

## CPU Modul für Zone 1

Reihe 9442/32

– 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 .....	8
5	Produktauswahl und Projektierung .....	8
5.1	Anschlussbelegung Sub-D-Buchse X1 .....	9
5.2	Anschlussbelegung RJ45-Buchsen X2.....	10
5.3	Buchse USB 2.0 Typ A X3.....	10
5.4	Redundanz.....	11
6	Montage und Installation.....	13
6.1	Montage / Demontage .....	13
6.2	Austausch und Upgrade des Moduls .....	14
6.3	Installation.....	15
7	Parametrierung und Inbetriebnahme .....	18
7.1	Software-Update.....	18
8	Betrieb.....	18
8.1	Betrieb.....	18
8.2	Anzeigen .....	18
8.3	Fehlerbeseitigung .....	19
9	Instandhaltung, Wartung, Reparatur.....	22
9.1	Instandhaltung .....	22
9.2	Wartung .....	22
9.3	Reparatur.....	22
10	Rücksendung .....	22
11	Reinigung.....	23
12	Entsorgung.....	23
13	Zubehör und Ersatzteile.....	23
14	Anhang A .....	24
14.1	Technische Daten .....	24
15	Anhang B .....	29
15.1	Geräteaufbau .....	29
15.2	Maßangaben / Befestigungsmaße.....	30
16	Anhang C .....	31
16.1	Information zu Open Source Software.....	31
16.2	Haftungsausschluss.....	31

# 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.: 279954 / 944260310110  
Publikationsnummer: 2022-05-04·BA00·III·de·00

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

## 1.3 Weitere Dokumente

- Kopplungsbeschreibungen IS1+ (Download unter r-stahl.com)
- Installation RS485 (Download unter r-stahl.com)
- Datenblatt 9442/32
- Datenblatt 9445/32
- Datenblatt 9496/32
- Betriebsanleitung Power Module 9445/32
- Betriebsanleitung Sockel 9496/32
- Betriebsanleitung CPM 9440/22, Sockel 9490
- Betriebsanleitung CPU 9441/12, Power Modul 9444, Sockel 9492
- IS1+ Upgrade-Guide





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

## 1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen




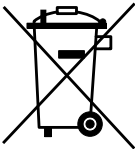



- IECEX, ATEX, EU-Konformitätserklärung und weitere nationale Zertifikate stehen unter folgendem Link zum Download bereit: <https://r-stahl.com/de/global/support/downloads/>.
- IECEX zusätzlich unter: <http://iecex.iec.ch/>

## 2 Erläuterung der Symbole

### 2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

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

### 2.2 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
	Gerät gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
	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!
	Kennzeichnung gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
	
	Heiße Oberfläche!
	Elektrostatisch gefährdetes Bauelement! Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen der Betriebsanleitung beachten.

### 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 CPU Modul 9442/32 arbeitet als Gateway zwischen dem IS1+ Remote I/O-System und dem Automatisierungssystem. Alle unterstützten Kommunikationsprotokolle sind im CPU Modul enthalten und vom Anwender einstellbar. Über das CPU Modul werden neben Prozesswerten auch weitere Informationen wie z.B. Diagnosen, Parametrierung und Konfiguration übertragen.

Die Kommunikation mit den I/O-Modulen erfolgt über den Sockel 9496 und die BusRail 9494. Die Integration in Leitsysteme und Plant Asset Management Tools erfolgt über Standards wie GSD, EDS sowie Webserver und FDT/DTM.

Das Gerät ist für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 1, Zone 2 und im sicheren Bereich zugelassen. Die eigensicheren Stromkreise sind für die Zonen 1 und 2 sowie 21 und 22 geeignet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören diese Betriebsanleitung und die mitgeltenden Dokumente, z.B. das Datenblatt. Alle anderen Anwendungen des Geräts sind nicht 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

- 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 (Gerätoreparatur, 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").
- ▶ Gerät nur auf saubere, plane Kontaktflächen (keine Aufkleber, Beschriftungen o.Ä.) des Sockels montieren.
- ▶ Schaltschrank so aufbauen und einrichten, dass alle darin installierten Geräte immer innerhalb ihres zulässigen Temperaturbereichs betrieben werden.
- ▶ Sicherstellen, dass eine Feder zur Wärmeableitung am CPU Modul 9442/32 angebracht ist.
- ▶ Gerät nur mit feuchtem Tuch reinigen.

### Zündfunken

Durch Arbeiten unter Spannung, bei Schraubarbeiten oder Verlegen von Anschlüssen am nicht vorschriftsmäßig befestigten Gerät können Zündfunken entstehen. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- ▶ Alle Schraubvorgänge sorgfältig und mit den jeweils angegebenen Anziehdrehmomenten ausführen.
- ▶ Alle Kommunikationsleitungen ausreichend gegen Zugkraft sichern (z.B. durch Zugentlastungshaube, Kabelbinder, Schrauben anziehen).

### Unsachgemäße Projektierung, 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.
- ▶ Gerät nicht ändern oder umbauen.
- ▶ Gerät bei Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre in ein schützendes Gehäuse oder einen Schaltschrank einbauen, das einer anerkannten Zündschutzart nach IEC/EN 60079-0 entspricht und eine Schutzart von mindestens IP54 gemäß IEC/EN 60529 aufweist.
- ▶ Gerät bei Einsatz im sicheren Bereich in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 1 oder 2 und Überspannungskategorie I, II oder III installieren (z.B. Gehäuse, Schaltschrank).
- ▶ Keine weitere CPM (9440/22 mit Sockel 9490) oder CPU (9441/12 mit Sockel 9492 und Power Modul 9444/12) auf der gleichen BusRail verwenden, wenn der Sockel 9496/32 (mit CPU 9442/32 und Power Modul 9445/32) auf der BusRail verwendet wird.
- ▶ Bei eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen einen Abstand von min. 50 mm einhalten.
- ▶ Maximale Bestückung mit Modulen pro Gerät einhalten, siehe Kapitel "Produktauswahl und Projektierung".
- ▶ Nur kompatible Komponenten anschließen (Remote I/O-System IS1+/IS1). Im Zweifelsfall Rücksprache mit R. STAHL halten.
- ▶ Reparaturen am Gerät nur durch R. STAHL durchführen lassen.
- ▶ Gerät nur mit feuchtem Tuch und ohne kratzende, scheuernde oder aggressive Reinigungsmittel oder Lösungen schonend reinigen.
- ▶ Gerät ausschließlich mit Original-Zubehör von R. STAHL Schaltgeräte einsetzen.

### 3.3.2 Beschädigung elektrischer Komponenten

Empfindliche elektronische Bauteile können durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden.

- ▶ Vor dem Kontakt mit dem Gerät an einem geerdeten metallischen Körper entladen.
- ▶ Direkte Berührung von Steckverbindern oder Kontakten der Modulsteckplätze vermeiden.
- ▶ Gerät ausschließlich mit feuchtem Tuch reinigen.
- ▶ 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.

## 4 Transport und Lagerung

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

## 5 Produktauswahl und Projektierung

Bei Neuprojektierung oder Umbau eines Remote I/O-Systems IS1+ sind folgende Bedingungen zu berücksichtigen und einzuhalten:

### Arbeitsweise

Die CPU kommuniziert mit den installierten I/O-Modulen über den Sockel und die Adress- und Datenleitungen der BusRail. Die Konfiguration, Parametrierung und Diagnose des Systems und der angeschlossenen Feldgeräte erfolgen über PROFIBUS DP und über die IS1+ GSD bzw. bei PROFINET über GSDML und optional dem IS1+ DTM (read-only), bei Modbus TCP über den IS1+ DTM und bei EtherNet/IP über die EDS und den IS1+ DTM. Zusätzlich steht ein WebServer zur Inbetriebnahmeunterstützung, Fehlersuche und für Firmware-Updates zur Verfügung.

Alle Kommunikationsschnittstellen der CPU sind eigensicher ausgeführt.



Funktionsersatz für die IS1 Ethernet CPU 9441/12 (mit PM 9444/12 und Sockel 9492/12) und IS1 Feldbus CPM 9440/22 (mit Sockel 9490/1x-12).



### Bestückung und zulässige Montagebedingungen

- ⚠ GEFAHR! Explosionsgefahr durch falsche elektrische Projektierung!**  
 Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.  
 ▶ Nur eigensichere Anschlüsse für das CPU-Modul projektieren und anschließen.
- Maximale Bestückung und Modulzuordnung pro Sockel einhalten:
    - beim Sockel mit drei Steckplätzen:
      - 2 CPU Module und 1 Power Modul (CPU Redundanz) oder
      - 1 CPU Modul und 2 Power Module (Power Redundanz)
    - beim Sockel mit vier Steckplätzen:
      - 2 CPU Module und 2 Power Module (System Redundanz)
  - Nur einen Sockel pro BusRail montieren.
  - Maximal 16 I/O-Module pro BusRail montieren. Die Anzahl der maximal installierbaren I/O-Module hängt auch von dem jeweils verwendeten Kommunikationsprotokoll und den verwendeten Funktionalitäten ab. Siehe hierzu Details in den jeweiligen Kopplungsbeschreibungen IS1+.
  - Maximale Systemlänge (BusRail + BusRail-Verlängerung) von 3 m einhalten.
  - Alle Anschlussleitungen gegen Zugbelastung und Scheuern sichern.
  - Bei eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen einen Abstand von min. 50 mm einplanen.

### Projektierungsvorgaben in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur

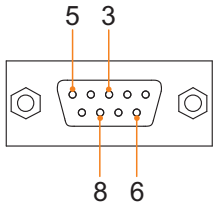
Befestigung je nach maximaler Umgebungstemperatur ausrichten, siehe Kapitel "Technische Daten".

### Update/Austausch von Modulen

Kapitel 6.2 beachten.

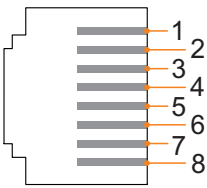
## 5.1 Anschlussbelegung Sub-D-Buchse X1

Für den Anschluss des PROFIBUS DP:

	Pin-Nr.	Funktion	Beschreibung
	3	RxD/TxD (+)	Daten B (+)
	5	GND	Bezugspotential für Geräteschnittstelle
	6	PWR (+)	Versorgungsspannung (Gerät)
	8	RxD/TxD (-)	Daten A (-)
	12224E00	übrige Pins	–

## 5.2 Anschlussbelegung RJ45-Buchsen X2

Für den Anschluss des primären und des sekundären Netzwerks Modbus TCP / EtherNet/IP / PROFINET.

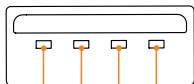
	Pin-Paar	Pin-Nr.	Funktion	Beschreibung
 <small>19623E00</small>	1	4	–	nicht angeschlossen
		5	–	nicht angeschlossen
	2	1	RD+	Receive Data +
		2	RD-	Receive Data -
	3	3	TD+	Transmit Data +
		6	TD-	Transmit Data -
	4	7	–	nicht angeschlossen
		8	–	nicht angeschlossen

**i** Intern sind die RJ45-Buchsen als 2 Port Switch ausgeführt!

**i** Bei PROFIBUS DP ist nur der Ethernet Port X2P1 aktiv und es ist kein Switch zwischen X2P1 und X2P2 vorhanden!

## 5.3 Buchse USB 2.0 Typ A X3

Schnittstelle für den Servicebus bei Feldbus-Kommunikation.

	Pin-Nr.	Funktion	Beschreibung
 <small>19624E0000</small>	1	Vcc	+5 V
	2	D-	Data -
	3	D+	Data +
	4	GND	Masse

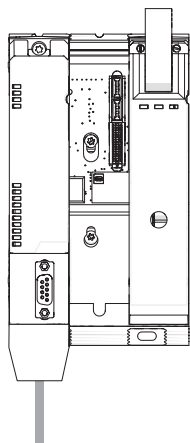
### 5.4 Redundanz

Das IS1+ Remote I/O-System kann je nach Kommunikationsprotokoll auch **redundant** ausgeführt werden. Dabei wird zwischen CPU, Power und System / Voll Redundanz unterschieden.

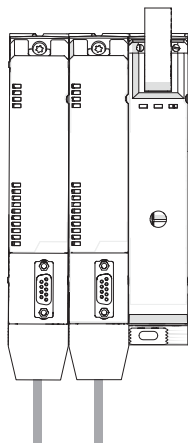
**i** Auswahl des geeigneten Sockels 9496/32 und die maximale Bestückung der CPU Module 9442/32 und Power Module 9445/32 beachten!

