 Erläuterung der Symbole

2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Hinweis zum leichteren Arbeiten
 GEFAHR!	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen mit bleibenden Schäden führen kann.
 WARNUNG!	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT!	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS!	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu Sachschäden führen kann.

2.2 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
<small>17055E00</small> 	Gerät gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
<small>02198E00</small> 	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!
<small>11048E00</small> 	Kennzeichnung gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
<small>20690E00</small> 	

3 Sicherheit

Das Gerät wurde nach dem aktuellen Stand der Technik unter anerkannten sicherheitstechnischen Regeln hergestellt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. eine Beeinträchtigung des Geräts, der Umwelt und von Sachwerten entstehen.

- ▶ Gerät nur einsetzen
 - in unbeschädigtem Zustand
 - bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst
 - unter Beachtung dieser Betriebsanleitung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das HART-Anschlussboard dient zum Betrieb des HART-Multiplexers 9192 mit nicht-eigensicheren HART-Stromkreisen.

Der HART-Anschlussboard ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 sowie im sicheren Bereich zugelassen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung dieser Betriebsanleitung, und der mitgeltenden Dokumente, z.B. des Datenblatts.

Alle anderen Anwendungen sind nur nach Freigabe der Firma R. STAHL bestimmungsgemäß.

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

- Produktauswahl, Projektierung
- Montage/Demontage des Geräts
- 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 Restrisiken

3.3.1 Explosionsgefahr

Im explosionsgefährdeten Bereich kann, trotz Konstruktion des Geräts nach aktuellem Stand der Technik, eine Explosionsgefahr nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

- ▶ Alle Arbeitsschritte im explosionsgefährdeten Bereich stets mit größter Sorgfalt durchführen!
- ▶ Gerät nur unter Einhaltung der Technischen Daten (siehe Kapitel "Technische Daten") transportieren, lagern, projektieren, montieren und betreiben.

Mögliche Gefahrenmomente ("Restrisiken") können nach folgenden Ursachen unterschieden werden:

Mechanische Beschädigung

Während des Transports, der Montage oder der Inbetriebnahme kann das Gerät beschädigt werden. Solche Beschädigungen können unter anderem den Explosionsschutz des Geräts teilweise oder komplett aufheben. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- ▶ Gerät ausschließlich in besonderer Transportverpackung befördern, die das Gerät vor äußeren Einflüssen sicher schützt. Bei der Auswahl der Transportverpackung Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel "Technische Daten") berücksichtigen.
- ▶ Gerät nicht belasten.
- ▶ Verpackung und Gerät auf Beschädigung prüfen. Beschädigungen umgehend an R. STAHL melden. Beschädigtes Gerät nicht in Betrieb nehmen.
- ▶ Gerät in Originalverpackung, trocken (keine Betauung), in stabiler Lage und sicher vor Erschütterungen lagern.
- ▶ Gerät und weitere Systemkomponenten während der Montage nicht beschädigen.

Übermäßige Erwärmung oder elektrostatische Aufladung

Durch eine fehlerhafte Einrichtung im Schaltschrank, durch den Betrieb außerhalb zugelassener Bedingungen oder eine unsachgemäße Reinigung kann sich das Gerät stark erwärmen, elektrostatisch aufladen und somit Funken auslösen. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- ▶ Gerät nur innerhalb der vorgeschriebenen Betriebsbedingungen betreiben (siehe Kennzeichnung auf dem Gerät und Kapitel "Technische Daten").
- ▶ Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass alle darin installierten Geräte immer innerhalb ihres zulässigen Temperaturbereichs betrieben werden (siehe Installationsanleitung Schaltschrank).
- ▶ Gerät nur mit feuchtem Tuch reinigen.

Unsachgemäße Montage, Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung oder Reinigung

Grundlegende Arbeiten wie Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung oder Reinigung des Geräts dürfen nur nach gültigen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes und von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Ansonsten kann der Explosionsschutz aufgehoben werden. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- ▶ Montage, Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel 3.2) durchführen lassen.
- ▶ Vor der Inbetriebnahme Montage auf Korrektheit prüfen (siehe Kapitel 7).
- ▶ Gerät bei Einsatz in Zone 2 in ein schützendes Gehäuse oder einen Schrank gemäß IEC/EN 60079-0 einbauen, die jeweils eine geeignete Schutzart (mindestens IP54) aufweisen.
- ▶ Gerät nur in Umgebungen betreiben, die den Verschmutzungsgrad 2 nicht überschreiten.
- ▶ Sicherstellen, dass die Bemessungsspannung beim Anschluss der Signalstromkreise um nicht mehr als 40 % überschritten wird.
- ▶ Die auswechselbaren Sicherungen des Geräts nur außerhalb der Zone 2 oder im spannungslosen Zustand wechseln. Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Sicherungsabdeckung vollständig eingeschraubt ist.
- ▶ Gerät nicht ändern oder umbauen.
- ▶ Gerät nur mit feuchtem Tuch und ohne kratzende, scheuernde oder aggressive Reinigungsmittel oder Lösungen schonend reinigen.

3.3.2 Beschädigung des Geräts

Bei grundlegenden Arbeiten am Gerät (Montage, Installation, Wartung, Reinigung) kann das Gerät irreparabel beschädigt werden.

Elektrostatische Entladung


Das Gerät enthält sensible Bauteile, die durch elektrostatische Entladungen zerstört werden können. Dadurch kann das Gerät in seiner Funktion beeinträchtigt oder sogar komplett zerstört werden.

- ▶ Vor Arbeiten am Gerät Körper an geerdeten Metallteilen entladen oder ein ESD-Ableitband anlegen.

4 Transport und Lagerung

- ▶ Gerät sorgfältig und unter Beachtung der Sicherheitshinweise (siehe Kapitel "Sicherheit") transportieren und lagern.

5 Produktauswahl und Projektierung

-  Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass alle darin installierten Geräte immer innerhalb ihres zulässigen Temperaturbereichs betrieben werden (siehe Installationsanleitung Schaltschrank).

6 Montage und Installation

6.1 Montage / Demontage

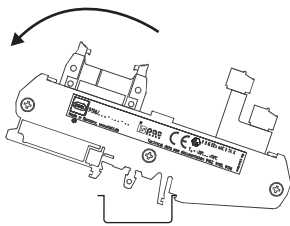
- ▶ Gerät sorgfältig und nur unter Beachtung der Sicherheitshinweise (siehe Kapitel "Sicherheit") montieren.
- ▶ Folgende Einbaubedingungen und Montageanweisungen genau durchlesen und exakt befolgen.

6.1.1 Gebrauchslage

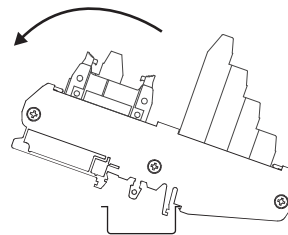
Die Gebrauchslage ist beliebig.

6.1.2 Montage / Demontage von Gerät auf Hutschiene

Montage



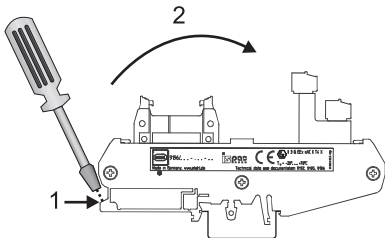
08058E00



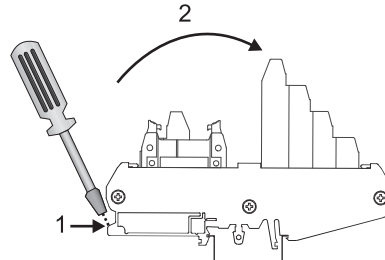
08060E00

- ▶ HART-Anschlussboard auf Hutschiene ansetzen und so aufschwenken, dass die Halterungsstege des HART-Anschlussboards auf der Hutschiene einrasten.

Demontage



08056E



08059E

- ▶ Schraubendreher auf der Unterkante des HART-Anschlussboards ansetzen (1) und HART-Anschlussboard aus der Hutschiene hebeln.
- ▶ HART-Anschlussboard vorsichtig aus der Hutschiene ausschwenken (2).

6.2 Installation



GEFAHR! Explosionsgefahr durch spannungsführende Teile!

Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.

- ▶ In explosionsgefährdeten Bereichen KEINE Anschlussarbeiten am Gerät (z.B. Leitungen an Anschlussklemmen) durchführen.
- ▶ In explosionsgefährdeten Bereichen KEINE Anschlussklemmen aufstecken oder abziehen.
- ▶ Vor Arbeiten am Gerät alle Anschlüsse und die Hilfsenergieversorgung spannungsfrei schalten.

- 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.

6.2.1 Elektrische Anschlüsse / Prinzipschaltbild

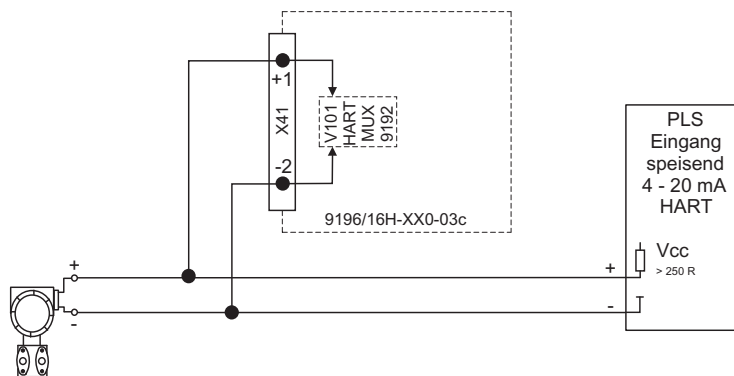
Siehe Geräteaufdruck.

