

# CPU & Power Modul und Sockel für Installation in Zone 1 / Div. 1

Reihe 9440/22, 9490



www.stahl.de



10065E00

- > Feldbus und ServiceBus eigensicher gem. RS 485-IS (PNO-Standard)
- > Integrierte Ex i Stromversorgung für bis zu 8 I/O Module
- > Profibus DP V0 und V1 HART; Modbus RTU
- > Systemredundanz (Profibus Standard) und Leitungsredundanz möglich
- > ServiceBus-Schnittstelle für Fehlerdiagnose und Asset Management Systeme
- > LCD-Anzeige zur Anzeige vor Ort von Diagnosedaten, Eingangs- und Ausgangswerten
- > Modul unter Spannung in Zone 1 / Div. 1 austauschbar (hot swap)



A4

Das CPU & Power Modul (CPM) enthält ein Netzteil zur eigensicheren Stromversorgung der I/O Module und der Feldstromkreise. Die CPM hat die Funktion eines Gateways zwischen dem internen Bus einer IS1 Feldstation und dem Ex i Feldbus, der die Feldstation mit dem Automatisierungssystem verbindet.

Es wird Systemredundanz sowohl bei Profibus-konformen, als auch anderen Mastern (sog. Flying Masters) unterstützt. Alternativ kann auch Leitungsredundanz verwendet werden.

Die Schnittstelle des CPU & Power Moduls zum internen Datenbus und den I/O Module ist redundant ausgeführt.

Das CPM kann in der Zone 1 / Division 1 während des Betriebs von Sockel getrennt werden (hot swap). Der Hilfsenergieanschluss erfolgt durch Ex e Klemmen oder ein vorverdrahtetes vergossenes Kabel im starren Conduit.

		ATEX / IECEx					Class I (NEC 505) (NEC 506)						Class I Class II Class III										
Zone		0	1	2	20	21	22	Zone		0	1	2	20	21	22	Division		1	2	1	2	1	2
Ex Schnittstelle		x	x		x	x		Ex Schnittstelle		x	x		x	x		Ex Schnittstelle		x	x	x	x	x	x
Installation in		x	x		x <sup>*</sup>	x <sup>*</sup>		Installation in		x	x		x <sup>*</sup>	x <sup>*</sup>		Installation in		x	x	x <sup>*</sup>	x <sup>*</sup>	x <sup>*</sup>	x <sup>*</sup>

<sup>\*</sup>geeignetes Gehäuse notwendig

WebCode 9440A

# CPU & Power Modul und Sockel für Installation in Zone 1 / Div. 1

Reihe 9440/22, 9490



## Auswahltabelle

Ausführung	Installation in	Feldbus	Hilfsenergie	Bestellnummer	Gewicht kg
CPU & Power Modul (ohne Sockel)	Zone 1 / Division 1	Profibus DP V0 **)	24 V DC	<b>9440/22-01-11</b>	2,963
		Profibus DP V1 HART + PNO-Redundanz	24 V DC	<b>9440/22-01-11-C1243</b>	2,963
		Modbus RTU	24 V DC	<b>9440/22-01-11-C1202</b>	2,963
		Profibus DP V0 **)	120 / 230 V AC	<b>9440/22-01-21</b>	2,963
		Profibus DP V1 HART + PNO-Redundanz	120 / 230 V AC	<b>9440/22-01-21-C1243</b>	2,963
		Modbus RTU	120 / 230 V AC	<b>9440/22-01-21-C1202</b>	2,963
		Sockel für CPU & Power Modul	Zone 1; Anschluss über Ex e Klemmen		24 V DC, 120 / 230 V AC
	Division 1; Anschluss über Conduit*)		24 V DC, 120 / 230 V AC	<b>9490/12-12</b>	0,900
	Zone 1; Anschluss über Kabelschwanz		24 V DC, 120 / 230 V AC	<b>9490/13-12</b>	0,900

\*) Für Bestellungen innerhalb der USA, bitte wie folgt bestellen  
 9490/12-12-dc für DC, vorverdrahtet  
 9490/12-12-ac für AC, vorverdrahtet  
 plus Conduit-Anschlussstück 9491/00-13-70 als Zubehör

\*\*) für Neuanlagen nicht empfohlen!