Folgende Tabelle zeigt die benötigten Komponenten für die jeweiligen Redundanzkonzepte:

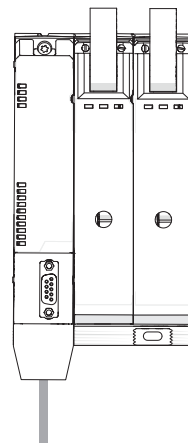
	Socket 9496/32	CPU Modul 9442/32	Power Modul 9445/32
<b>Keine Redundanz</b>	mit 3 Steckplätzen	1 x CPU Modul (gilt für alle Protokolle)	1 x Power Modul
<b>CPU Redundanz</b>	mit 3 Steckplätzen	2 x CPU Modul (PROFIBUS DP, Modbus TCP)	1 x Power Modul
<b>Power Redundanz</b>	mit 3 Steckplätzen	1 x CPU Modul (gilt für alle Protokolle)	2 x Power Modul
<b>System / Voll Redundanz</b>	mit 4 Steckplätzen	2 x CPU Modul (PROFIBUS DP, Modbus TCP)	2 x Power Modul



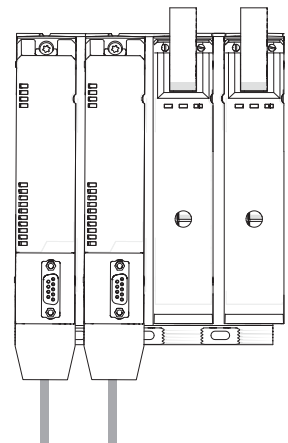
**Keine Redundanz**



**CPU Redundanz**



**Power Redundanz**



**System / Voll Redundanz**

23098E00

### 5.4.1 Firmware-Version im Redundanz Betrieb

Im Redundanz Betrieb wird generell empfohlen, dass beide CPU Module 9442 (Primär- und Sekundär-Modul) dieselbe Firmware-Version aufweisen.

#### **Aktuelle und ältere Firmware-Version abgleichen**

Ein neues CPU Modul wird immer mit der zu diesem Zeitpunkt aktuellen Firmware-Version ausgeliefert. Sie kann daher von der Version eines älteren, bereits verwendeten Moduls abweichen.

- ▶ Bei Kombination eines neuen mit einem älteren CPU Modul die Firmware-Versionen abgleichen.

#### **Mindestens ein Modul bis einschließlich Firmware-Version V1.0.21**

#### **HINWEIS! Fehlfunktion durch den Einsatz nicht kompatibler Firmware-Versionen.**

Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Nur Geräte mit zueinander kompatiblen Firmware-Versionen einsetzen.
- ▶ Bei unterschiedlichen Versionen:  
Neues CPU Modul mit der Version des bereits verwendeten Moduls aufladen oder beide CPU Module auf mindestens Firmware-Version V1.0.22 updaten.

#### **Beide Module ab Firmware-Version V1.0.22**

Alle Firmware-Versionen sind zueinander kompatibel.

## 6 Montage und Installation

- ! GEFAHR! Explosionsgefahr durch falsche Montage!**  
 Nichtbeachten führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen!
- ▶ Gerät nur auf saubere Kontaktflächen montieren.
  - ▶ Gerät mit Sicherungsschrauben befestigen.
  - ▶ Sicherungsschrauben mit Anzugsdrehmoment 1,5 ... 1,9 Nm anziehen.

### 6.1 Montage / Demontage

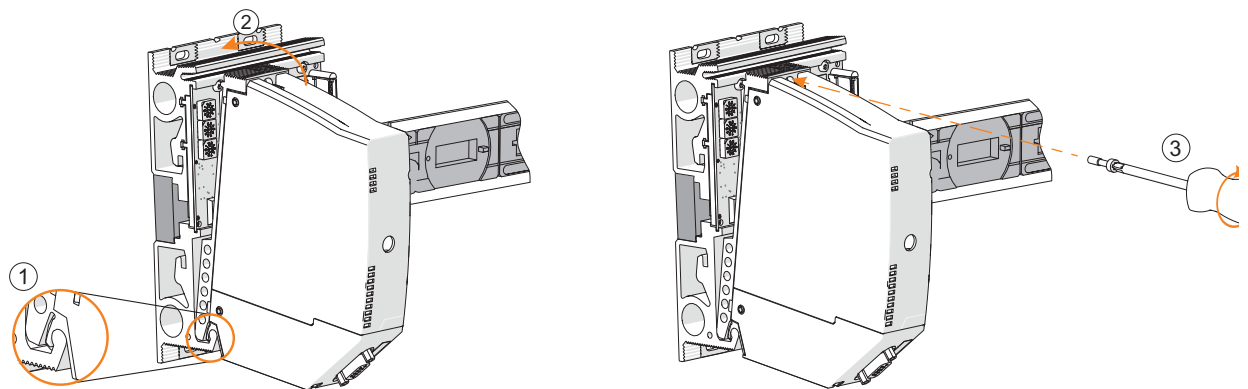
- ▶ Gerät sorgfältig und nur unter Beachtung der Sicherheitshinweise (siehe Kapitel "Sicherheit") montieren.
- ▶ Folgende Einbaubedingungen und Montageanweisungen genau durchlesen und exakt befolgen.

#### 6.1.1 Gebrauchslage

Die Gebrauchslage wird durch den Sockel 9496/32 vorgegeben (siehe Betriebsanleitung Sockel 9496/32).

#### 6.1.2 Montage auf Sockel 9496/32

- i** Vor der Montage des CPU Moduls das Kommunikationsprotokoll und gegebenenfalls die Bus-Adresse am Sockel einstellen (siehe Betriebsanleitung Sockel 9496/32).



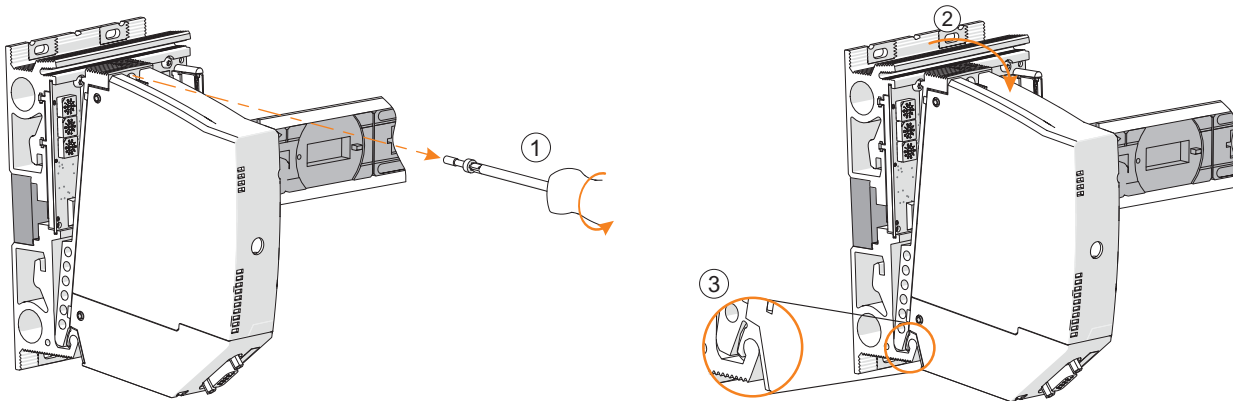
23121E00

- ▶ Sockel montieren (siehe Betriebsanleitung 9496/32).
- ▶ Am CPU Modul prüfen, ob die Feder (1) vorhanden ist. Nur so ist eine korrekte Wärmeableitung über den Sockel gewährleistet.
- ▶ CPU Modul nur auf den Steckplatz (Slot 0 oder 1) stecken!
- ▶ CPU Modul unten in den Sockel einhängen (1) und einschwenken (2).
- ▶ CPU Modul mit Sicherungsschraube (3) mit einem Schraubendreher (Torx T20) befestigen. (Anzugsdrehmoment 1,5 ... 1,9 Nm).

## 6.2 Austausch und Upgrade des Moduls

### 6.2.1 Austausch des CPU Moduls 9442/32

- ▶ Stromversorgung des IS1+ Remote I/O-System abschalten.
- ▶ Anschlussleitungen für Kommunikation (RJ45, Sub-D und USB) trennen.
- ▶ Sicherungsschraube (1) mit einem Schraubendreher (Torx T20) lösen, Modul nach vorne ausschwenken (2) und vom Sockel entnehmen (3).



23120E00

- ▶ Neues CPU Modul 9442/32 einsetzen, siehe Kapitel 6.1.2.
- ▶ Anschlussleitungen wieder anschließen, siehe Kapitel "Installation".
- ▶ Stromversorgung wieder einschalten.

**i** Alle Schnittstellen an der CPU Modul 9442/32 sind eigensicher ausgeführt, somit können dessen Anschlussleitungen während des Betriebs im explosionsgefährdeten Bereichen gefahrlos gesteckt oder gezogen werden (hot swap).

### 6.2.2 Upgrade der IS1 PROFIBUS CPM Reihe 9440/22 auf IS1+ CPU 9442/32

- ▶ Stromversorgung der IS1 Remote I/O-Station abschalten.
- ▶ Anschlussleitungen für Kommunikation trennen (siehe Betriebsanleitung 9440/22).
- ▶ CPM 9440/22 und Sockel 9490 demontieren (siehe Betriebsanleitung 9440/22 und 9490).
- ▶ Sockel 9496/32 montieren (siehe Betriebsanleitung 9496/32).
- ▶ CPU Modul 9442/32 montieren, siehe Kapitel 6.1.2.
- ▶ Power Modul 9445/32 montieren (siehe Betriebsanleitung 9445/32).
- ▶ Anschlussleitungen für Kommunikation wieder anschließen, siehe Kapitel "Installation".
- ▶ Anschlussleitungen für Hilfsenergie wieder anschließen (siehe Betriebsanleitung 9445/32).
- ▶ Stromversorgung wieder einschalten.

**i** Siehe auch Dokument IS1+ Upgrade-Guide.

### 6.2.3 Upgrade der IS1 Ethernet CPU Reihe 9441/12 auf IS1+ CPU 9442/32

- ▶ Stromversorgung der IS1 Remote I/O-Station abschalten.
- ▶ Anschlussleitungen für Kommunikation (LWL) trennen (siehe Betriebsanleitung 9441/12).
- ▶ IS1 Ethernet CPU 9441/12, Power Modul 9444/12 und Sockel 9492 demontieren (siehe Betriebsanleitung CPU 9441/12, Power Modul 9444 und Sockel 9492).

**i** Anders als beim IS1 Ethernet-Sockel 9492/12 wird der Sockel 9496/32 der IS1+ CPU auf den **Steckplatz (Slot 0)** der BusRail aufgesteckt. Dadurch verschieben sich alle I/O-Module um einen Steckplatz (Slot n+1). Anschließend muss das System neu konfiguriert werden! Wenn Platz vorhanden ist, kann auch eine BusRail 9494/S1-B2 zusätzlich an den Anfang gesteckt werden.

- ▶ Sockel 9496/32 montieren (siehe Betriebsanleitung 9496/32).
- ▶ CPU Modul 9442/32 montieren, siehe Kapitel 6.1.2.
- ▶ Power Modul 9445/32 montieren (siehe Betriebsanleitung 9445/32).
- ▶ Anschlussleitungen für Kommunikation wieder anschließen, siehe Kapitel "Installation".
- ▶ Anschlussleitungen für Hilfsenergie wieder anschließen (siehe Betriebsanleitung 9445/32).
- ▶ Stromversorgung wieder einschalten.

**i** Siehe auch Dokument IS1+ Upgrade-Guide.

## 6.3 Installation

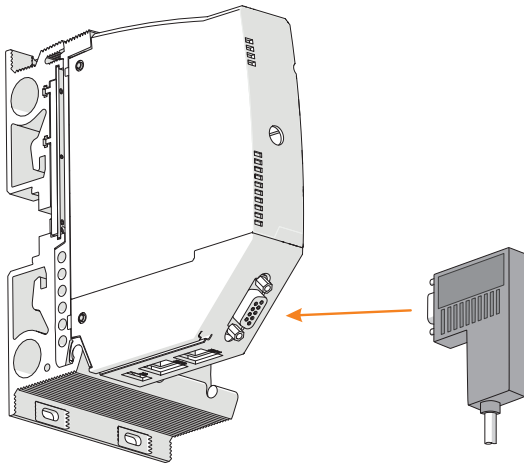
**i** Bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen wie insbesondere auf Schiffen sind zusätzliche Maßnahmen zur korrekten Installation je nach Einsatzort zu treffen. Weitere Informationen und Anweisungen hierzu erhalten Sie gerne auf Anfrage von Ihrem zuständigen Vertriebskontakt.

**i** Geräte, die an ein Firmennetzwerk oder das Internet angeschlossen werden, müssen gegen unbefugten Zugriff angemessen geschützt sein, z.B. durch die Verwendung von Firewalls oder eine Netzwerk-Segmentierung.

**i** Alle Schnittstellen am CPU Modul 9442/32 sind eigensicher ausgeführt, somit können dessen Anschlussleitungen während des Betriebs im explosionsgefährdeten Bereichen gefahrlos gesteckt oder gezogen werden (hot swap).

### 6.3.1 Eigensichere Feldbus-Leitung anschließen

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen muss zwischen dem eigensicheren Feldbus-Anschluss (X1) und dem Automatisierungssystem immer ein geeigneter Feldbus-Trennübertrager (z.B. Reihe 9185) eingesetzt werden.