6.2.2 Anschlüsse von Feldgeräten und Automatisierungssystem

Typ 9196/16H-XX0-03c für allgemeine Anwendungen Anschlussschema für 2-Leiter-Messumformer

Variante A

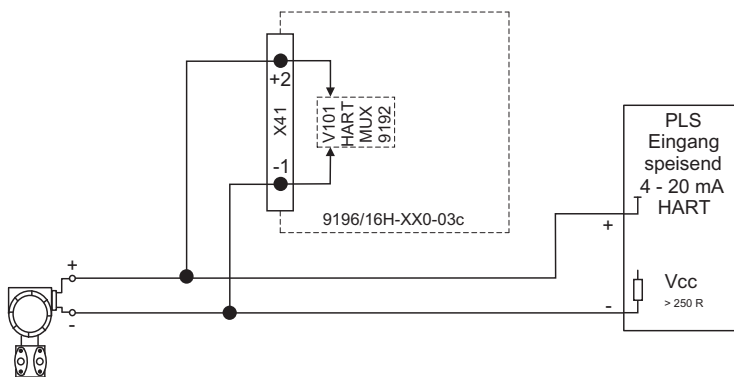
Im (+)-Versorgungszweig des PLS muss ein Widerstand $> 250 \Omega$ vorhanden sein.



11338E00

Variante B

Im (-)-Versorgungszweig des PLS muss ein Widerstand $> 250 \Omega$ vorhanden sein.



17648E00

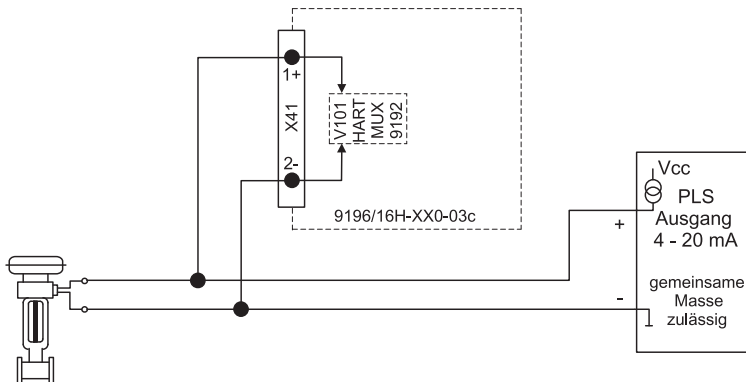
Der (aktive) Eingang muss für HART-Kommunikation einen Eingangswiderstand zwischen $230 \dots 600 \Omega$ im Frequenzbereich von $500 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz}$ aufweisen. Der HART-Multiplexer wird parallel zum Messumformer angeschlossen.

Anschlussplan für 2-Leiter-Messumformer

Kanal	Variante A X41 (I/O-Signal vom Messumformer)		Variante B X41 (I/O-Signal vom Messumformer)	
	(+)	(-)	(+)	(-)
1	1	2	2	1
2	3	4	4	3
3	5	6	6	5
4	7	8	8	7
5	9	10	10	9
6	11	12	12	11
7	13	14	14	13
8	15	16	16	15
9	17	18	18	17
10	19	20	20	19
11	21	22	22	21
12	23	24	24	23
13	25	26	26	25
14	27	28	28	27
15	29	30	30	29
16	31	32	32	31

Abisolierlänge: 7 mm
 Anzugsdrehmoment: 0,22 ... 0,25 Nm
 Aderquerschnitt, siehe Kapitel "Technische Daten"

Anschlussschema für Stellungsregler



11339E00

Anschlussplan für Stellungsregler

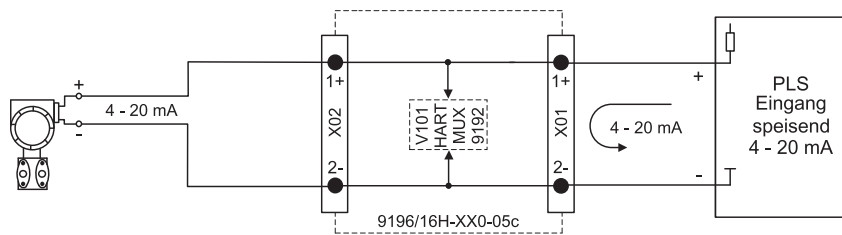
Kanal	X41 (I/O-Signal vom Stellungsregler)		Kanal	X41 (I/O-Signal vom Stellungsregler)	
	(+)	(-)		(+)	(-)
1	1	2	9	17	18
2	3	4	10	19	20
3	5	6	11	21	22
4	7	8	12	23	24
5	9	10	13	25	26
6	11	12	14	27	28
7	13	14	15	29	30
8	15	16	16	31	32

Abisolierlänge: 7 mm
 Anzugsdrehmoment: 0,22 ... 0,25 Nm
 Aderquerschnitt, siehe Kapitel "Technische Daten"

Typ 9196/16H-XX0-05c für allgemeine Anwendungen Anschlussschema für 2-Leiter-Messumformer

Variante A

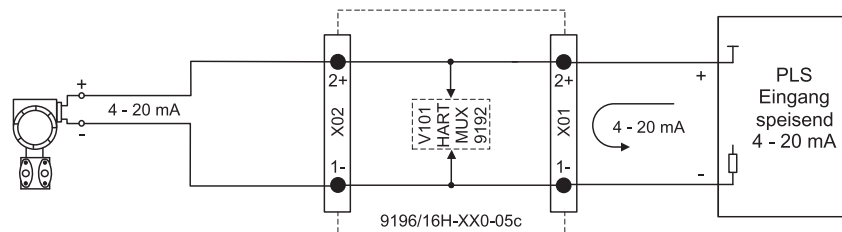
Im (+)-Versorgungszweig des PLS muss ein Widerstand $> 250 \Omega$ vorhanden sein.



17765E00

Variante B

Im (-)-Versorgungszweig des PLS muss ein Widerstand $> 250 \Omega$ vorhanden sein.



14697E00

Der (aktive) Eingang muss für HART-Kommunikation einen Eingangswiderstand zwischen $230 \dots 600 \Omega$ im Frequenzbereich von $500 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz}$ aufweisen.

Anschlussplan für 2-Leiter-Messumformer

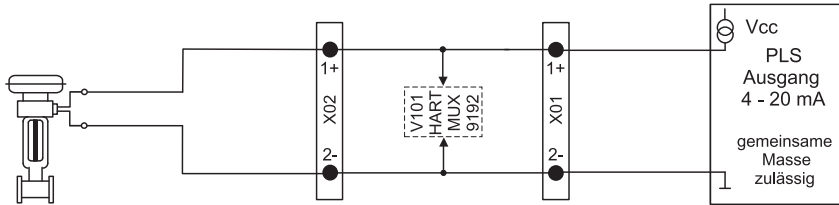
Kanal	Variante A X02 (Pin 1 ... 16) (I/O-Signal vom Messumformer)		X01 (Pin 1 ... 16) (Verbindung zum Automatisierungs- system)		Variante B X02 (Pin 1 ... 16) (I/O-Signal vom Messumformer)		X01 (Pin 1 ... 16) (Verbindung zum Automatisierungs- system)	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
1	1	2	1	2	2	1	2	1
2	3	4	3	4	4	3	4	3
3	5	6	5	6	6	5	6	5
4	7	8	7	8	8	7	8	7
5	9	10	9	10	10	9	10	9
6	11	12	11	12	12	11	12	11
7	13	14	13	14	14	13	14	13
8	15	16	15	16	16	15	16	15
9	17	18	17	18	18	17	18	17
10	19	20	19	20	20	19	20	19
11	21	22	21	22	22	21	22	21
12	23	24	23	24	24	23	24	23
13	25	26	25	26	26	25	26	25
14	27	28	27	28	28	27	28	27
15	29	30	29	30	30	29	30	29
16	31	32	31	32	32	31	32	31

Abisolierlänge: 7 mm

Anzugsdrehmoment: 0,5 ... 0,6 Nm

Aderquerschnitt, siehe Kapitel "Technische Daten"

Anschlussschema für Stellungsregler



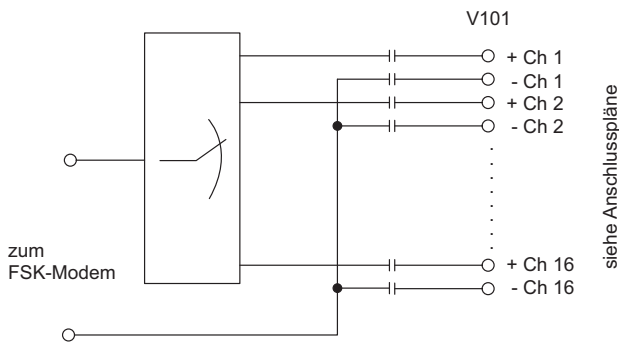
17767E00

Kanal	X02 (I/O-Signal vom Stellungsregler)		Kanal	X02 (I/O-Signal vom Stellungsregler)	
	(+)	(-)		(+)	(-)
1	1	2	9	17	18
2	3	4	10	19	20
3	5	6	11	21	22
4	7	8	12	23	24
5	9	10	13	25	26
6	11	12	14	27	28
7	13	14	15	29	30
8	15	16	16	31	32

Abisolierlänge: 7 mm
 Anzugsdrehmoment: 0,5 ... 0,6 Nm
 Aderquerschnitt, siehe Kapitel "Technische Daten"