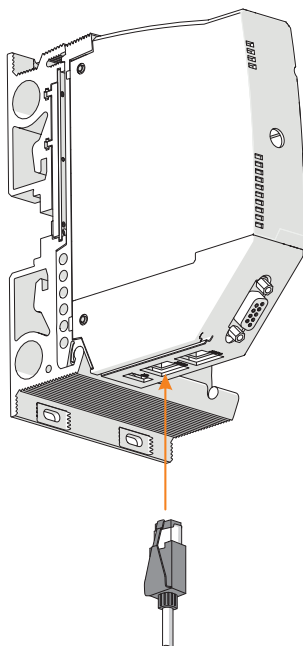


- ▶ Feldbus-Leitung mit Sub-D-Stecker an Sub-D-Buchse X1 anschließen.
- ▶ Sub-D-Stecker mit Schrauben gegen Lockern sichern.  
Anzugsdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm.
- ▶ Anschlussleitung gegen Zugbelastung und Scheuern sichern.
- ▶ Schirm des Feldbusses an mindestens einer Stelle mit dem Potentialausgleich verbinden (siehe Dokument "Installation RS485").

23119E00

### 6.3.2 Eigensichere Ethernet-Leitung anschließen

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen muss zwischen dem eigensicheren Ethernet-Anschluss (X2P1 und X2P2) und dem Automatisierungssystem immer ein geeigneter Switch (z.B. Reihe 9722) oder Media Converter (z.B. Reihe 9723) eingesetzt werden.



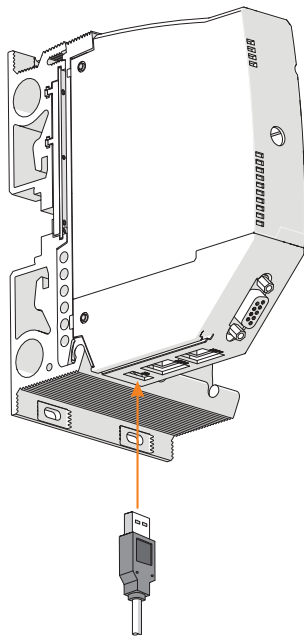
23118E00



- ▶ Primäre Ethernet-Leitung mit Rasthaken am Standard-RJ45-Steckverbinder an die RJ45-Buchse X2P1 anschließen, bis dieser hörbar einrastet.
- ▶ Sekundäre Ethernet-Leitung mit Rasthaken am Standard-RJ45-Steckverbinder an die RJ45-Buchse X2P2 anschließen, bis dieser hörbar einrastet.
- ▶ Anschlussleitungen gegen Zugbelastung und Scheuern sichern.
- ▶ Schirm der Ethernet-Leitung an mindestens einer Stelle mit dem Potentialausgleich verbinden.

### 6.3.3 Eigensichere USB-Leitung anschließen

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen zwischen dem eigensicheren USB-Anschluss (X3) und dem PC immer ein geeigneter Ex i USB RS485 Converter (z.B. Reihe 9787/12) und Feldbus-Trennübertrager (z.B. Reihe 9185) eingesetzt werden.



- ▶ USB-Leitung mit USB-Stecker an die USB-Buchse X3 anschließen.
- ▶ Anschlussleitung gegen Zugbelastung und Scheuern sichern.

23117E00

## 7 Parametrierung und Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme folgende Prüfschritte durchführen:

- ▶ Vorschriftsmäßige Montage und Installation des Gerätes.
- ▶ Korrekter, fester Anschluss der Anschlussleitungen.
- ▶ Keine Schäden am Gerät und an den Anschlussleitungen.
- ▶ Fester Sitz der Befestigungs- und Sicherungsschrauben.
  
- ▶ Erst nach erfolgreicher Prüfung Gerät in Betrieb nehmen.



Parametrierung siehe entsprechende Kopplungsbeschreibung.



IP-Adresseinstellung für Service Bus: manuell oder DHCP Zuweisung (vom Anwender über via Webserver oder IS1+ Detect Software wählbar. Default 192.168.1.101)

**Hinweis:** Wird die Einstellung DHCP gewählt und es ist kein DHCP Server erreichbar, wird automatisch die alternative IP-Adresse 169.254.0.1 eingestellt.

### 7.1 Software-Update

Ein Software-Update kann nur über den Ethernet-Port X2P1 vorgenommen und über den integrierten Webserver gestartet werden.



Während eines Software-Updates wird der interne Switch zwischen den Ethernet-Ports X2P1 und X2P2 der CPU 9442/32 deaktiviert. Das Ethernet-Netzwerk, das über den Ethernet-Port X2P2 nachgeschaltet ist, und dessen Teilnehmer sind in dieser Betriebsphase nicht erreichbar!

## 8 Betrieb

### 8.1 Betrieb

- ▶ Zum Betrieb des Geräts die Informationen im Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" und "Parametrierung und Inbetriebnahme" beachten.

### 8.2 Anzeigen

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

LED	Farbe	Bedeutung
PWR	grün	Betriebsanzeige
ERR	rot	Anzeige Modulfehler
M/S	blau	Wartungsbedarf oder außerhalb Spezifikation
AS EXCH	grün	Datenaustausch mit Automatisierungssystem
CFG ERR	rot	Konfigurationsfehler
STATUS	gelb	reserviert
RS485	grün	Datenverkehr am Port
ACT	grün	Datenverkehr am Port
USB	grün	Datenverkehr am Port
LNK	gelb	Verbindung zum nächsten Ethernet-Knoten

### 8.3 Fehlerbeseitigung

Fehlerhinweise können über das IS1+ Detect Tool ausgelesen werden.

#### Status- bzw. Fehleranzeige der CPU

LED-Zustand	Status	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "PWR" (grün) leuchtet	Betriebsanzeige	Kein Fehler	–
LED "PWR" (grün) blinkt	Software-Update	Kein Fehler	Ende des Software-Updates abwarten
LED "ERR" (rot) leuchtet	interner Fehler	CPU Modul defekt	Gerät tauschen
LED "ERR" (rot) leuchtet und LED "PWR" (grün) blinkt	interner Fehler	Software-Update fehlgeschlagen	Software-Update neu starten
LED "ERR" (rot) blinkt	externer Fehler	Sammelalarm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul(e) gestört</li> <li>• Modul(e) nicht vorhanden</li> <li>• Falsche(s) Modul(e) gesteckt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul(e) tauschen</li> <li>• Modul(e) stecken</li> <li>• Richtige(s) Modul(e) stecken</li> </ul>
LED "ERR" (rot) erloschen	–	Kein Fehler	–
LED "M/S" (blau) leuchtet	Wartungsbedarf	Ungünstige Betriebsbedingungen	Modul tauschen (empfohlen)
LED "M/S" (blau) blinkt und LED "PWR" (grün) leuchtet	Außerhalb Spezifikation	Die Temperatur um die CPU ist zu hoch oder zu niedrig.	Umgebungstemperatur ändern oder für bessere Belüftung/Beschaltung/Erwärmung/... sorgen
		unterschiedliche Firmware-Versionen redundanter CPUs	Firmware-Update durchführen
		Schalter S1, S2 oder S3 am Sockel verändert	CPU booten, um Änderung zu übernehmen
		unzulässiger Steckplatz des CPU	CPU auf einen der beiden linken Steckplätze (Slot 0 oder 1) des Sockels stecken
		kein Kommunikationsprotokoll ausgewählt (Schalter S1 in Position "Reserved")	Schalter S1 auf ein unterstütztes Protokoll einstellen (siehe Kapitel "Produktauswahl und Projektierung")
		weitere Systemfehler	Fehlermeldungen im IS1+ Detect beachten

LED-Zustand	Status	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "M/S" (blau) blinkt und LED "PWR" (grün) blinkt	Außerhalb Spezifikation	Software-Update	Ende des Software-Updates abwarten
LED "M/S" (blau) erloschen	Kein Wartungsbedarf	Kein Fehler	–

#### Status- bzw. Fehleranzeige der Kommunikation zum Automatisierungssystem

LED-Zustand	Status	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "AS EXCH" (grün) leuchtet	Datenaustausch mit AS und CPU-Aktivität	Datenaustausch und CPU aktiv	–
LED "AS EXCH" (grün) blinkt	Datenaustausch mit AS und CPU-Aktivität	Datenaustausch und CPU inaktiv (nur bei redundanten CPUs)	–
LED "AS EXCH" (grün) erloschen	Datenaustausch mit AS und CPU-Aktivität	Kein Datenaustausch mit AS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zyklischen Datenverkehr mit dem Master in Betrieb setzen</li> <li>• Master und Busverbindung zu CPU prüfen</li> </ul>
LED "CFG ERR" (rot) leuchtet	Konfigurationsfehler	Keine Konfigurationsdaten	Konfiguration prüfen und Konfiguration im IS1/AS laden
LED "CFG ERR" (rot) blinkt	Konfigurationsfehler	falsche Konfigurationsdaten	Konfiguration prüfen und Konfiguration im IS1/AS laden
LED "CFG ERR" (rot) erloschen	Konfiguration OK	Kein Fehler	–
LED "STATUS" (gelb)	Reserve	–	–

### Statusanzeige der Schnittstellen

LED-Zustand	Status	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED "RS485" (grün), LED "ACT" (grün) und LED "USB" (grün) blinken	Datenverkehr	Kein Fehler	–
LED "RS485" (grün), LED "ACT" (grün) und LED "USB" (grün) leuchten	sehr hoher Datenverkehr	Kein Fehler	–
LED "LNK" (gelb) leuchtet	Physikalische Verbindung vorhanden	Kein Fehler	–
LED "LNK" (gelb) erloschen	Physikalische Verbindung getrennt oder Normalbetrieb, wenn der jeweilige Port unbenutzt bleibt	Physikalische Ethernet-Verbindung zwischen CPU und nächsten Ethernet-Knoten (z.B. Switch) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekten Anschluss und intakte Beschaffenheit der Ethernet-Leitung prüfen</li> <li>• Gegebenenfalls Ethernet-Leitung tauschen</li> </ul>

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
- DCS/SPS
- Protokoll
- Revision-Nr./Firmware-Version
- 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:

- Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerät,
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen,
- festen Sitz der Befestigungen,
- Sicherstellen der bestimmungsgemäßen Verwendung.

### 9.2 Wartung

Das Gerät benötigt keine regelmäßige Wartung.

 Wenn die blaue LED "M/S" kontinuierlich leuchtet, wird empfohlen, das Modul in absehbarer Zeit auszutauschen. Ansonsten steigt nach 12 Monaten die Ausfallwahrscheinlichkeit an (siehe Kapitel "Anzeigen" und "Fehlerbeseitigung").

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

### 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](http://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.
- ▶ Gerät nur mit feuchtem Tuch und ohne kratzende, scheuernde oder aggressive Reinigungsmittel oder Lösungen schonend reinigen.

## 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

#### Explosionsschutz

##### Global (IECEX)

Gas	IECEX PTB 22.0001X Ex ib [ia Ga] [ib Gb] IIC T4 Gb [Ex ia Da] [Ex ib Db] IIIC
-----	---

##### Europa (ATEX)

Gas	PTB 21 ATEX 2004 X ⊕ II 2 (1) (2) G Ex ib [ia Ga] [ib Gb] IIC T4 Gb ⊕ II (1) (2) D [Ex ia Da] [Ex ib Db] IIIC
-----	---

#### Bescheinigungen und Zulassungen

Bescheinigungen	IECEX, ATEX
Schiffszertifikate	In Vorbereitung

#### Weitere Parameter

Installation in	Zone 1, Zone 2 und im sicheren Bereich
Weitere Angaben	siehe Betriebsanleitung und Bescheinigungen

#### Sicherheitstechnische Daten

Steckplatz-Anschluss	
Max. Eingangsspannung $U_i$	zum Anschluss an Buchse 9496/3.: 26,2 V
Schnittstelle X1 RS485 (RS485-IS)	
gemäß Zündschutzart	[Ex ia Ga] IIC und [Ex ia Da] IIIC
	<b>Hinweis:</b> Galvanisch getrennte Installation der Kommunikationsleitungen, der Schirm kann gemäß IEC/EN 60079-14 geerdet werden.
Max. Spannung $U_m$	$\leq 30$ V DC
Max. Ausgangsspannung $U_o$	$\leq 4,2$ V DC
Max. Eingangsspannung $U_i$	$\pm 4,2$ V
Max. Ausgangsstrom $I_o$	$\leq 149$ mA
Max. innere Induktivität $L_i$	0 $\mu$ H
Max. innere Kapazität $C_i$	0 $\mu$ F



## Explosionsschutz

Schnittstelle X2  
10/100-BASE-TX-IS

gemäß  
Zündschutzart

[Ex ia Ga] IIC und [Ex ia Da] IIIC

**Hinweis:** Galvanisch getrennte Installation der Kommunikationsleitungen, der Schirm kann gemäß IEC/EN 60079-14 geerdet werden.  
Es handelt sich um eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung.  
Der Dauerstrom auf den Signalleitungen ist intern auf max. 213 mA geschützt. Der Kommunikationspartner (z.B. Medienkonverter, Switch) muss diesen Strom auf max. 425 mA begrenzen.

Max. Ausgangs-  
spannung  $U_o$

$\leq 5,0 \text{ V}$

Max. Eingangs-  
spannung  $U_i$

5,0 V

Max. Strom  $I_o$

$\leq 425 \text{ mA}$

Max. innere  
Induktivität  $L_i$

200 nH

Max. innere  
Kapazität  $C_i$

0  $\mu\text{F}$

Schnittstelle X3 USB IS  
(Service Bus)

gemäß  
Zündschutzart

[Ex ib Gb] IIC oder IIB und [Ex ib Db] IIIC

**Hinweis:** Galvanisch getrennte Installation der Kommunikationsleitungen und des Schirms.

Nur zum Anschluss von passiven Bauteilen ohne Einspeisung in den eigensicheren Stromkreis.

Max. Spannung  $U_m$

$\leq 30 \text{ V DC}$

Max. Ausgangs-  
spannung  $U_o$

$\leq 5,55 \text{ V DC}$

Max. Strom  $I_{\text{max}}$

250 mA

Max. Ausgangs-  
strom  $I_o$

$\leq 687 \text{ mA DC}$  (rechteckige Quelle)

Max. Ausgangs-  
leistung  $P_o$

$\leq 2 \text{ W}$

Max. innere  
Induktivität  $L_i$

0  $\mu\text{H}$

Max. innere  
Kapazität  $C_i$

1,6  $\mu\text{F}$

Max. anschließbare  
Induktivität  $L_o$ /  
Kapazität  $C_o$

IIC

$L_o$ [ $\mu\text{H}$ ]	150	100	50	20	10	5	2	1	
$C_o$ [ $\mu\text{F}$ ]	0,5	1,5	3,4	6,6	10,4	16,4	38,4	52,4	
IIB / IIIC									
$L_o$ [ $\mu\text{H}$ ]	610	500	200	100	50	20	10	5	2
$C_o$ [ $\mu\text{F}$ ]	6,3	8,3	17,4	26,4	38,4	66,4	118,4	288,4	998,4

Die Werte von  $L_o$  und  $C_o$  in der Tabelle sind die Maximalwerte für kombinierte Induktivität und Kapazität (einschließlich Leitungsinduktivität und Kapazität). Die grau markierten Werte für  $L_o$  und  $C_o$  sind die Maximalwerte für  $L_o$  und  $C_o$ . Die innere Kapazität von  $C_i = 1,6 \mu\text{F}$  geht in die Berechnung der Werte in der Tabelle ein.

## Technische Daten

### Elektrische Daten

Energieversorgung	über Sockel 9496/32 und Power Module 9445/32
Max. Verlustleistung	5 W
Max. Stromaufnahme	0,3 A
Schnittstellen	
Schnittstelle X1 RS485 (RS485-IS)	
Anschluss	Sub-D-Stecker, 9-polig
Leitungsabschluss	Gespeister Widerstand (Abschlusswiderstand im Sub-D-Stecker, siehe Zubehör)
Protokolle	PROFIBUS DP V1 HART, PROFIBUS DP V1 HART + PNO red. (vom Anwender über Drehschalter am Sockel 9496/32 wählbar)
Adresseinstellung	über Drehschalter am Sockel 9496/32
Adressbereich	1 ... 99 (1 ... 127 ab Sockel 9496/32 HW Rev. C)
Redundanz	in Vorbereitung
Übertragungsrate	
Profibus DP	9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s
Max. Leitungslänge	
Kupferleitung	1200 m bei 9,6 ... 93,75 kbit/s 1000 m bei 187,5 kbit/s 400 m bei 500 kbit/s 200 m bei 1,5 Mbit/s 100 m bei 12 Mbit/s
Lichtwellenleiter	2000 m bei 1,5 Mbit/s (mit LWL-Feldbus-Trennübertrager 9186, siehe Zubehör)
Schnittstelle X2 10/100-BASE-TX-IS	
Anschluss	2 x RJ45 Stecker, 100-BASE-TX-IS, Unmanaged Switch Funktion
Protokolle	Modbus TCP (PROFINET, EtherNet/IP in Vorbereitung) (vom Anwender über Drehschalter am Sockel 9496/32 wählbar)
IP-Adresseinstellung für Service Bus	manuell oder DHCP Zuweisung (vom Anwender über Webserver oder IS1+ Detect Software wählbar. Default 192.168.1.101)
	<b>Hinweis:</b> Wird die Einstellung DHCP gewählt und es ist kein DHCP Server erreichbar, wird automatisch die alternative IP-Adresse 169.254.0.1 eingestellt.
Übertragungsrate	max. 10/100 Mbit/s, auto negotiation
Max. Leitungslänge	
Kupferleitung	100 m
Lichtwellenleiter	2000 m Multimode / 30 km Singlemode (mit Media Converter 9723 / Switch 9722, siehe Zubehör)

**Technische Daten**

Schnittstelle X3 USB IS (Service Bus)	
Anschluss	Typ A Stecker (nur zum Anschluss von passiven Komponenten)
Ausführung	USB 2.0
Adresseinstellung	Identisch zur RS485-Adresse
Übertragungsrate	max. 480 Mbit/s
Bediener-Schnittstelle	
Software	IS1+ Geräte DTM oder IS Wizard oder Webserver
Betrieb	LED "PWR", grün
Fehler	LED "ERR", rot
Wartungsbedarf	LED "M/S", blau
Datenverkehr mit Automatisierungs- system	LED "AS EXCH", grün
Konfigurationsfehler	LED "CFG ERR", rot
Datenverkehr RS485	LED "RS485", grün
Portverbindung Ethernet Port 1	LED "LNK P1", gelb
Datenverkehr Ethernet Port 1	LED "ACT P1", grün
Portverbindung Ethernet Port 2	LED "LNK P2", gelb
Datenverkehr Ethernet Port 2	LED "ACT P2", grün
Datenverkehr USB	LED "USB", grün
Diagnose und Parametrierung	
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-Adresse einstellen über Webserver oder IS1+ Detect Software (bei Ethernet)</li> <li>• Webserver</li> <li>• Konfigurationsdaten und Parameter in IS1+ Feldstationen laden oder rücklesen</li> <li>• Eingänge lesen</li> <li>• Ausgänge lesen und schreiben</li> <li>• Diagnosedaten übertragen (z.B. Konfig-Fehler, Hardware-Fehler, Signal-Fehler)</li> <li>• HART-Kommandos von / zu HART-Feldgeräten übertragen</li> <li>• Firmware Downloads über Webserver</li> </ul>
Abrufbare Parameter	Hersteller, Typ, HW-Revision, SW-Revision, Seriennummer
Anschließbare Softwarepakete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS Wizard (über USB Service Bus)</li> <li>• R. STAHL Geräte DTM mit fdt-Frames (z.B. fdtContainer von M+M; Pactware)</li> <li>• AMS von Emerson Process Management</li> <li>• PDM von Siemens</li> <li>• PRM und Fieldmate von Yokogawa</li> <li>• FieldCare von Endress + Hauser</li> <li>• FDM von Honeywell</li> </ul>

**Technische Daten**

Galvanische Trennung	
Prüfspannung gemäß Norm	EN 60079-11
Zwischen Hilfsenergie und CPU	≥ 1500 V AC
Zwischen 2 CPUs (Redundanz)	500 V
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 (2013) IEC 61000-4-1...6, NAMUR NE 21

**Umgebungsbedingungen**

Umgebungstemperatur	-40 ... +65 °C: Montage auf BusRail (DIN-Montageschiene) ohne Montageplatte
	-40 ... +75 °C: Montage auf BusRail (DIN-Tragschiene) und verzinkter Montageplatte aus Stahlblech von min. 3 mm oder Material mit besserer Wärmeleitfähigkeit, z.B. Aluminium, mit vier oder sechs zusätzlichen Sicherheitsschrauben
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C
Maximale relative Luftfeuchte	< 95 % (ohne Betauung)
Maximale Betriebshöhe	< 2000 m
Schock, halbsinusförmig (IEC/EN 60068-2-27)	15 g (3 Schocks pro Achse und Richtung)
Vibration, sinusförmig (IEC/EN 60068-2-6)	1 g im Frequenzbereich 10 ... 500 Hz 2 g im Frequenzbereich 45 ... 100 Hz

**Mechanische Daten**

Schutzart (IEC 60529)	IP20
Material	
Gehäuse	Polyamid 6GF / seewasserfestes Aluminium
Brandfestigkeit (UL 94)	V2
Schadstoffklasse	entspricht G3
Abmessungen	CPU Modul 9442/32: L = 158 mm, B = 32 mm, H = 123 mm CPU Modul mit Sockel 9496/32-03: L = 167 mm, B = 96 mm, H = 152 mm CPU Modul mit Sockel 9496/32-04: L = 167 mm, B = 152 mm, H = 152 mm

**Montage / Installation**

Einbaubedingungen	
Montageart	auf Sockel 9496/32
Einbaulage	horizontal oder vertikal

Weitere technische Daten, siehe [r-stahl.com](http://r-stahl.com).

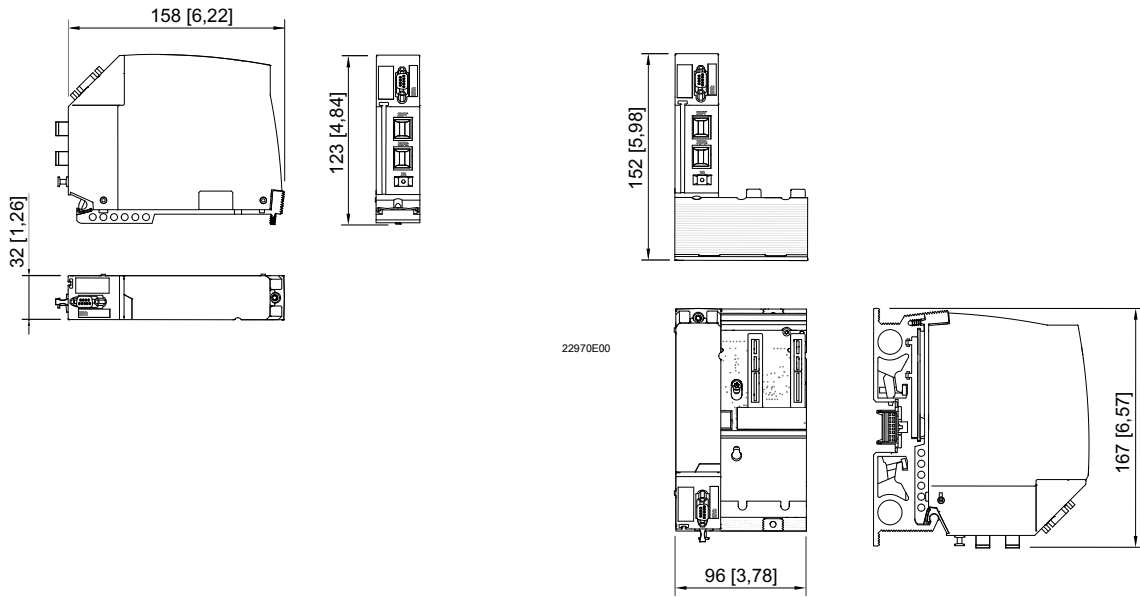
## 15 Anhang B

### 15.1 Geräteaufbau

		#	Gerätelement	Beschreibung
	1	Sicherungs-schraube	Torx T20 zum Befestigen am Sockel	
	2	LEDs	Status- bzw. Fehleranzeige der CPU	
	3	LEDs	Status- bzw. Fehleranzeige der Kommunikation zum Automatisierungssystem	
	4	LEDs	Statusanzeige der Schnittstellen	
	5	Sub-D-Buchse	RS485 Buchse X1 Prozessbus	
	6	Beschriftung	Angaben zum Modul (Seriennummer, Hardware-Revisionsnummer, Software-Revisionsnummer, Herstellungsdatum, z.B.: 12345678914-004 Rev.A 01-01 0514)	
	7	RJ45-Buchse	Industrial Ethernet Buchsen X2-Px: P1 Prozessbus / Servicebus primär P2 Prozessbus / Servicebus sekundär	
	8	Buchse USB Typ A	USB 2.0 X3 Servicebus	

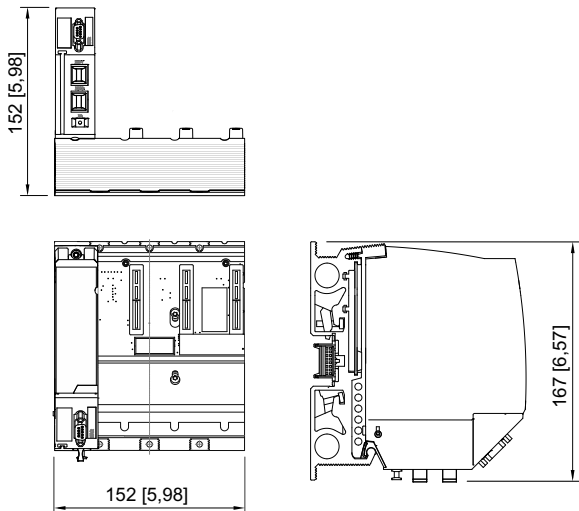
## 15.2 Maßangaben / Befestigungsmaße

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



**CPU Modul 9442/32**

**CPU Modul 9442/32 mit Sockel 9496/32  
(3 Steckplätze)**



**CPU Modul 9442/32 mit Sockel 9496/32  
(4 Steckplätze)**

## 16 Anhang C

### 16.1 Information zu Open Source Software

Die IS1+ 9442 CPUs der R. STAHL Schaltgeräte GmbH (im folgenden "R. STAHL") und die auf der Website von R. STAHL erhältlichen Software-Updates enthalten neben proprietärer Software auch Software von Dritten, einschließlich freier Software/Open Source Software, die unter verschiedenen Lizenzbedingungen, einschließlich GNU GPLv2, GNU GPLv3, GNU LGPLv2.1, BSD, MIT und PHP lizenziert sind ("Open Source Software").