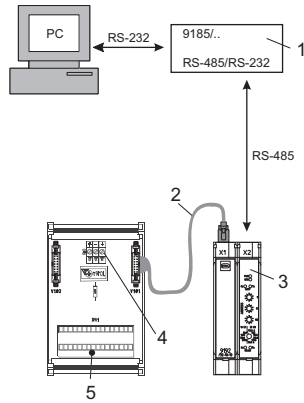
6.2.3 Anschlüsse am HART-Multiplexer Typ 9192

Interne Anschlüsse

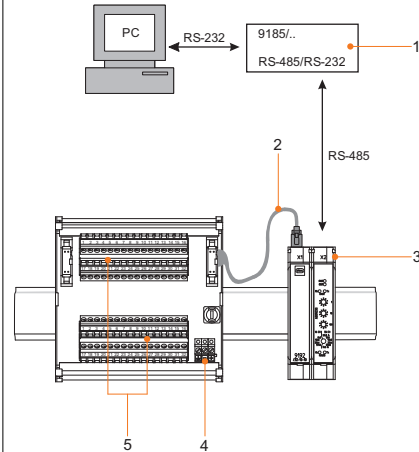


08047E01

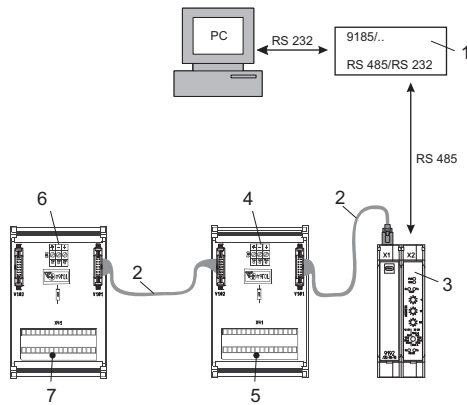
Alle Eingangsleitungen Ch1 ... 16 sind für DC-Signale über Kondensatoren entkoppelt. Bei einer gemeinsamen Verbindung von Eingangsleitungen muss beachtet werden, dass nur die "-" Pole miteinander verbunden sein dürfen (z.B. gemeinsame Masse in der PLS-Analog-Eingangskarte).

HART-Anschlussboards mit 16 Kanälen
9196/16H-XX0-03c


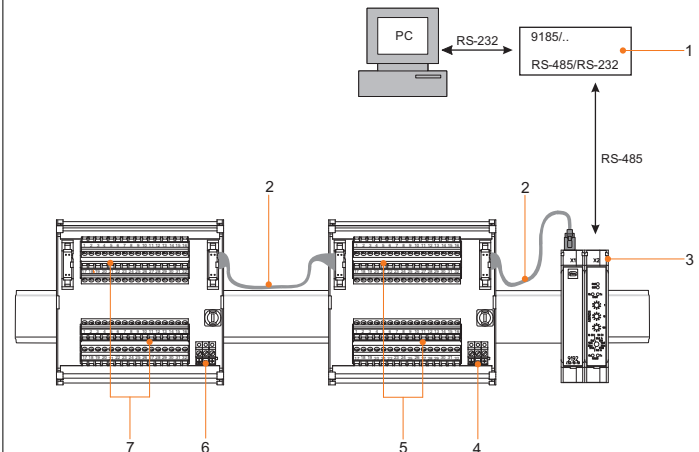
15691E00

9196/16H-XX0-05c


17649E00

HART-Anschlussboards mit 32 Kanälen (2 x 16 Kanäle)
2 x 9196/16H-XX0-03c


15692E00

2 x 9196/16H-XX0-05c


14696E00

#	Gerätelement
1	9185/.. Wandler RS485/RS232
2	14-polige Flachbandleitung
3	9192/32-10-10 HART-Multiplexer
4/6	Hilfsenergie-Anschluss 24 V
5	Kanäle 1 ... 16
7	Kanäle 17 ... 32

6.2.4 Anschluss der Hilfsenergie und des Potentialausgleichs

- ▶ Externe Hilfsenergie an der Klemme X31 anschließen.

Abisolierlänge: 9 mm

Anzugsdrehmoment: 0,5 ... 0,6 Nm

Aderquerschnitt, siehe Kapitel "Technische Daten"

6.2.5 Einstellungen am HART-Multiplexer 9192

i Weitere Informationen zum HART-Multiplexer, siehe Datenblatt und/oder Betriebsanleitung 9192.

Typ Anschlussboard	Anzahl der Anschlussboards	Anzahl Kanäle	Einstellung HART-Multiplexer	RS485-Übertragungsrates
9196/16H-XX0 -03c / -05c	1	1 ... 16	16 Ch / 9k6	9600 bit/s
			16 Ch / 19k2	19200 bit/s
			16 Ch / 32k4	32400 bit/s
			16 Ch / 57k4	57400 bit/s
	2	1 ... 32	32 Ch / 9k6	9600 bit/s
			32 Ch / 19k2	19200 bit/s
			32 Ch / 32k4	32400 bit/s
			32 Ch / 57k4	57400 bit/s

7 Parametrierung und Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme folgende Prüfschritte durchführen:

- Vorschriftsmäßige Montage und Installation des Gerätes.
- Korrekter, fester Anschluss der Kabel.
- Keine Schäden am Gerät und an den Kabeln.
- Beide Rasthebel senkrecht eingerastet.
- Fester Sitz der Schrauben an den Klemmen.
Richtiges Anzugsdrehmoment: siehe Kapitel 6

► Erst nach erfolgreicher Prüfung Gerät in Betrieb nehmen.

Nach erfolgreicher Installation und Parametrierung Gerät folgendermaßen in Betrieb nehmen:

► Hilfsenergieversorgung des Geräts einschalten.

8 Betrieb

8.1 Betrieb

Mit dem HART-Anschlussboard sind Übertragungen zwischen Feldgeräten und einem HART-Asset-Management-System möglich. Das HART-Anschlussboard kann auch Nicht-Ex-Signale verarbeiten, d.h. eine Ex i Trennung erfolgt durch separat einzusetzende Trennstufen oder es werden Nicht-Ex-Feldgeräte direkt angeschlossen.

8.2 Fehlerbeseitigung

Fehler	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Gerät ohne Spannung	<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. • Gegebenenfalls Sicherung austauschen, siehe Kapitel 9.2.1.

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)

9 Instandhaltung, Wartung, Reparatur

- ▶ Geltende nationale Normen und Bestimmungen im Einsatzland beachten, z.B. IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 60079-19.

9.1 Instandhaltung

Ergänzend zu den nationalen Regeln folgende Punkte prüfen:

- festen Sitz der untergeklemmten Leitungen,
- Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerätegehäuse und / oder Schutzgehäuse,
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen,
- festen Sitz der Befestigungen,
- Sicherstellen der bestimmungsgemäßen Verwendung.

9.2 Wartung

Das Gerät benötigt keine regelmäßige Wartung.

- ▶ Gerät gemäß den geltenden nationalen Bestimmungen und den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung (Kapitel "Sicherheit") warten.

9.2.1 Sicherungswechsel

Das Gerät ist mit einer Sicherung vor Überspannungen geschützt. Eine Sicherung kann ausgetauscht werden.

Typ 9196/16H-XX0-05c



- ▶ Mit geeignetem Schraubendreher in die Nut der Sicherungshalterung greifen und diese gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Sicherungshalterung mit Sicherung gelockert ist.
- ▶ Die Sicherungshalterung aus dem Sicherungssockel entnehmen.
- ▶ Die Sicherung aus der Sicherungshalterung ziehen und durch neue Sicherung ersetzen.
- ▶ Die Sicherungshalterung so in den Sicherungssockel des HART-Anschlussboards einführen, dass die Kontaktlaschen der Sicherungshalterung deckungsgleich zu den Aussparungsnuten des Sicherungssockels liegen.
- ▶ Sicherungshalterung bis zum Anschlag niederdrücken und mit Schraubendreher im Uhrzeigersinn festdrehen.

15694E00

Typ 9196/16H-XX0-03c

15695E00

- ▶ Weiße Kreuzschlitzschraube so weit lösen, dass sich die Sicherungsabdeckung drehen lässt.
- ▶ Die Sicherungsabdeckung horizontal so wegdrehen, dass die Sicherung frei liegt.
- ▶ Die Sicherung mit Daumen und Zeigefinger greifen und aus dem Sicherungssockel ziehen. Dabei darauf achten, dass der Sicherungssockel nicht beschädigt wird.
- ▶ Neue Sicherung gleichen Typs in den Sicherungssockel stecken und Sicherungsabdeckung wieder über die Sicherung drehen.
- ▶ Sicherungsabdeckung wieder festschrauben.

9.3 Reparatur

- ▶ Reparaturen am Gerät nur durch R. STAHL durchführen lassen.

10 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).

11 Reinigung

- ▶ Gerät vor und nach der Reinigung auf Beschädigung prüfen. Beschädigte Geräte sofort außer Betrieb nehmen.
- ▶ 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.

12 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.

13 Zubehör und Ersatzteile

HINWEIS! Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile.
Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile der R. STAHL Schaltgeräte GmbH (siehe Datenblatt) verwenden.