Sie sind berechtigt, die Open Source Software unter den Bedingungen der zugeordneten Lizenzen zu nutzen. Im Fall eines Konflikts zwischen R. STAHL Lizenzbedingungen und den Bedingungen der Open Source Software gelten für die Open Source Anteile der Software die Bedingungen der zugeordneten Open Source Lizenzen.

Für weitere Informationen zu der mit den IS1+ 9442 CPUs ausgelieferten Open Source Software und/oder über die R. STAHL Website heruntergeladene Open Source Software verweisen wir auf die in der IS1 9442 CPU Firmware, in den IS1 9442 CPU Firmware Update ZIP-Files sowie auf der R. STAHL Webseite enthaltenen "License Info Open Source Software".

Die IS1 9442 CPU Firmware Update ZIP-Files sowie die "License Info Open Source Software" können von der R. STAHL Website [r-stahl.com](http://r-stahl.com) heruntergeladen werden.

### 16.2 Haftungsausschluss

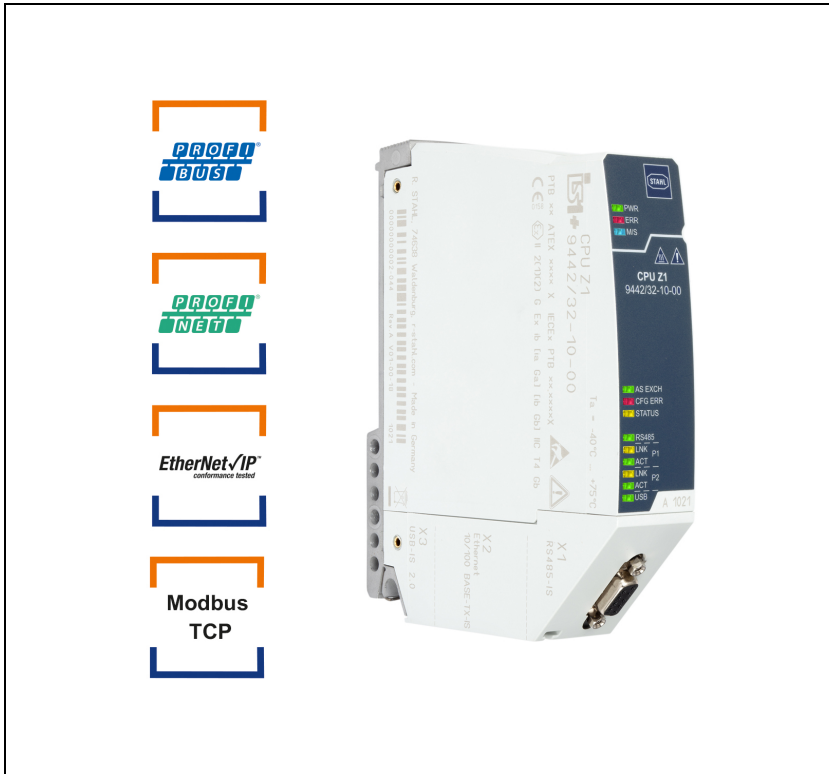
Die Nutzung der mit IS1+ 9442 CPUs und/oder IS1 9442 CPU Firmware Update ZIP-Files ausgelieferten Open Source Software in irgendeiner anderen Weise als der Verwendung mit IS1+ 9442 CPU Hardware erfolgt auf eigenes Risiko, ohne jedwede Haftungsansprüche gegen R. STAHL.

Wir schließen jede Haftung für Schäden aus, die durch von anderen als R. STAHL durchgeführte Änderungen an Teilen der Software oder ihrer Konfiguration entstanden sind. Außerdem schließen wir jede Haftung durch R. STAHL aus, wenn die Open Source Software gegen Urheberrechte Dritter verstößt.

Für nicht durch R. STAHL vorgenommene Änderungen der Software übernehmen wir keinen technischen Support.







# CPU module for Zone 1

Series 9442/32

– 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 Symbols ..... 4
  - 2.1 Symbols used 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 ..... 8
- 5 Product Selection and Project Engineering ..... 8
  - 5.1 Terminal Assignment for Sub-D Slot X1 ..... 9
  - 5.2 Terminal Assignment X2 RJ45 Slots ..... 10
  - 5.3 Type A X3 USB 2.0 Socket ..... 10
  - 5.4 Redundancy ..... 11
- 6 Mounting and Installation ..... 13
  - 6.1 Mounting/Dismounting ..... 13
  - 6.2 Replacing and Upgrading the Module ..... 14
  - 6.3 Installation ..... 15
- 7 Parameterisation and Commissioning ..... 18
  - 7.1 Software Update ..... 18
- 8 Operation ..... 18
  - 8.1 Operation ..... 18
  - 8.2 Displays ..... 18
  - 8.3 Troubleshooting ..... 19
- 9 Maintenance, Overhaul, Repair ..... 22
  - 9.1 Maintenance ..... 22
  - 9.2 Overhaul ..... 22
  - 9.3 Repair ..... 22
- 10 Returning the Device ..... 22
- 11 Cleaning ..... 23
- 12 Disposal ..... 23
- 13 Accessories and Spare Parts ..... 23
- 14 Appendix A ..... 24
  - 14.1 Technical Data ..... 24
- 15 Appendix B ..... 29
  - 15.1 Device Design ..... 29
  - 15.2 Dimensions/Fastening Dimensions ..... 30
- 16 Appendix C ..... 31
  - 16.1 Information regarding Open Source Software ..... 31
  - 16.2 Disclaimer ..... 31

# 1 General Information

## 1.1 Manufacturer

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 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 staff at all times.
- ▶ Pass the operating instructions on to each subsequent owner or user of the device.
- ▶ Update the operating instructions every time R. STAHL issues an amendment.

ID no.: 279954 / 944260310110  
Publication code: 2022-05-04·BA00·III·en·00

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

## 1.3 Further Documents

- IS1+ coupling descriptions (download at r-stahl.com)
- Installation of RS485 (download at r-stahl.com)
- Data sheet 9442/32
- Data sheet 9445/32
- Data sheet 9496/32
- 9445/32 power modules operating instructions
- 9496/32 socket operating instructions
- 9440/22 CPU, 9490 socket operating instructions
- 9441/12 CPU, 9444 power module, 9492 socket operating instructions
- IS1+ upgrade guide





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

## 1.4 Conformity with Standards and Regulations








- IECEx, ATEX, EU Declaration of Conformity and further national certificates can be downloaded via the following link: <https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/>.
- IECEx is also available at: <http://iecex.iec.ch/>

## 2 Explanation of Symbols

### 2.1 Symbols used in these Operating Instructions

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

### 2.2 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
	CE marking according to the current applicable directive.
 <small>02198E00</small>	Device certified for hazardous areas according to 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!
	Marking according to WEEE Directive 2012/19/EU
 <small>20690E00</small>	
 <small>05000E</small>	Hot surface!
 <small>ESD</small>	Component prone to electrostatic charges! Observe the safety notes and handling instructions in these operating instructions.

### 3 Safety

The device has been manufactured according to the state of the art of technology 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
  - in accordance with its intended use, taking into account safety and hazards
  - in accordance with these operating instructions.

#### 3.1 Intended Use

The 9442/32 CPU module functions as a gateway between the IS1+ Remote I/O system and the automation system. All supported communication protocols are in the CPU module and can be configured by the user. In addition to the process values, other information such as diagnostics, parameterisation and configuration is transmitted over the CPU module. Communication with the I/O modules is implemented via the 9496 socket and the 9494 BusRail. Integration in control systems and plant asset management tools is implemented using standards such as GSD, EDS, web servers and FDT/DTM. The device is approved for use in hazardous areas of Zones 1 and 2, and in safe areas. The intrinsically safe electrical circuits are suitable for Zone 1 and Zone 2, and Zone 21 and 22.

"Intended use" includes complying with these operating instructions and the other applicable documents, e.g. the data sheet. Any other use of the device is not intended.

#### 3.2 Personnel Qualification

Qualified specialist personnel is required to perform the activities 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 activities must have a level of knowledge that meets applicable national standards and regulations.**

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

- IEC/EN 60079-14 (Project engineering, selection and construction of electrical systems)
- IEC/EN 60079-17 (Electrical Installations Inspection and Maintenance)
- 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 categorized according to the following causes:

##### **Mechanical damage**

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

- ▶ 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.

- ▶ Operate the device within the prescribed operating conditions only (see the label on the device and the "Technical data" chapter).
- ▶ Only mount the device on clean, flat contact surfaces of the socket (no stick-on labels, labelling or the like).
- ▶ Mount and install the cabinet in such a way that all devices installed within it are always operated within the permissible temperature range.
- ▶ Ensure that a spring for heat dissipation is attached to the 9442/32 CPU module.
- ▶ Clean the device with a damp cloth only.

### Ignition sparks

Ignition sparks can be generated during live working, when working with screws or routing connections on a device that has not been fitted according to regulations. This may result in explosions causing serious or even fatal injury.

- ▶ Carry out all screw fastening processes carefully using the respectively specified tightening torques.
- ▶ Sufficiently secure communication lines against tensile force (e.g. by tightening the strain relief cap, cable ties, screws).

### Improper project engineering, mounting, installation, commissioning, maintenance or cleaning

Basic work such as installation, commissioning, maintenance or cleaning of the device must be performed only 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.

- ▶ Only have mounting, installation, commissioning and maintenance work performed by qualified and authorised persons (see chapter 3.2).
- ▶ Do not change or modify the device.
- ▶ For use in an explosive atmosphere, install the device in a protective enclosure or cabinet that corresponds to a recognised type of protection in accordance with IEC/EN 60079-0 and a degree of protection of at least IP54 in accordance with IEC/EN 60529.
- ▶ For use in a safe area, install the device in an environment with a degree of pollution of 1 or 2 and an overvoltage category of I, II or III (e.g. enclosure, cabinet).
- ▶ If the 9496/32 socket (with 9442/32 CPU and 9445/32 power module) is used on the BusRail, do not use any additional CPMs (9440/22 with 9490 socket) or CPUs (9441/12 with 9492 socket and 9444/12 power module).
- ▶ Maintain a distance of at least 50 mm for intrinsically safe and non-intrinsically safe electrical circuits.
- ▶ Comply with the maximum equipping of modules per device, see the "Product selection and project engineering" chapter.
- ▶ Only connect compatible components (IS1+/IS1 Remote I/O system).  
If in doubt, consult R. STAHL.
- ▶ Repair work on the device must be performed only by R. STAHL.
- ▶ Gently clean the device with a damp cloth only – do not use scratching, abrasive or aggressive cleaning agents or solutions.
- ▶ Only use the device with original accessories from R. STAHL Schaltgeräte.

### 3.3.2 Damage to electrical Components

Sensitive electronic components can be damaged by electrostatic discharge (ESD).

- ▶ Before making contact with the device, discharge the charge to a grounded metal body.
- ▶ Avoid direct contact with connectors or the contacts on the module slots.
- ▶ Clean the device only with a damp cloth.
- ▶ 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).

## 4 Transport and Storage

- ▶ Transport and store the device carefully and only in accordance with the safety information (see "Safety" chapter).

## 5 Product Selection and Project Engineering


During new project engineering or modification of an IS1+ Remote I/O system, the following conditions are to be taken into account and adhered to:

### Mode of operation

The CPU communicates with the installed I/O modules over the socket and the address and data lines of the BusRail. The configuration, parameterisation and diagnostics of the system and the connected field devices are carried out over PROFIBUS DP and over the IS1+ GSD or, for PROFINET, over GSDML and (optionally) the IS1+ DTM (read-only), and over IS1+ DTM for Modbus TCP and using the EDS and the IS1+ DTM for EtherNet/IP.

A web server is also available for commissioning support, troubleshooting and firmware updates.

All communication interfaces of the CPU are designed to be intrinsically safe.

 Function replacement for the 9441/12 IS1 Ethernet CPU (with 9444/12 PM and 9492/12 socket) and 9440/22 IS1 fieldbus CPM (with 9490/1x-12 socket).



## Equipping and permissible mounting conditions

**⚠ DANGER! Explosion hazard due to incorrect electrical project engineering!**  
Non-compliance results in fatal or severe injuries.  
▶ Only plan and connect intrinsically safe connections for the CPU module.

- Adhere to maximum equipping and module assignment per socket:
  - For a socket with three slots:
    - 2 CPU modules and 1 power module (CPU redundancy) or
    - 1 CPU module and 2 power modules (power redundancy)
  - For a socket with four slots:
    - 2 CPU modules and 2 power modules (system redundancy)
- Only mount one socket for each BusRail.
- Mount a maximum of 16 I/O modules for each BusRail. The maximum number of I/O modules that can be installed is also dependent on the communication protocol and functions being used in each case. For details on this, see the corresponding IS1+ coupling descriptions.
- Adhere to the maximum system length (BusRail + BusRail extension) of 3 m.
- Secure all connection lines against tensile load and scuffing.
- Plan a distance of at least 50 mm for intrinsically safe and non-intrinsically safe electrical circuits.

### Project engineering specifications depending on the ambient temperature

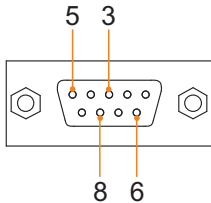
Adjust mounting processes based on the maximum ambient temperature, see the "Technical data" chapter.

### Updating/replacing modules

Observe chapter 6.2.

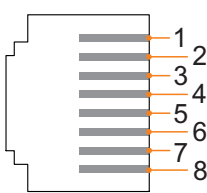
## 5.1 Terminal Assignment for Sub-D Slot X1

For connecting the PROFIBUS DP:

	Pin no.	Function	Description
	3	RxD/TxD (+)	Data B (+)
	5	GND	Reference potential for device interface
	6	PWR (+)	Supply voltage (device)
	8	RxD/TxD (-)	Data A (-)
	Remaining pins	–	Not connected

## 5.2 Terminal Assignment X2 RJ45 Slots

For connecting the primary and secondary network to the Modbus TCP / EtherNet/IP / PROFINET.



	Pin pair	Pin no.	Function	Description
1		4	–	Not connected
		5	–	Not connected
2		1	RD+	Receive Data +
		2	RD-	Receive Data -
3		3	TD+	Transmit Data +
		6	TD-	Transmit Data -
4		7	–	Not connected
		8	–	Not connected

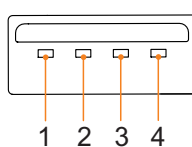
19623E00

**i** Internally, the RJ45 sockets are designed as 2-port switches!

**i** For PROFIBUS DP, only the X2P1 Ethernet port is active and there is no switch between X2P1 and X2P2!

## 5.3 Type A X3 USB 2.0 Socket

Interface for the ServiceBus for fieldbus communication.



	Pin no.	Function	Description
1	1	Vcc	+5 V
2	2	D-	Data -
3	3	D+	Data +
4	4	GND	Ground

19624E0000

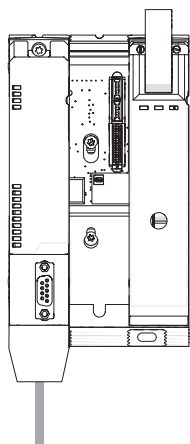
### 5.4 Redundancy

The IS1+ Remote I/O system can also be implemented **redundantly** based on the communication protocol. Here, a distinction is made between CPU redundancy, power redundancy and system/full redundancy.

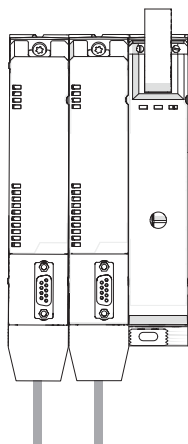
**i** Comply with the specifications for selecting the suitable 9496/32 socket and maximum equipping of the 9442/32 CPU module and 9445/32 power module!

The following table shows the components required for the respective redundancy concepts:

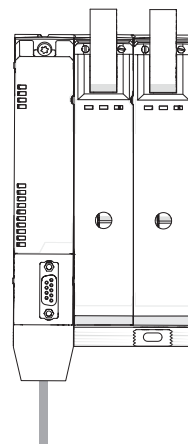
	9496/32 socket	9442/32 CPU module	9445/32 power module
<b>No redundancy</b>	With 3 slots	1 x CPU module (applies for all protocols)	1 x power module
<b>CPU redundancy</b>	With 3 slots	2 x CPU module (PROFIBUS DP, Modbus TCP)	1 x power module
<b>Power redundancy</b>	With 3 slots	1 x CPU module (applies for all protocols)	2 x power module
<b>System/ full redundancy</b>	With 4 slots	2 x CPU module (PROFIBUS DP, Modbus TCP)	2 x power module



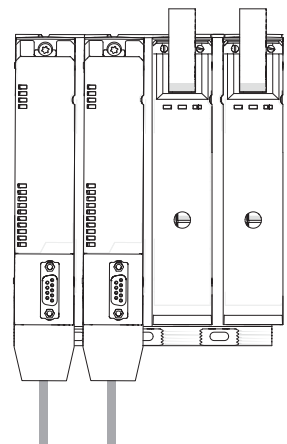
No redundancy



CPU redundancy



Power redundancy



System/  
full redundancy

23098E00

### 5.4.1 Firmware Version in Redundancy Operation

In redundancy operation, it is generally recommended that both 9442 CPU modules (primary and secondary module) have the same firmware version.

#### **Compare current and older firmware versions**

A new CPU module is always delivered with the latest firmware version. It may differ from the version already used by an older module.

- ▶ When combining a new CPU module with an older one, match the firmware versions.

#### **At least one module up to and including firmware version V1.0.21**

##### **NOTICE! Malfunction due to use of incompatible firmware versions.**

Non-compliance can result in material damage.

- ▶ Only use devices with firmware versions compatible with each other.
- ▶ If versions are different:
  - Load the new CPU module with the version already being used by the other module,
  - or update both CPU modules to at least firmware version V1.0.22.

#### **Both modules from firmware version V1.0.22**

All firmware versions are compatible with each other.

## 6 Mounting and Installation



### **DANGER! Explosion hazard due to incorrect mounting!**

Non-compliance results in severe or fatal injuries!

- ▶ Only mount the device on clean contact surfaces.
- ▶ Fit the device using safety screws.
- ▶ Tighten the safety screws using a tightening torque of 1.5 to 1.9 Nm.

### 6.1 Mounting/Dismounting

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

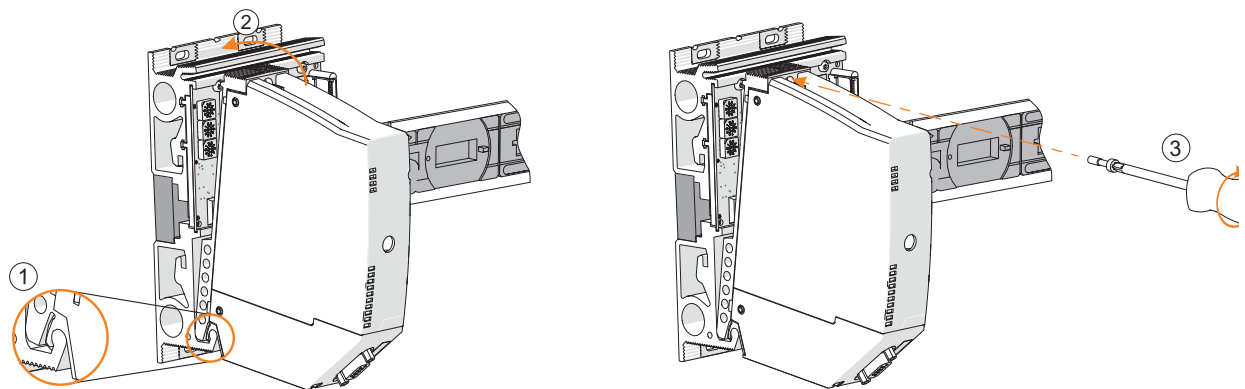
#### 6.1.1 Operating Position

The operating position is specified by the 9496/32 socket (see 9496/32 socket operating instructions).

#### 6.1.2 Mounting on the 9496/32 Socket



Before mounting the CPU module, set the communication protocol and if necessary the bus address on the socket (see the operating instructions for the 9496/32 socket).

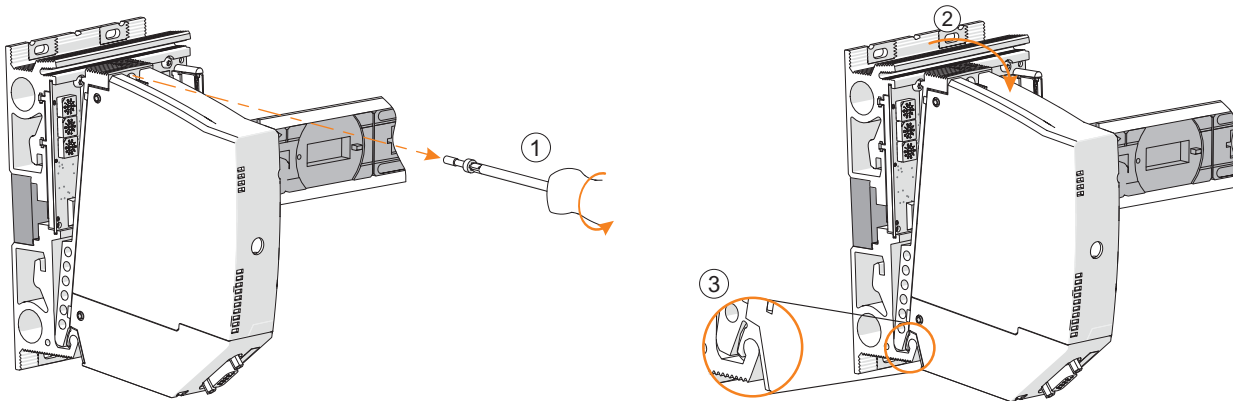


- ▶ Mount the socket (see 9496/32 operating instructions).
- ▶ Check whether the spring (1) is present on the CPU module. This is the only way to guarantee that heat is dissipated correctly across the socket.
- ▶ Plug the CPU module only into the slot (slot 0 or 1)!
- ▶ Hang (1) the CPU module on the bottom of the socket and swivel it inward (2).
- ▶ Secure the CPU module using a safety screw (3) and a screwdriver (Torx T20). (Tightening torque 1.5 to 1.9 Nm).

## 6.2 Replacing and Upgrading the Module

### 6.2.1 Replacing the 9442/32 CPU Module

- ▶ Switch off the power supply to the IS1+ Remote I/O system.
- ▶ Disconnect the connection lines for communication (RJ45, Sub-D and USB).
- ▶ Use a screwdriver (Torx T20) to unscrew the safety screw (1), swivel the module forward and out (2) and disconnect it from the socket (3).



23120E00

- ▶ Insert a new CPU module 9442/32; see chapter 6.1.2.
- ▶ Reconnect connection lines; see the "Installation" chapter.
- ▶ Switch the power supply back on.



**i** All interfaces on the 9442/32 CPU module are designed to be intrinsically safe; therefore, its connection lines can be plugged or unplugged safely during operation in hazardous areas (hot swap).

### 6.2.2 Upgrading the 9440/22 IS1 PROFIBUS CPM Series to 9442/32 IS1+ CPU




- ▶ Switch off the power supply to the IS1 Remote I/O station.
- ▶ Disconnect the connection lines for communication (see 9440/22 operating instructions).
- ▶ Dismount the 9440/22 CPM and 9490 socket (see 9440/22 and 9490 operating instructions).
- ▶ Mount the 9496/32 socket (see 9496/32 operating instructions).
- ▶ Mount the 9442/32 CPU module; see chapter 6.1.2.
- ▶ Mount the 9445/32 power module (see 9445/32 operating instructions).
- ▶ Reconnect connection lines for communication; see the "Installation" chapter.
- ▶ Reconnect the connection lines for auxiliary power (see 9445/32 operating instructions).
- ▶ Switch the power supply back on.

**i** See also the IS1+ upgrade guide document.

### 6.2.3 Upgrading the 9441/12 IS1 Ethernet CPU Series to 9442/32 IS1+ CPU

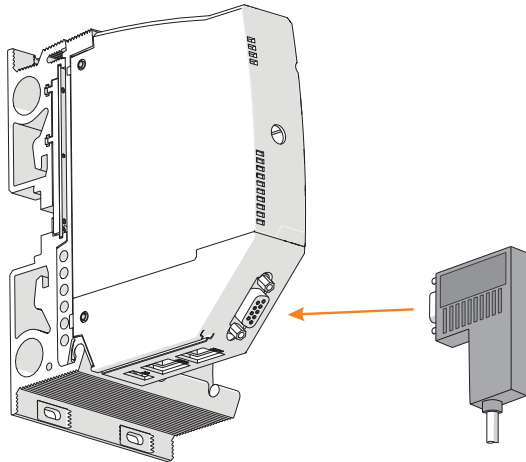
- ▶ Switch off the power supply to the IS1 Remote I/O station.
- ▶ Disconnect the connection lines for communication (FO) (see 9441/12 operating instructions).
- ▶ Dismount the 9441/12 IS1 Ethernet CPU, 9444/12 power module and 9492 socket (see operating instructions for 9441/12 CPU, 9444 power module and 9492 socket).
-  Unlike the 9492/12 IS1 Ethernet socket, the 9496/32 socket of the IS1+ CPU is connected to the **slot (slot 0)** on the BusRail. This moves all I/O modules by one slot (slot n+1). Then the system has to be reconfigured! If there is space available, a 9494/S1-B2 BusRail can also be connected at the beginning.
- ▶ Mount the 9496/32 socket (see 9496/32 operating instructions).
- ▶ Mount the 9442/32 CPU module; see chapter 6.1.2.
- ▶ Mount the 9445/32 power module (see 9445/32 operating instructions).
- ▶ Reconnect connection lines for communication; see the "Installation" chapter.
- ▶ Reconnect the connection lines for auxiliary power (see 9445/32 operating instructions).
- ▶ Switch the power supply back on.
-  See also the IS1+ upgrade guide document.