14 Anhang A

14.1 Technische Daten

Kennzeichnung

Typbezeichnung 9196/16H-XX0-0ac (a=1,3,4,5)
CE-Kennzeichnung CE

Explosionsschutz

Global (IECEx)

Gas	IECEx BVS 10.0042X Ex ec IIC T4 Gc
-----	---------------------------------------

Europa (ATEX)

Gas	BVS 03 ATEX E 213 X Ⓜ II 3G Ex ec IIC T4 Gc
-----	--

Bescheinigungen und Zertifikate

Bescheinigungen	IECEx, ATEX, Brasilien (INMETRO), Kanada (FMc), Kasachstan (EAC), Russland (EAC), Ukraine (EAC), USA (FM), Weißrussland (EAC)
Schiffszertifikate	DNV GL, CCS, EU RO MR

Weitere Parameter

Installation	in Zone 2, Div. 2 und im sicheren Bereich
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

Technische Daten**Elektrische Daten**

Hilfsenergie	
Nennspannung U_N	24 V DC
Spannungsbereich	19 ... 31,2 V
Restwelligkeit innerhalb des Spannungsbereichs	$\leq 3,6 V_{SS}$
Verpolschutz	ja

Umgebungstemperatur

Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Relative Feuchte (keine Betauung)	$\leq 95 \%$

Elektrischer Anschluss

Anschlussplan	siehe Kapitel 6.2
Aderquerschnitt	siehe aktuelles Datenblatt

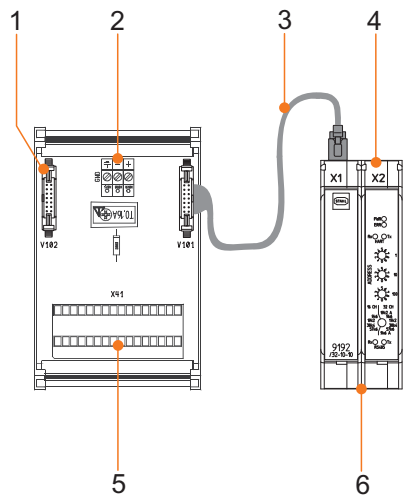
Mechanische Daten

Anschluss	Hilfsenergie	Schraubklemmen	
	Anschluss einadrig		
	- starr	0,2 ... 4 mm ²	
	- flexibel	0,2 ... 2,5 mm ²	
	- flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)	0,25 ... 2,5 / 1,5 mm ²	
	Anschluss zweiadrig		
	- starr	0,2 ... 1 mm ²	
	- flexibel	0,2 ... 1,5 mm ²	
	- flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)	0,25 ... 0,5 mm ²	
	Signale	-05c	-03c
	Anschluss einadrig		
	- starr	0,2 ... 2,5 mm ²	0,14 ... 1,5 mm ²
	- flexibel	0,2 ... 2,5 mm ²	0,14 ... 1,5 mm ²
	- flexibel mit Aderendhülsen (ohne / mit Kunststoffhülse)	0,25 ... 1,5 mm ²	0,25 ... 0,5 / 1,5 mm ²
	Anschluss zweiadrig		
	- starr	0,2 ... 1 mm ²	0,08 ... 0,5 mm ²
	- flexibel	0,2 ... 0,25 mm ²	0,08 ... 0,75 mm ²
	- flexibel mit Aderendhülsen (ohne Kunststoffhülse)	0,25 ... 0,5 mm ²	0,25 ... 0,34 mm ²

Weitere technische Daten, siehe r-stahl.com.

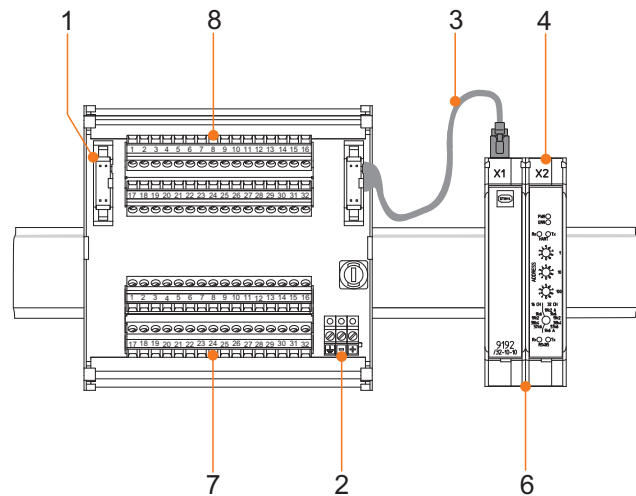
15 Anhang B

15.1 Geräteaufbau



Typ 9196/16H-XX0-05c

22363E00



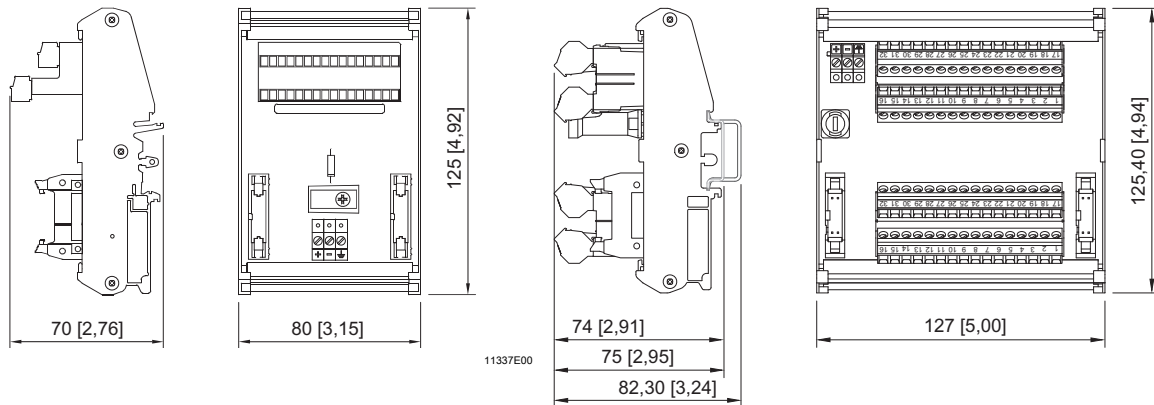
Typ 9196/16H-XX0-03c

22364E00

#	Gerätelement	Beschreibung
1	V101-Schnittstelle (optional V102 möglich)	Erweiterungsstecker für weitere 16 Kanäle und damit Verbindung zu einem zusätzlichen HART-Anschlussboard
2	Anschluss Hilfsenergie	Hilfsenergie 24 V DC
3	Flachbandkabel	Verbindung HART-Multiplexer mit HART-Anschlussboard V101 (optional V102 möglich)
4	RS485-Schnittstelle	Verbindung zum PC mit dem HART-Asset-Management-System
5	X41-Schnittstelle	Typ 9196/16H-XX0-03c: Anschluss für HART-Messumformer oder HART-Stellungsregler; Schnittstelle zum Automatisierungssystem; Stromsignal 4 ... 20 mA
6	HART-Multiplexer	Wandelt die HART-Signale der einzelnen HART-Kanäle in ein HART-RS485-Signal.
7	X01-Schnittstelle	Typ 9196/16H-XX0-05c: Schnittstelle zum Automatisierungssystem; Stromsignal 4 ... 20 mA
8	X02-Schnittstelle	Typ 9196/16H-XX0-05c: Anschluss für HART-Messumformer oder HART-Stellungsregler

15.2 Maßangaben / Befestigungsmaße

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



HART-Anschlussboard
Typ 9196/16H-XX0-03c

HART-Anschlussboard
Typ 9196/16H-XX0-05c

14695E00



HART Termination Board

Series 9196

– Save for future use! –



Contents

1	General Information	3
1.1	Manufacturer	3
1.2	About these 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	Symbols on the Device	4
3	Safety	5
3.1	Intended Use	5
3.2	Personnel Qualification	5
3.3	Residual Risks	6
4	Transport and Storage	7
5	Product Selection and Project Engineering	7
6	Mounting and Installation	8
6.1	Mounting / Dismounting	8
6.2	Installation	8
7	Parameterization and Commissioning	14
8	Operation	14
8.1	Operation	14
8.2	Troubleshooting	14
9	Maintenance, Overhaul, Repair	15
9.1	Maintenance	15
9.2	Overhaul	15
9.3	Repair	16
10	Returning the Device	16
11	Cleaning	16
12	Disposal	17
13	Accessories and Spare Parts	17
14	Annex A	17
14.1	Technical Data	17
15	Annex B	19
15.1	Device Design	19
15.2	Dimensions / Fastening Dimensions	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 About these Operating Instructions

- ▶ Read these operating instructions, especially the safety notes, carefully before use.
- ▶ Observe all other applicable documents (see also chapter 1.3).
- ▶ Keep the operating instructions throughout the service life of the device.
- ▶ Make the operating instructions accessible to operating and maintenance personnel at all times.
- ▶ Pass the operating instructions on to each subsequent owner or user of the device.
- ▶ Update the operating instructions every time you receive an amendment to them from R. STAHL.

ID-No.: 160901 / 9196601310
Publication Code: 2020-11-05-BA00-III-en-09
Hardware version: A

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

1.3 Further Documents

- Cabinet installation guide
- Data sheet 9192, 9196
- FMEDA SIL Report





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

1.4 Conformity with Standards and Regulations




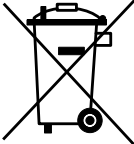

- Certificates and EU Declaration of Conformity: r-stahl.com.
- The device has IECEx approval. See IECEx homepage: <http://iecex.iec.ch/> to view the certificate.
- Further national certificates can be downloaded via the following link: <https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.

2 Explanation of the Symbols

2.1 Symbols in these Operating Instructions

Symbol	Meaning
	Tip for making work easier
 DANGER!	Dangerous situation which can result in fatal or severe injuries causing permanent damage if the safety measures are not complied with.
 WARNING!	Dangerous situation which can result in severe injuries if the safety measures are not complied with.
 CAUTION!	Dangerous situation which can result in minor injuries if the safety measures are not complied with.
NOTICE!	Dangerous situation which can result in material damage if the safety measures are not complied with.