## 6.3 Installation

-  Operation under difficult conditions, e.g. on ships in particular, requires additional measures to be taken for correct installation, depending on the operating location. Further information and instructions on this can be obtained on request from your designated sales contact.
-  Devices connected to a company network or the Internet must be appropriately protected from unauthorised access, e.g. by using firewalls or network segmentation.
-  All interfaces on the 9442/32 CPU module are designed to be intrinsically safe; therefore, its connection lines can be plugged or unplugged safely during operation in hazardous areas (hot swap).

## 6.3.1 Connecting the Intrinsically Safe Fieldbus Line

For use in hazardous areas, a suitable fieldbus isolating repeater (e.g. series 9185) must be used between the intrinsically safe fieldbus connection (X1) and the automation system.

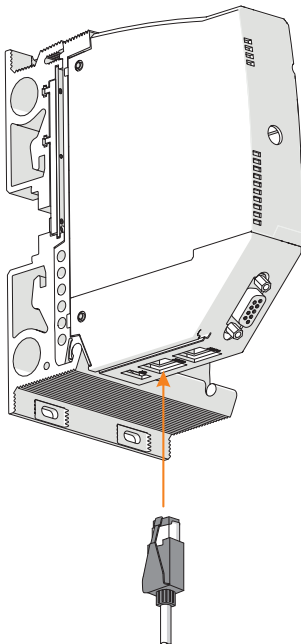


23119E00

- ▶ Connect the fieldbus conductor with Sub-D plug to the X1 Sub-D slot.
- ▶ Secure the Sub-D connector against loosening using screws.  
Tightening torque 0.5 to 0.6 Nm.
- ▶ Secure the connection line against tensile load and scuffing.
- ▶ Connect the shielding of the fieldbus to the equipotential bonding at at least one point (see "Installation for RS485" documentation).

## 6.3.2 Connect Intrinsically Safe Ethernet Line

For use in hazardous areas, a suitable switch (e.g. series 9722) or Media Converter (e.g. series 9723) must always be used between the intrinsically safe Ethernet connection (X2P1 and X2P2) and the automation system.



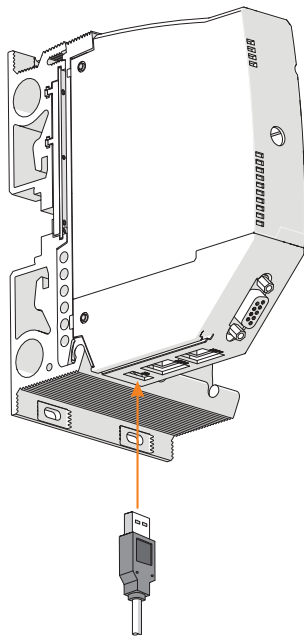
23118E00



- ▶ Connect the primary Ethernet line with locking hook on the standard RJ45 plug connector to the X2P1 RJ45 socket until it audibly engages.
- ▶ Connect the secondary Ethernet line with locking hook on the standard RJ45 plug connector to the X2P2 RJ45 socket until it audibly engages.
- ▶ Secure connection lines against tensile loads and scuffing.
- ▶ Connect at least one point of the shielding of the Ethernet line with the equipotential bonding.

### 6.3.3 Connecting an Intrinsically Safe USB Cable

For use in hazardous areas, a suitable Ex i USB RS485 converter (e.g. series 9787/12) and fieldbus isolating repeater (e.g. series 9185) must always be used between the intrinsically safe USB port (X3) and the PC.



- ▶ Use a USB connector to connect the USB cable to the X3 USB socket.
- ▶ Secure the connection line against tensile load and scuffing.


23117E00


## 7 Parameterisation and Commissioning

Before commissioning, carry out the following checks:

- ▶ Mounting and installation of the device according to regulations.
- ▶ Correct, secure connection of the connection lines.
- ▶ No damage to the device and the connection lines.
- ▶ Secure fit of the mounting and safety screws.

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


 For information on parameterisation, see the corresponding coupling description.

 IP address setting for ServiceBus: manual or DHCP assignment  
(can be selected by the user via a web server or IS1+ detect software.  
Default 192.168.1.101)

**Note:** If the DHCP setting is selected and no DHCP server can be reached, the alternative IP address 169.254.0.1 is set automatically.

### 7.1 Software Update

A software update can only be carried out over the X2P1 Ethernet port and started using the integrated web server.

 During a software update, the internal switch between the X2P1 and X2P2 Ethernet ports of the CPU 9442/32 is deactivated. The Ethernet network that is set up downstream over the X2P2 Ethernet port and its nodes are not reachable in this operation phase.

## 8 Operation

### 8.1 Operation

- ▶ For device operation, observe the information in the "Intended use" and "Parameterisation and commissioning" chapters.

### 8.2 Displays

LEDs on the device indicate the operating state of the device (see also the "Intended use" and "Device design" chapters).

LED	Colour	Meaning
PWR	Green	Operation indication
ERR	Red	Module error indication
M/S	Blue	Requires maintenance or outside specification
AS EXCH	Green	Data exchange with automation system
CFG ERR	Red	Configuration error
STATUS	Yellow	Reserved
RS485	Green	Data traffic at the port
ACT	Green	Data traffic at the port
USB	Green	Data traffic at the port
LNK	Yellow	Connection to the next Ethernet node

## 8.3 Troubleshooting

Error notifications can be read out using the IS1+ detect tool.

### Status or error indication of the CPU

LED status	Status	Cause of error	Troubleshooting
"PWR" LED (green) lights up	Operation indication	No error	–
"PWR" LED (green) blinking	Software update	No error	Wait for the software update to finish
"ERR" LED (red) lights up	Internal error	CPU module defective	Replace device
"ERR" LED (red) lights up and "PWR" LED (green) blinking	Internal error	Software update failed	Restart software update
"ERR" LED (red) blinking	External error	Common alarm <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module(s) interrupted</li> <li>• Module(s) not available</li> <li>• Incorrect module(s) connected</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the module(s)</li> <li>• Connect the module(s)</li> <li>• Connect the correct module(s)</li> </ul>
"PWR" LED (red) is off	–	No error	–
"M/S" LED (blue) lights up	Maintenance required	Unfavourable operating conditions	Replace module (recommended)
"M/S" LED (blue) blinking and "PWR" LED (green) lights up	Outside the specification	The temperature around the CPU is too high or too low.	Change the ambient temperature or ensure better ventilation, connection, heating, etc.
		Different firmware versions of redundant CPUs	Carry out a firmware update
		S1, S2 or S3 switch the socket changed	Boot the CPU to apply the change
		Impermissible slot of the CPU	Connect the CPU to one of the two slots on the left of the base (slot 0 or 1)
		No communication protocol selected (S1 switch in "Reserved" position)	Set the S1 switch to a supported protocol (see the "Product selection and project engineering" chapter)
		Other system errors	Observe the error messages in IS1+ detect

LED status	Status	Cause of error	Troubleshooting
"M/S" LED (blue) and "PWR OUT" LED (green) are blinking	Outside the specification	Software update	Wait for the software update to finish
"M/S" LED (blue) is off	No maintenance required	No error	–

**Status or error indication of communication to the automation system**

LED status	Status	Cause of error	Troubleshooting
"AS EXCH" LED (green) lights up	Data exchange with AS and CPU activity	Data exchange and CPU active	–
"AS EXCH" LED (green) blinking	Data exchange with AS and CPU activity	Data exchange and CPU inactive (only for redundant CPUs)	–
"AS EXCH" LED (green) is off	Data exchange with AS and CPU activity	No data exchange with AS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activate the cyclical data transfer with the master</li> <li>• Check the master and bus connection to the CPU</li> </ul>
"CFG ERR" LED (red) lights up	Configuration error	No configuration data	Check the configuration and load the configuration in IS1/AS
"CFG ERR" LED (red) blinking	Configuration error	Incorrect configuration data	Check the configuration and load the configuration in IS1/AS
"CFG ERR" LED (red) is off	Configuration OK	No error	–
"STATUS" LED (yellow)	Reserve	–	–

## Status indication of the interfaces

LED status	Status	Cause of error	Troubleshooting
The "RS485" LED (green), "ACT" LED (green) and "USB" LED (green) are blinking	Data traffic	No error	–
The "RS485" LED (green), "ACT" LED (green) and "USB" LED (green) light up	Very high data traffic	No error	–
"LNK" LED (yellow) lights up	Physical connection available	No error	–
The "LNK" LED (yellow) is off	The physical connection is disconnected or normal operation if the respective port remains unused	Physical Ethernet connection between the CPU and the next Ethernet node (e.g. switch) interrupted	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the connection of the Ethernet line is correct and that it is intact</li> <li>• If necessary, replace the Ethernet line</li> </ul>

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
- DCS/PLC
- Protocol
- Revision no./firmware version
- Purchase information
- Error description
- Intended purpose (especially input/output circuit)

## 9 Maintenance, Overhaul, Repair

- ▶ Observe the relevant 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 device has cracks or other visible signs of damage
- Whether the permissible temperatures are complied with
- Whether the parts are securely fitted
- Ensure it is being used as intended.

### 9.2 Overhaul

The device does not require regular maintenance.

**i** If the blue "M/S" LED lights up continuously, we recommend replacing the module in the near future. Otherwise the likelihood of failure will increase after 12 months (see the "Displays" and "Troubleshooting" sections).

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

### 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](http://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. Decommission damaged devices immediately.
- ▶ Devices located in hazardous areas may only be cleaned with a damp cloth to avoid electrostatic charge.
- ▶ Gently clean the device with a damp cloth only – do not use scratching, abrasive or aggressive cleaning agents or solutions.

## 12 Disposal

- ▶ Observe national, local and statutory regulations regarding disposal.
- ▶ Separate materials for recycling.
- ▶ Ensure environmentally friendly disposal of all components according to 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 Appendix A

### 14.1 Technical Data

#### Explosion protection

##### Global (IECEX)

Gas	IECEX PTB 22.0001X Ex ib [ia Ga] [ib Gb] IIC T4 Gb [Ex ia Da] [Ex ib Db] IIIC
-----	---

##### Europe (ATEX)

Gas	PTB 21 ATEX 2004 X ⊕ II 2 (1) (2) G Ex ib [ia Ga] [ib Gb] IIC T4 Gb ⊕ II (1) (2) D [Ex ia Da] [Ex ib Db] IIIC
-----	---

#### Certificates and approvals

Certifications	IECEX, ATEX
Ship certificates	In progress

#### Further parameters

Installation in	Zone 1, Zone 2 and safe area
Further information	See operating instructions and certificates

#### Safety data

Slot connection	
Max. Input voltage $U_i$	For connection to the 9496/3 socket: 26.2 V
X1 RS485 (RS485-IS) interface	
According to type of protection	[Ex ia Ga] IIC and [Ex ia Da] IIIC
	<b>Note:</b> Galvanically separated installation of communication lines; the shield can be grounded according to IEC/EN 60079-14.
Max. Voltage $U_m$	$\leq 30$ V DC
Max. Output voltage $U_o$	$\leq 4.2$ V DC
Max. Input voltage $U_i$	$\pm 4.2$ V
Max. Output current $I_o$	$\leq 149$ mA
Max. internal inductance $L_i$	0 $\mu$ H
Max. internal capacitance $C_i$	0 $\mu$ F



## Explosion protection

## X2 10/100-BASE-TX-IS interface

According to type of protection

[Ex ia Ga] IIC and [Ex ia Da] IIIC

**Note:** Galvanically separated installation of communication lines; the shield can be grounded according to IEC/EN 60079-14. It is a point-to-point connection.

The persistent current on the signal lines is protected internally at max. 213 mA. The communication partner (e.g. media converter, switch), must limit this current to max. 425 mA.

Max. Output voltage  $U_o$  $\leq 5.0 \text{ V}$ Max. Input voltage  $U_i$ 

5.0 V

Max. Current  $I_o$  $\leq 425 \text{ mA}$ Max. internal inductance  $L_i$ 

200 nH

Max. internal capacitance  $C_i$ 0  $\mu\text{F}$ 

## X3 USB IS interface (ServiceBus)

According to type of protection

[Ex ib Gb] IIC or IIB and [Ex ib Db] IIIC

**Note:** Galvanically separated installation of communication lines and shield. Only for connection of passive components without supply in the intrinsically safe electrical circuit.

Max. Voltage  $U_m$  $\leq 30 \text{ V DC}$ Max. Output voltage  $U_o$  $\leq 5.55 \text{ V DC}$ Max. Current  $I_{\text{max}}$ 

250 mA

Max. Output current  $I_o$  $\leq 687 \text{ mA DC (rectangular source)}$ Max. Output power  $P_o$  $\leq 2 \text{ W}$ Max. internal inductance  $L_i$ 0  $\mu\text{H}$ Max. internal capacitance  $C_i$ 1.6  $\mu\text{F}$ Max. connectable inductance  $L_o$  / Capacitance  $C_o$ 

IIC

$L_o$ [ $\mu\text{H}$ ]	150	100	50	20	10	5	2	1	
$C_o$ [ $\mu\text{F}$ ]	0.5	1.5	3.4	6.6	10.4	16.4	38.4	52.4	
IIB/IIIC									
$L_o$ [ $\mu\text{H}$ ]	610	500	200	100	50	20	10	5	2
$C_o$ [ $\mu\text{F}$ ]	6.3	8.3	17.4	26.4	38.4	66.4	118.4	288.4	998.4

The values of  $L_o$  and  $C_o$  in the table are the maximum values for combined inductance and capacitance (including line inductance and capacitance). The grey-marked values for  $L_o$  and  $C_o$  are the maximum values for  $L_o$  and  $C_o$ . The internal capacitance of  $C_i = 1.6 \mu\text{F}$  is entered into the calculation of values in the table.