2.2 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
 <small>17055E00</small>	CE marking according to the current applicable directive.
 <small>02198E00</small>	Device certified for hazardous areas in accordance with the marking.
 <small>11048E00</small>	Safety notes that must always be observed: The corresponding data and/or safety-related instructions contained in the operating instructions must be followed for devices with this symbol!
  <small>20690E00</small>	Marking according to the WEEE directive 2012/19/EU

3 Safety

The device has been manufactured to the state of the art while observing recognised safety-related rules. When using the device, it is nevertheless possible for hazards to occur to life and limb of the user or third parties or for the device, environment or material assets to be compromised.

- ▶ Use the device only
 - if it is not damaged
 - as intended, while remaining aware of safety and dangers
 - in accordance with these operating instructions.

3.1 Intended Use

The HART termination board is used for operation of the HART-multiplexer 9192 with non-intrinsically safe HART electrical circuits.

The HART termination board is approved for operation in hazardous areas of Zone 2 and in safe areas.

"Intended use" includes complying with these operating instructions and the other applicable documents, e.g. the data sheet.

All other uses are only intended after being approved by R. STAHL.

3.2 Personnel Qualification

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

- Product selection, project engineering
- Mounting/dismounting the device
- 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 erection)
- IEC/EN 60079-17 (Inspection and maintenance of electrical installations)
- IEC/EN 60079-19 (Equipment repair, overhaul and reclamation)

3.3 Residual Risks

3.3.1 Explosion Hazard

Despite the device's state-of-the-art design, explosion hazards cannot be entirely eliminated in hazardous areas.

- ▶ Perform all work steps in hazardous areas with the utmost care at all times!
- ▶ Transport, store, plan, mount and operate the device exclusively in compliance with the technical data (see the "Technical data" chapter).

Possible hazards ("residual risks") can be categorised according to the following causes:

Mechanical damage

The device can become damaged during transport, mounting or commissioning. This kind of damage can, for example, render the device's explosion protection partially or completely ineffective. This may result in explosions causing serious or even fatal injury to persons.

- ▶ Only transport the device in special transport packaging that reliably protects the device from external influences. Observe the ambient conditions when selecting the transport packaging (see the "Technical data" chapter).
- ▶ Do not place any loads on the device.
- ▶ Check the packaging and the device for damage. Report any damage to R. STAHL immediately. Do not commission a damaged device.
- ▶ Store the device in its original packaging in a dry place (with no condensation), and make sure that it is stable and protected against the effects of vibrations and knocks.
- ▶ Do not damage the device and other system components during mounting.

Excessive heating or electrostatic charge

An incorrect setup in the cabinet, operation outside of approved conditions or improper cleaning can cause the device to heat up severely or to become electrostatically charged, causing it to produce sparks. This may result in explosions causing serious or even fatal injury to persons.

- ▶ Operate the device within the prescribed operating conditions only (see the label on the device and the "Technical data" chapter).
- ▶ Install and set up the cabinet in such a way that all devices installed within it are always operated within their permissible temperature range (see cabinet installation guide).
- ▶ Clean the device with a damp cloth only.

Improper mounting, installation, commissioning, maintenance or cleaning

Basic work such as installation, commissioning, maintenance or cleaning of the device must always be performed in accordance with the applicable national regulations of the country of use and only by qualified persons. Otherwise, the explosion protection may be rendered ineffective. This may result in explosions causing serious or even fatal injury to persons.

- ▶ Have the assembly, installation, commissioning and maintenance work performed by qualified and authorised persons only (see chapter 3.2).
- ▶ Prior to commissioning, check the mounting for correctness (see Chapter 7).
- ▶ When used in Zone 2, the device is to be installed in a protective enclosure or in a cabinet according to IEC/EN 60079-0. This enclosure (or cabinet) has a suitable degree of protection (at least IP54).
- ▶ The device may only be operated in environments not exceeding degree of pollution 2.
- ▶ Ensure that the rated voltage is not exceeded by more than 40% when connecting the signal circuits.
- ▶ Only replace the interchangeable fuses of the device outside Zone 2, 22 or in a de-energised state. Before commissioning, ensure that the protective cover is completely screwed in.
- ▶ Do not change or modify the device.
- ▶ Gently clean the device with a damp cloth only – do not use scratching, abrasive or aggressive cleaning agents or solutions.

3.3.2 Damage to the Device

The device can be irreparably damaged during basic work on the device (e.g. mounting, installation, maintenance, cleaning).

Electrostatic Discharge


The device contains sensitive components that can be destroyed by electrostatic discharges. This can impair the function of the device or destroy it completely.

- ▶ 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.

4 Transport and Storage

- ▶ Transport and store the device carefully and in accordance with the safety notes (see Chapter "Safety").

5 Product Selection and Project Engineering

-  Install and set up the cabinet in such a way that all devices installed within it are always operated within their permissible temperature range (see cabinet installation guide).

6 Mounting and Installation

6.1 Mounting / Dismounting

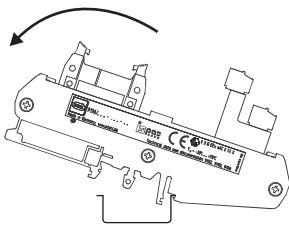
- ▶ Mount the device carefully and only in accordance with the safety notes (see Chapter "Safety").
- ▶ Read through the following installation conditions and assembly instructions carefully and follow them precisely.

6.1.1 Operating Position

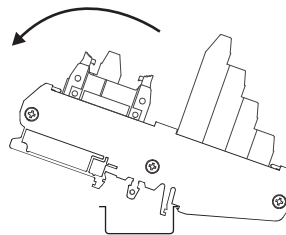
The operating position is optional.

6.1.2 Mounting / Dismounting of the Device on DIN Rail

Mounting



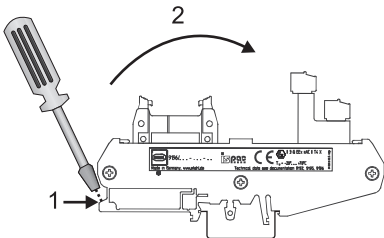
08058E00



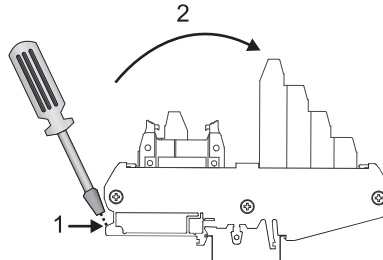
08060E00

- ▶ Position the HART termination board on DIN rail and swivel it such that the mounting webs of the HART termination board engage on the DIN rail.

Dismounting



08056E



08059E

- ▶ Position screwdriver on the lower edge of the HART termination board (1) and lever the HART termination board out of the DIN rail.
- ▶ Carefully swivel the HART termination board out of the DIN rail (2).

6.2 Installation



DANGER! Explosion hazard due to live components!

Non-compliance may result in serious or even fatal injuries.

- ▶ Do NOT carry out connection work on the device (e.g. electrical lines to connection terminals) in hazardous areas.
- ▶ Do NOT attach or remove connecting terminals in hazardous areas.
- ▶ Before carrying out work on the device, disconnect all connections and the auxiliary power source from the power supply.

i Operation under difficult conditions, in particular on ships, requires additional measures to be taken for correct installation, depending on the operating location. Further information and instructions on this can be obtained from your regional sales contact upon request.

6.2.1 Electrical Connections / Schematic Diagram

See device labelling.

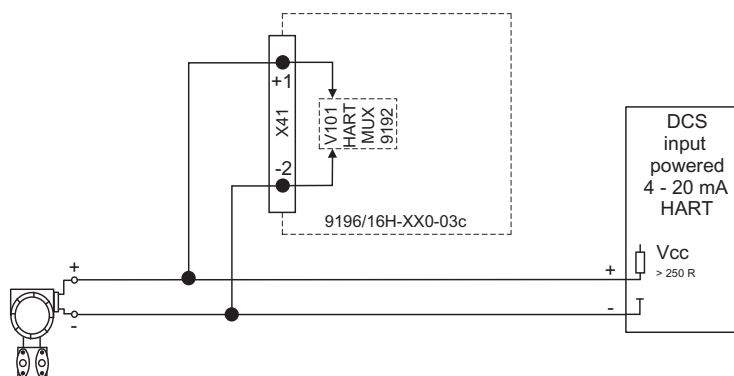
6.2.2 Connection of Field Devices and Automation System

Type 9196/16H-xx0-03c for general use

Connection diagram for 2-connector transmitter

Variant A

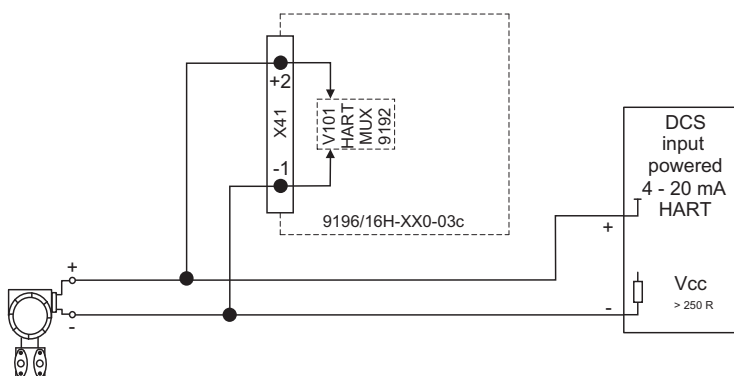
In the (+) supply branch of the DCS, a resistor $> 250 \Omega$ must be present.



11338E00

Variant B

In the (-) supply branch of the DCS, a resistor $> 250 \Omega$ must be present.



17648E00

For HART communication, the (active) input must have an input resistance between 230 and 600 Ω in the frequency range of 500 Hz to 10 kHz. The HART-multiplexer is connected in parallel to the transmitter.

Connection diagram for 2-conductor transmitter

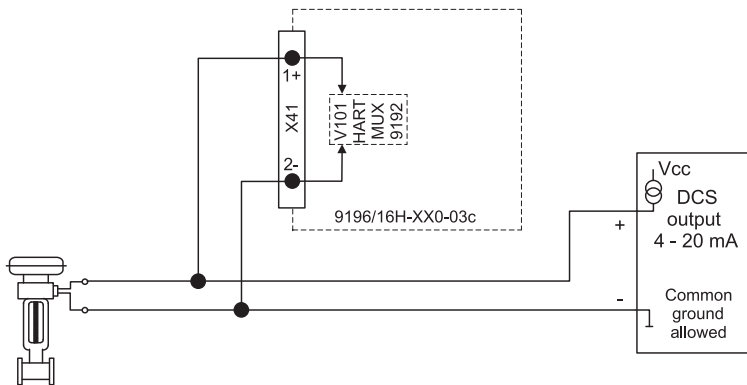
Channel	Variant A X41 (I/O signal of transmitter)		Variant B X41 (I/O signal of transmitter)	
	(+)	(-)	(+)	(-)
1	1	2	2	1
2	3	4	4	3
3	5	6	6	5
4	7	8	8	7
5	9	10	10	9
6	11	12	12	11
7	13	14	14	13
8	15	16	16	15
9	17	18	18	17
10	19	20	20	19
11	21	22	22	21
12	23	24	24	23
13	25	26	26	25
14	27	28	28	27
15	29	30	30	29
16	31	32	32	31

Stripping length: 7 mm

Tightening torque: 0.22 to 0.25 Nm

Single wire cross-section, see chapter "Technical Data"

Connection diagram for positioner



11339E00

Connection plan for positioner

Channel	X41 (I/O signal of positioner)		Channel	X41 (I/O signal of positioner)	
	(+)	(-)		(+)	(-)
1	1	2	9	17	18
2	3	4	10	19	20
3	5	6	11	21	22
4	7	8	12	23	24
5	9	10	13	25	26
6	11	12	14	27	28
7	13	14	15	29	30
8	15	16	16	31	32

Stripping length: 7 mm

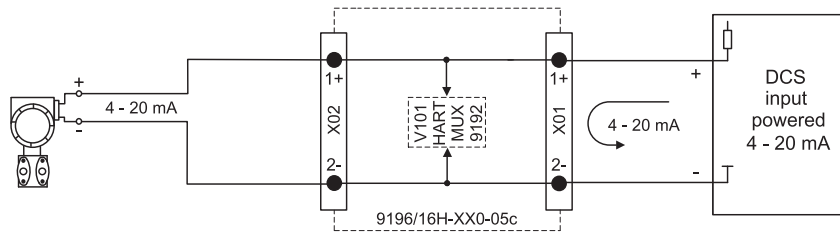
Tightening torque: 0.22 to 0.25 Nm

Single wire cross-section, see chapter "Technical Data"

Type 9196/16H-xx0-05c for general use
Connection diagram for 2-conductor transmitter

Variant A

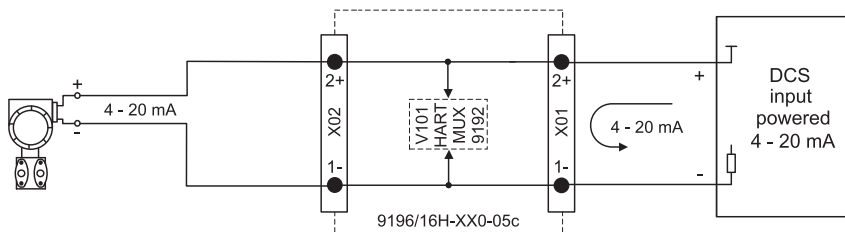
In the (+) supply branch of the DCS, a resistor > 250 Ω must be present.



17765E00

Variant B

In the (-) supply branch of the DCS, a resistor > 250 Ω must be present.



14697E00

For HART communication, the (active) input must have an input resistance between 230 and 600 Ω in the frequency range of 500 Hz to 10 kHz.

Connection diagram for 2-conductor transmitter

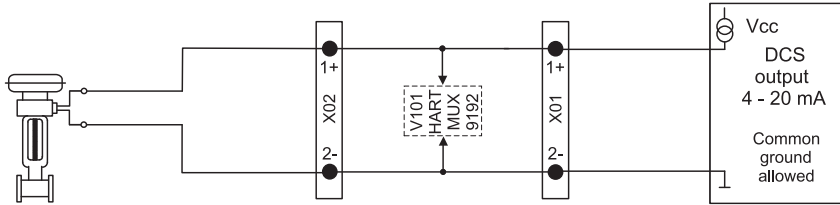
Channel	Variant A X02 (pin 1 to 16) (I/O signal of transmitter)		X01 (pin 1 to 16) (Connection to automation system)		Variant B X02 (pin 1 to 16) (I/O signal of transmitter)		X01 (pin 1 to 16) (Connection to automation system)	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
1	1	2	1	2	2	1	2	1
2	3	4	3	4	4	3	4	3
3	5	6	5	6	6	5	6	5
4	7	8	7	8	8	7	8	7
5	9	10	9	10	10	9	10	9
6	11	12	11	12	12	11	12	11
7	13	14	13	14	14	13	14	13
8	15	16	15	16	16	15	16	15
9	17	18	17	18	18	17	18	17
10	19	20	19	20	20	19	20	19
11	21	22	21	22	22	21	22	21
12	23	24	23	24	24	23	24	23
13	25	26	25	26	26	25	26	25
14	27	28	27	28	28	27	28	27
15	29	30	29	30	30	29	30	29
16	31	32	31	32	32	31	32	31

Stripping length: 7 mm

Tightening torque: 0.5 to 0.6 Nm

Single wire cross-section, see chapter "Technical Data"

Connection diagram for positioner



17767E00

Channel	X02 (I/O signal of positioner)	
	(+)	(-)
1	1	2
2	3	4
3	5	6
4	7	8
5	9	10
6	11	12
7	13	14
8	15	16

Channel	X02 (I/O signal of positioner)	
	(+)	(-)
9	17	18
10	19	20
11	21	22
12	23	24
13	25	26
14	27	28
15	29	30
16	31	32

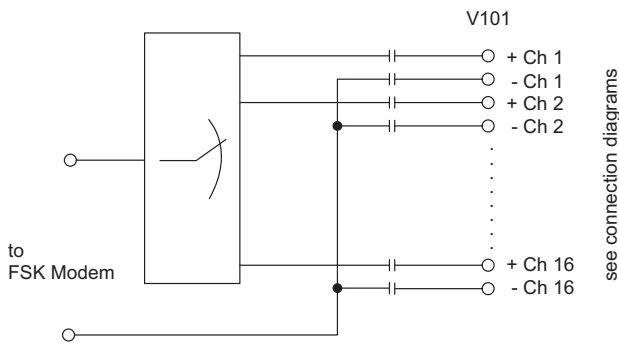
Stripping length: 7 mm

Tightening torque: 0.5 to 0.6 Nm

Single wire cross-section, see chapter "Technical Data"

6.2.3 Connections to HART-Multiplexer Type 9192

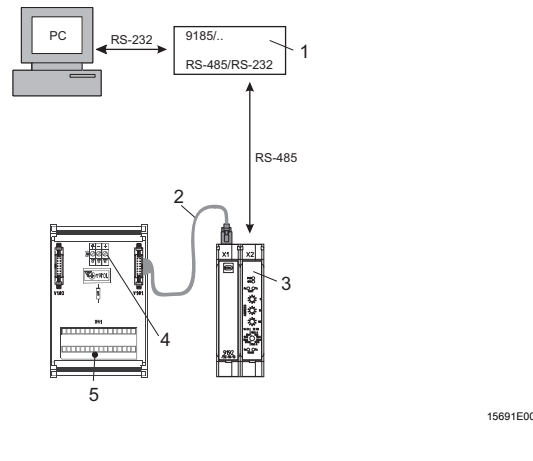
Internal connections



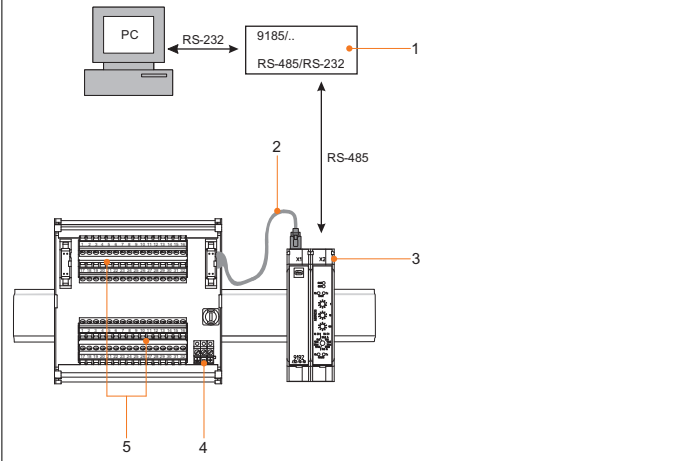
08047E01

All input lines Ch1 to 16 are decoupled for DC signals via capacitors. For a joint input cable connection, it must be noted that only the "-" poles can be connected to one another (e.g. joint earth in the DCS analogue input card).