**Technical data****Electrical data**

Power supply	Over the 9496/32 socket and 9445/32 power modules
Max. power dissipation	5 W
Max. current consumption	0.3 A
Interfaces	
X1 RS485 interface (RS485-IS)	
Connection	Sub-D plug, 9-pole
Line termination	Powered resistor (end-of-line resistor in the Sub-D plug, see accessories)
Protocols	PROFIBUS DP V1 HART, PROFIBUS DP V1 HART + PNO red. (can be selected by the user using the rotary switch on the 9496/32 socket)
Address setting	Using the rotary switch on the 9496/32 socket
Address range	1 to 99 (1 to 127 from 9496/32 socket HW rev. C)
Redundancy	In progress
Transfer rate	
Profibus DP	9.6 kbps to 12 Mbps
Max. conductor length	
Copper conductor	1200 m at 9.6 to 93.75 kbps 1000 m at 187.5 kbps 400 m at 500 kbps 200 m at 1.5 Mbps 100 m at 12 Mbps
Fibre optics	2000 m at 1.5 Mbps (with 9186 FO fieldbus isolating repeater, see accessories)
X2 10/100-BASE-TX-IS interface	
Connection	2 x RJ45 plug, 100-Base-TX-IS, unmanaged switch function
Protocols	Modbus TCP (PROFINET, Ethernet/IP in preparation) (can be selected by the user using the rotary switch on the 9496/32 socket)
IP address setting for ServiceBus	Manual or DHCP assignment (can be selected by the user via a web server or IS1+ detect software. Default 192.168.1.101)
	<b>Note:</b> If the DHCP setting is selected and no DHCP server can be reached, the alternative IP address 169.254.0.1 is set automatically.
Transfer rate	Max. 10/100 Mbps, auto-negotiation
Max. conductor length	
Copper conductor	100 m
Fibre optics	2000 m multi mode/30 km single mode (with 9723 media converter/9722 switch, see accessories)

**Technical data**

X3 USB IS interface (ServiceBus)	
Connection	Type A plug (only for connection of passive components)
Version	USB 2.0
Address setting	Identical to RS485 address
Transfer rate	Max. 480 Mbps
Operator interface	
Software	IS1+ DTM devices or IS Wizard or web server
Operation	"PWR" LED, green
Error	"ERR" LED, red
Maintenance required	"M/S" LED, blue
Data traffic with automation system	"AS EXCH" LED, green
Configuration error	"CFG ERR" LED, red
RS485 data traffic	"RS485" LED, green
Ethernet port 1 connection	"LNK P1" LED, yellow
Ethernet port 1 data traffic	"ACT P1" LED, green
Ethernet port 2 connection	"LNK P2" LED, yellow
Ethernet port 2 data traffic	"ACT P2" LED, green
USB data traffic	"USB" LED, green
Diagnostics and parameterisation	
Functions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use the web server or IS1+ detect software to set the IP address (for Ethernet)</li> <li>• Web server</li> <li>• Load or read back configuration data and parameters in IS1+ field stations</li> <li>• Read inputs</li> <li>• Read and write outputs</li> <li>• Transmit diagnostics data (e.g. configuration error, hardware error, signal error)</li> <li>• Transmit HART commands from/to HART field devices</li> <li>• Firmware downloads using the web server</li> </ul>
Retrievable parameters	Manufacturer, type, hardware revision, software revision, serial number
Connectable software packages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS Wizard (using the USB ServiceBus)</li> <li>• R. STAHL DTM devices with FDT frames (e.g. FDT container by M+M; PACTware)</li> <li>• AMS from Emerson Process Management</li> <li>• PDM from Siemens</li> <li>• PRM and FieldMate from Yokogawa</li> <li>• FieldCare from Endress + Hauser</li> <li>• FDM from Honeywell</li> </ul>

**Technical data**

Galvanic separation	
Test voltage	
according to standard	EN 60079-11
Between the auxiliary power and CPU	≥ 1500 V AC
Between 2 CPUs (redundancy)	500 V
Electromagnetic compatibility	Tested to the following standards and regulations: EN 61326-1 (2013), IEC 61000-4-1 to 61000-4-6, NAMUR NE 21

**Ambient conditions**

Ambient temperature	-40 to +65 °C: Mounting on a BusRail (DIN mounting rail) without mounting plate
	-40 to +75 °C: Mounting on a BusRail (DIN mounting rail) and galvanised mounting plate made of sheet steel of at least 3 mm or material with better heat conductivity, e.g. aluminium, with four or six additional safety screws
Storage temperature	-40 to +80 °C
Maximum relative humidity	< 95% (without condensation)
Maximum operating height	< 2000 m
Semi-sinusoidal shock (IEC/EN 60068-2-27)	15 g (3 shocks per axis and direction)
Vibration, sinusoidal (IEC/EN 60068-2-6)	1 g in the frequency range of 10 to 500 Hz 2 g in the frequency range of 45 to 100 Hz

**Mechanical data**

Degree of protection (IEC 60529)	IP20
Material	
Enclosure	6GF polyamide/seawater-resistant aluminium
Fire resistance (UL 94)	V2
Pollutant class	Corresponds to G3
Dimensions	CPU module 9442/32: L = 158 mm, W = 32 mm, H = 123 mm 9496/32-03 CPU module with socket: L = 167 mm, W = 96 mm, H = 152 mm 9496/32-04 CPU module with socket: L = 167 mm, W = 152 mm, H = 152 mm

**Mounting/installation**

Installation conditions	
Mounting type	On 9496/32 socket
Mounting orientation	Horizontal or vertical

For further technical data, see [r-stahl.com](http://r-stahl.com).

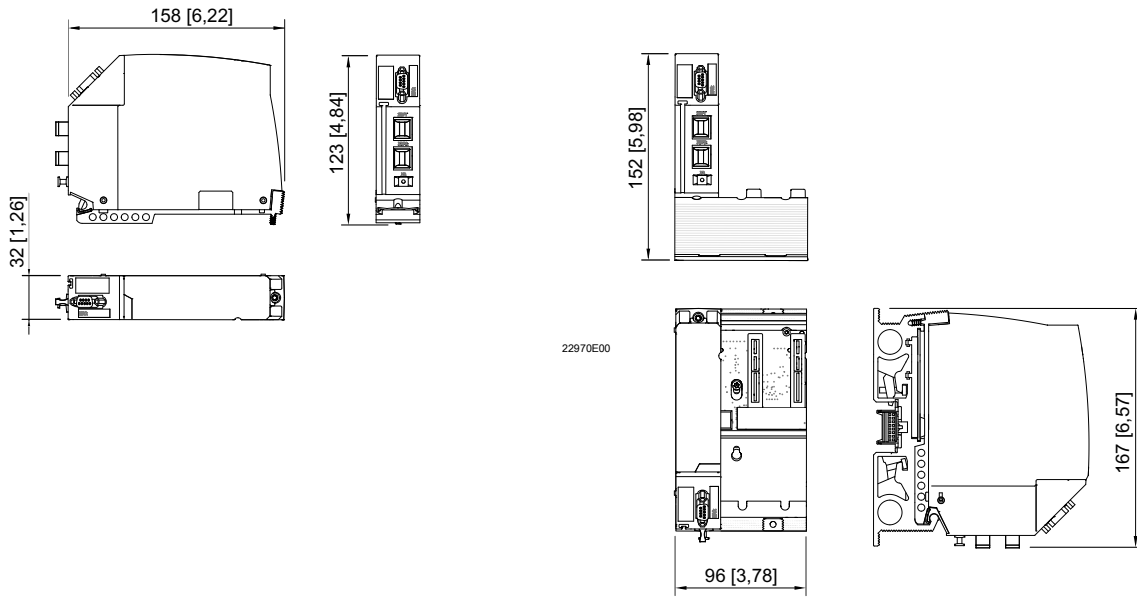
## 15 Appendix B

### 15.1 Device Design

		#	Device element	Description
	1	Safety screw	Torx T20 for mounting on the socket	
	2	LEDs	Status or error indication of the CPU	
	3	LEDs	Status or error indication of communication to the automation system	
	4	LEDs	Status indication of the interfaces	
	5	Sub-D socket	X1 RS485 Sub-D socket, process bus	
	6	Labelling	Module data (serial number, hardware revision number, software revision number, date of manufacture, e.g.: 12345678914-004 Rev.A 01-01 0514)	
	7	RJ45 socket	X2-Px industrial Ethernet sockets: P1 process bus/ ServiceBus primary P2 process bus/ ServiceBus secondary	
	8	USB type A socket	X3 USB 2.0 ServiceBus	

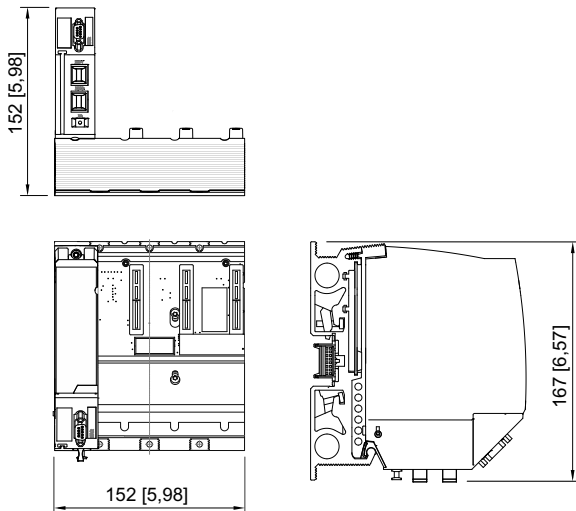
## 15.2 Dimensions/Fastening Dimensions

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



**9442/32 CPU module**

**9442/32 CPU module with 9496/32 socket  
(3 slots)**



**9442/32 CPU module with 9496/32 socket  
(4 slots)**

## 16 Appendix C

### 16.1 Information regarding Open Source Software

The IS1+ 9442 CPUs from R. STAHL Schaltgeräte GmbH (hereafter "R. STAHL") and the software updates available on the R. STAHL website also contain, in addition to proprietary software, software from third parties, including free software/open source Software, which are licensed under various licensing conditions, including GNU GPLv2, GNU GPLv3, GNU LGPLv2.1, BSD, MIT and PHP ("open source software").

You are entitled to use the open source software under the conditions of the licenses assigned. If there is a conflict between R. STAHL license conditions and the conditions of open source software, the conditions of the assigned open source licenses are valid for the open source parts of the software.

For further information regarding the open source software delivered with the IS1+ 9442 CPUs and/or open source software downloaded via the R. STAHL website, we refer to the "License Info Open Source Software" contained in the IS1 9442 CPU firmware, in the IS1 9442 CPU firmware update ZIP files and on the R. STAHL website.

The IS1 9442 CPU firmware update ZIP files and the "License Info Open Source Software" can be downloaded from the R. STAHL website [r-stahl.com](http://r-stahl.com).

### 16.2 Disclaimer

Any use of the open source software delivered with IS1+ 9442 CPUs and/or IS1 9442 CPU firmware update ZIP files other than use with IS1+ 9442 CPU hardware is at your own risk. No liability claims can be made against R. STAHL.

We shall not be held liable for any damage resulting from modifications to parts of the software or their configuration that were not carried out by R. STAHL. In addition, R. STAHL shall not be held liable if the open source software infringes on the copyright of a third party. We shall not provide technical support for any software modifications that are not made by R. STAHL.



**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: **CPU Modul**  
 that the product: *CPU Module*  
 que le produit: *Module CPU*

Typ(en) / type(s) / type(s): **9442/32-10-00**

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)
<b>2014/34/EU ATEX-Richtlinie</b> 2014/34/EU <i>ATEX Directive</i> 2014/34/UE <i>Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
<b>Kennzeichnung / marking / marquage:</b>	II 2 (1) (2) G Ex ib [ia Ga] [ib Gb] IIC T4 Gb  0158 II (1) (2) D [Ex ia Da] [Ex ib Db] IIIC
<b>EU-Baumusterprüfbescheinigung:</b> EU Type Examination Certificate: Attestation d'examen UE de type:	<b>PTB 21 ATEX 2004 X</b> (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany, NB0102)
<b>Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:</b> Product standards according to Low Voltage Directive: Normes des produit pour la Directive Basse Tension:	<b>In Anlehnung / According to / Selon:</b> EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
<b>2014/30/EU EMV-Richtlinie</b> 2014/30/EU <i>EMC Directive</i> 2014/30/UE <i>Directive CEM</i>	EN 61326-1:2013
<b>2011/65/EU RoHS-Richtlinie</b> 2011/65/EU <i>RoHS Directive</i> 2011/65/UE <i>Directive RoHS</i>	EN IEC 63000:2018

Waldenburg, 2023-02-14

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.   
**Jörg Stritzelberger**  
**Leiter Entwicklung BU Automation**  
*Director R&D Business Unit Automation*  
*Directeur R&D Business Unit Automation*

i.V.   
**Daniel Groth**  
**Leiter Qualitätsmanagementsysteme**  
*Director Quality Management Systems*  
*Directeur Systèmes de Management de la Qualité*