HART termination boards with 16 channels
9196/16H-XX0-03c



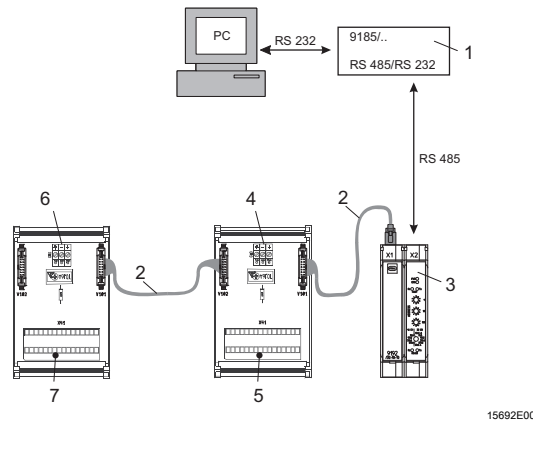
9196/16H-XX0-05c



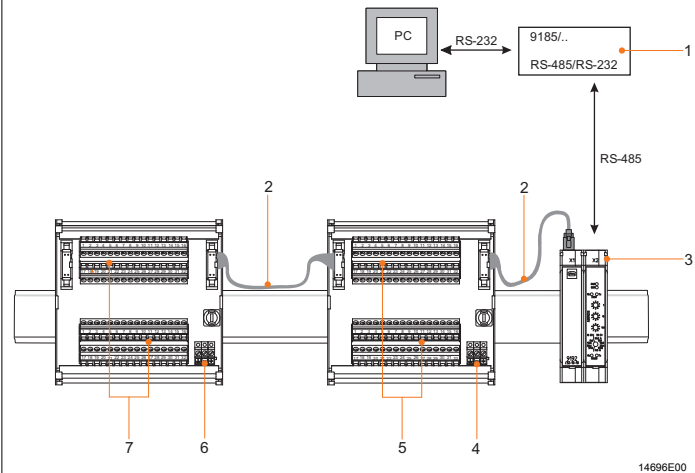
15691E00

17649E00

HART termination boards with 32 channels (2 x 16 channels)
2 x 9196/16H-XX0-03c



2 x 9196/16H-XX0-05c



15692E00

14696E00

#	Device component
1	9185/converter RS485/RS232
2	14-pole ribbon cable
3	9192/32-10-10 HART-multiplexer
4/6	Auxiliary power connection 24 V
5	Channels 1 to 16
7	Channels 17 to 32

6.2.4 Auxiliary Power and Equipotential Bonding Connection

- ▶ Connect the external auxiliary power to the X31 terminal.

Stripping length: 9 mm

Tightening torque: 0.5 to 0.6 Nm

Single wire cross-section, see chapter "Technical Data"

6.2.5 Settings on HART-Multiplexer 9192

i For further information on the HART-multiplexer, please refer to data sheet and/or the operating instructions 9192.

Termination board type	Number of termination boards	Number of channels	HART-multiplexer settings	RS485-transfer rate
9196/16H-XX0 -03c / -05c	1	1 to 16	16 Ch/9k6 16 Ch/19k2 16 Ch/32k4 16 Ch/57k4	9600 bit/s 19200 bit/s 32400 bit/s 57400 bit/s
	2	1 to 32	32 Ch/9k6 32 Ch/19k2 32 Ch/32k4 32 Ch/57k4	9600 bit/s 19200 bit/s 32400 bit/s 57400 bit/s

7 Parameterization and Commissioning

Before commissioning, carry out the following checks:

- Mounting and installation of the device according to regulations.
- Correct, secure connection of the cables.
- No damage to the device or the cables.
- Both notch levers are locked in place vertically.
- The screws are securely fastened to the terminals.
Correct tightening torque: See chapter 6

▶ Do not commission the device until it has been successfully tested.

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

▶ Connect the auxiliary power supply of the device.

8 Operation

8.1 Operation

The HART termination board enables transfer between field devices and a HART asset management system. The HART termination board can also process non-Ex signals, i.e. Ex i separation is performed by isolators used separately, or non-Ex field devices are connected directly.

8.2 Troubleshooting

Error	Cause of error	Troubleshooting
Device without power	<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"> • Monitor the polarity of the auxiliary power supply. • Monitor the wiring of the auxiliary power supply. • If necessary, replace the fuse, see chapter 9.2.1.

If the error cannot be eliminated using the specified procedures:

▶ Contact R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

For rapid processing, have the following information ready:

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

9 Maintenance, Overhaul, Repair

- ▶ Comply with the applicable national standards and regulations in the country of use, e.g. IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 60079-19.

9.1 Maintenance

Check the following points in addition to the national regulations:

- Whether the clamping screws holding the electrical lines fit securely
- Whether the device enclosure and/or protective enclosure has/have cracks or other visible signs of damage
- Whether the permissible temperatures are complied with
- Whether the parts are securely fastened
- Ensure it is being used as intended

9.2 Overhaul

The device does not require regular maintenance.

- ▶ Perform maintenance on the device according to the applicable national regulations and the safety notes in these operating instructions ("Safety" chapter).

9.2.1 Changing the Fuse

The device is equipped with a fuse that protects against overvoltage. A fuse can be replaced.

Type 9196/16H-XX0-05c



- ▶ Insert a suitable screwdriver into the groove of the fuse holder and rotate it counterclockwise until the fuse holder with the fuse is loosened.
- ▶ Remove the fuse holder from the fuse base.
- ▶ Pull the fuse out of the fuse holder and replace it with a new fuse.
- ▶ Insert the fuse holder into the fuse base of the HART termination board such that the contact lugs of the fuse holder are congruent with the recess grooves of the fuse base.
- ▶ Press down the fuse holder as far as it will go and tighten it clockwise using a screwdriver.

15694E00

Type 9196/16H-XX0-03c



15695E00

- ▶ Loosen the white cross-recessed screw until the protective cover can be rotated.
- ▶ Turn the protective cover horizontally such that the fuse is exposed.
- ▶ Grip the fuse with the thumb and index finger and pull it out of the fuse base. Make sure not to damage the fuse base.
- ▶ Insert a new fuse of the same type into the fuse base and turn the protective cover to position it over the fuse again.
- ▶ Screw down the protective cover again.

9.3 Repair

- ▶ Repair work on the device must be performed only by R. STAHL.

10 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).

11 Cleaning

- ▶ Check the device for damage before and after cleaning it. Take damaged devices out of operation immediately.
- ▶ To avoid electrostatic charging, the devices located in hazardous 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 corrosive cleaning agents or solvents.

12 Disposal

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

13 Accessories and Spare Parts

NOTICE! Malfunction or damage to the device due to the use of non-original components.
Non-compliance can result in material damage.

- ▶ Use only original accessories and spare parts from R. STAHL Schaltgeräte GmbH (see data sheet).

14 Annex A

14.1 Technical Data

Marking

Type designation 9196/16H-XX0-0ac (a=1,3,4,5)

CE marking CE

Explosion Protection

Global (IECEX)

Gas	IECEX BVS 10.0042X Ex ec IIC T4 Gc
-----	---------------------------------------

Europe (ATEX)

Gas	BVS 03 ATEX E 213 X ⊕ II 3G Ex ec IIC T4 Gc
-----	--

Certifications and certificates

Certificates	IECEX, ATEX, Brazil (INMETRO), Canada (FMc), Kazakhstan (EAC), Russia (EAC), Ukraine (EAC), USA (FM), Belarus (EAC)
--------------	--

Ship approval	DNV GL, CCS, EU RO MR
---------------	-----------------------

Further parameters

Installation	in Zone 2, Div. 2 and in the safe area
--------------	--

Further information	see respective certificate and operating instructions
---------------------	---

Technical Data**Electrical data**

Auxiliary power	
Nominal voltage U_N	24 V DC
Voltage range	19 to 31.2 V
Residual ripple within voltage range	$\leq 3.6 V_{SS}$
Polarity reversal protection	yes

Ambient temperature

Ambient temperature	-20 to +70 °C Observe the "Cabinet installation guide"
Storage temperature	-40 to +80 °C
Relative humidity (no condensation)	$\leq 95\%$

Electrical connection

Connection diagram	See chapter 6.2
Wire cross-section	See current data sheet

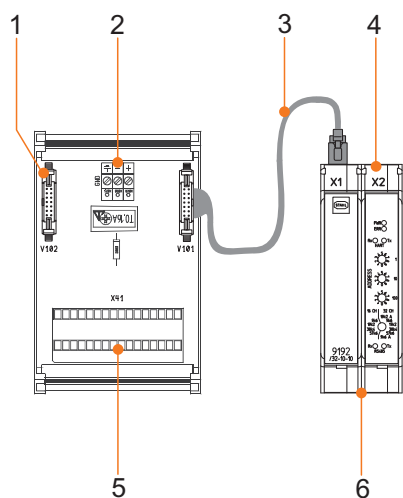
Mechanical data

Connection	Auxiliary power		Screw terminals	
	Single-wire connection			
	- rigid			0.2 to 4 mm ²
	- flexible			0.2 to 2.5 mm ²
	- flexible with core end sleeves (without/with plastic sleeve)			0.25 to 2.5/1.5 mm ²
	Two-core connection			
	- rigid			0.2 to 1 mm ²
	- flexible			0.2 to 1.5 mm ²
	- flexible with core end sleeves (without/with plastic sleeve)			0.25 to 0.5 mm ²
	Signals	-05c	-03c	
	Single-wire connection			
	- rigid	0.2 to 2.5 mm ²	0.14 to 1.5 mm ²	
	- flexible	0.2 to 2.5 mm ²	0.14 to 1.5 mm ²	
	- flexible with core end sleeves (without/with plastic sleeve)	0.25 to 1.5 mm ²	0.25 to 0.5/1.5 mm ²	
	Two-core connection			
	- rigid	0.2 to 1 mm ²	0.08 to 0.5 mm ²	
	- flexible	0.2 to 0.25 mm ²	0.08 to 0.75 mm ²	
	- flexible with core end sleeves (without plastic sleeve)	0.25 to 0.5 mm ²	0.25 to 0.34 mm ²	

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

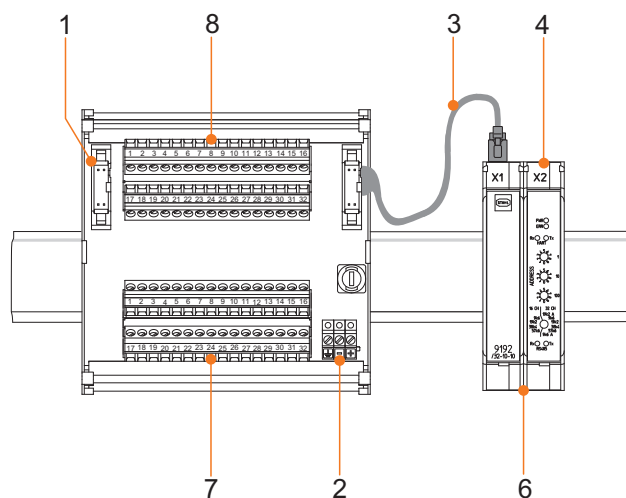
15 Annex B

15.1 Device Design



Type 9196/16H-XX0-05c

22363E00



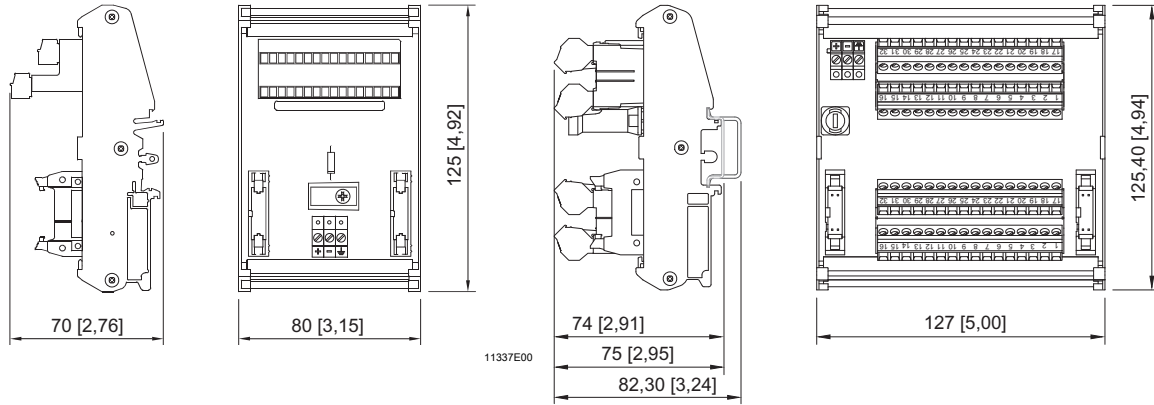
Type 9196/16H-XX0-03c

22364E00

#	Device component	Description
1	V101 interface (V102 is possible as an option)	Expansion connector for a further 16 channels, establishing a connection to another HART termination board
2	Auxiliary power connection	Auxiliary power 24 V DC
3	Ribbon cable	Connection of HART-multiplexer and HART termination board V101 (V102 possible as an option)
4	RS485 interface	Connection to a PC using the HART asset management system
5	X41 interface	Type 9196/16H-XX0-03c: Connection for HART transmitter or HART positioner; interface to automation system; 4 to 20 mA current signal
6	HART-multiplexer	HART signals in the individual HART channels are converted to a HART-RS485 signal.
7	X01 interface	Type 9196/16H-XX0-05c: Interface to automation system; 4 to 20 mA current signal
8	X02 interface	Type 9196/16H-XX0-05c: Connection for HART transmitter or HART positioner

15.2 Dimensions / Fastening Dimensions

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



**HART termination board
Type 9196/16H-XX0-03c**

**HART termination board
Type 9196/16H-XX0-05c**

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: <i>that the product:</i> <i>que le produit:</i>	HART-Multiplexer (9192) und Anschlussboard (9196) <i>HART-Multiplexer (9192) and Connection Board (9196)</i> <i>HART-Multiplexer (9192) et Plateau de Connexion (9196)</i>
Typ(en) / type(s) / type(s):	9192/32-10-10 9196/**H-***-***

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 <i>2014/34/EU ATEX Directive</i> <i>2014/34/UE Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015 / A1:2018
Kennzeichnung / marking / marquage:	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
Baumusterprüfbescheinigung: <i>Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen de type:</i>	BVS 03 ATEX E 213 X (DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)
Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: <i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>	In Anlehnung / According to / Selon: EN 50178:1997 EN 61010-1:2010
2014/30/EU EMV-Richtlinie <i>2014/30/EU EMC Directive</i> <i>2014/30/UE Directive CEM</i>	EN 61326-1:2013
2011/65/EU RoHS-Richtlinie <i>2011/65/EU RoHS Directive</i> <i>2011/65/UE Directive RoHS</i>	EN 50581:2012

Waldenburg, 2020-05-29

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

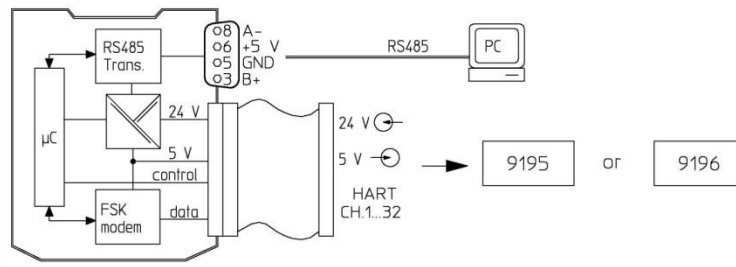
i.V.

Carsten Brenner
Leiter Geschäftsbereich Automation
Vice President Business Unit Automation
Vice-président Business Unit Automation

i.V.

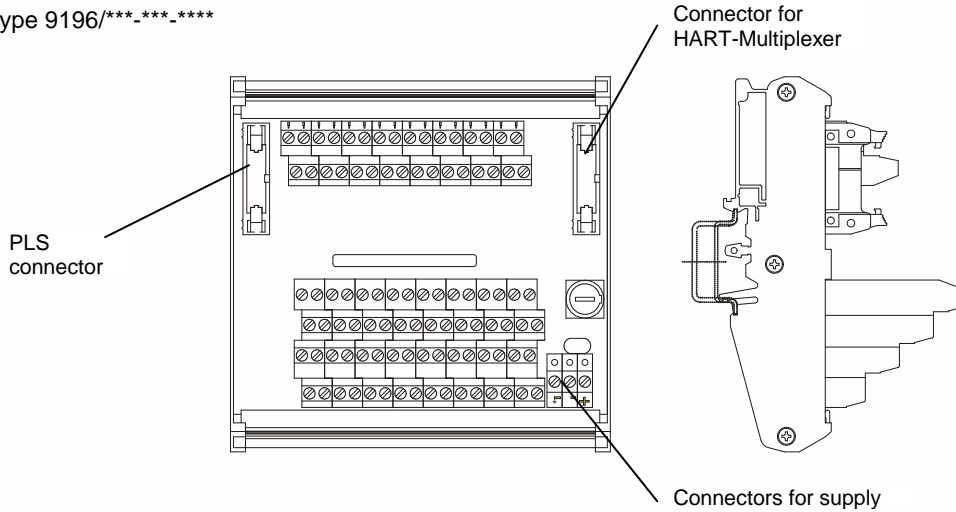
Jürgen Freimüller
Leiter Qualitätsmanagement
Director Quality Management
Directeur Assurance de Qualité

Type 9192/32-10-10



The HART-Multiplexer Type 9192 is a nonincendive apparatus for installation in Non-Hazardous, Class I, Division 2 or Zone 2, Hazardous (Classified) Locations.

Type 9196/**-***-****



The Connection board Type 9196 is a nonincendive apparatus for installation in Non-Hazardous, Class I, Division 2 or Zone 2, Hazardous (Classified) Locations.

Connection board Type 9196/abH-def-ghi
 ab = numeral 16 for number of channels
 def = number or letter for automation system
 gh = numeral for version
 i = letter for connecting technique

Notes:

1. Installation should be in accordance with Article 504/505 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
2. Installation in Canada should be in accordance with the Canadian Electrical Code, CSA C22.1, Part 1, Appendix F.
3. Use a general purpose enclosure meeting the requirements of IEC 61010-1 for use in Non-Hazardous or Class I, Division 2, Hazardous (Classified) Locations.
4. Use an FM Approved Dust-ignition proof enclosure appropriate for environmental protection in Class II, Division 1, Groups E, F and G; and Class III, Hazardous (Classified) Locations.
5. These devices are to be mounted on DIN rail.
6. Ambient temperature: -20°C ... +70°C (any mounting position)

WARNING: Do not disconnect equipment when a flammable or combustable atmosphere is present.
AVERTISSEMENT: Ne pas débrancher l'équipement en présence d'atmosphère inflammable ou combustible.

The safety relevant statements of this document may be transferred into the operating instructions. Transferring the text, editorial changes of equivalent meaning are allowed.

			2007	Date	Name	Certification drawing	Scale	
			drawn	04.05.	Einsiedler		HART-Multiplexer, Type 9192/32-10-10 Connection board, Type 9196/**H-***-***	none
			checked		Kaiser			Sheet 1 of 1
02	15.10.12	Reistle	STAHL			91 926 01 31 1	Agency	
01	24.08.11	Reistle					FM	
Version	Date	Name				Ers. f.	Ers. d.	A4