## Explosionsschutz

### Bescheinigungen

IECEX	KEM 08.0038X
Europa (ATEX)	KEMA 02 ATEX 1333 X
USA (NEC)	3007532 (FM)
Russland (GOST-R)	04.B00806 (CTB)
Andere Länder	Kanada (CSA), Brasilien (INMETRO), Weißrussland (Gospromnadzor), Kasachstan (JSC)

### Kennzeichnung

IECEX	9440/22-01-.1: Ex d [ia/ib] IIC T4 9490/11-12: Ex d e [ia/ib] IIC T4 9490/13-12: Ex d mb [ia/ib] IIC T4
Europa (ATEX)	9440/22-01-.1:  II 2 G Ex d [ia/ib] IIC T4 9490/11-12:  II 2 G Ex d e [ia/ib] IIC T4 9490/13-12:  II 2 G Ex d mb [ia/ib] IIC T4
USA (NEC)	9440/22-01-.1 & 9490/12-12: XP/II/1/ABCD/T6 Ta = 65 °C, XP/II/1/IIC/T4 Ta = 65 °C, AIS/I,II,III/1/ABCDEFG, AIS/II/1/[AEx ia, ib] IIC
Russland (GOST-R)	9440/22-01-.1 & 9490/11-12: 2Exde[ia/ib]IIC T4 9440/22-01-.1 & 9490/13-12: 2Exdm[ia/ib]IIC T4
Weitere Bescheinigungen	Schifffahrt (DNV, ABS, GL, ClassNK)

### Sicherheitstechnische Daten

Maximale Ausgangsspannung	U <sub>out</sub> = 26,2 V für Stromversorgung der I/O Module
Anschluss an eigensicheren RS 485-IS Feldbus	PTB 04 ATEX 2089;  II 2 G SYST EEx ib IIC T4
Höchstwerte für Feldbus und ServiceBus	
Maximale Spannung	U <sub>o</sub> = 3,7 V U <sub>i</sub> = +/- 4,2 V
Maximaler Strom	I <sub>o</sub> = 134 mA
Maximale Leistung	P <sub>o</sub> = 124 mW
Maximale Kapazität für IIC	C <sub>o</sub> = 1000 µF
Maximale Induktivität für IIC	L <sub>o</sub> = 1,9 mH
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung

# CPU & Power Modul und Sockel für Installation in Zone 1 / Div. 1

Reihe 9440/22, 9490



## Technische Daten

### Schnittstellen Feldbus, Feldbus redundant und ServiceBus

Typen	9440/22-01-11 (24 V DC)	9440/22-01-21 (90 ... 253 V AC)
Schnittstelle	RS 485-IS nach Profibus Spezifikation	RS 485-IS nach Profibus Spezifikation
Maximale Leitungslänge	1200 m bei $\leq 93,75$ kBit/s und Kupferkabel 200 m bei 1,5 MBit/s und Kupferkabel ca. 2000 m bei 1,5 MBit/s und Lichtwellenleiter weitere Angaben siehe Betriebsanleitung	1200 m bei $\leq 93,75$ kBit/s und Kupferkabel 200 m bei 1,5 MBit/s und Kupferkabel ca. 2000 m bei 1,5 MBit/s und Lichtwellenleiter weitere Angaben siehe Betriebsanleitung
Maximale Übertragungsgeschwindigkeit		
Feldbus	1.5 MBit/s	1.5 MBit/s
ServiceBus	9.6 kBit/s	9.6 kBit/s
Leitungsabschluss	gespeister Widerstand (der Abschlusswiderstand ist im Sub-D Stecker eingebaut, siehe Zubehör)	gespeister Widerstand (der Abschlusswiderstand ist im Sub-D Stecker eingebaut, siehe Zubehör)
Adressbereich	0 ... 127	0 ... 127
Redundanz	Vollredundanz und Leitungsredundanz	Vollredundanz und Leitungsredundanz

### Profibus

Versionen	DP V0, DP V1, DP V1 HART
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 kBit/s ... 1,5 MBit/s
Datenübertragung (zyklisch) netto bei 1,5 MBit/s	ca. 40 16 bit Worte / ms

### Modbus RTU

Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 kBit/s 19,2 kBit/s 38,4 kBit/s
Datenübertragung	ca. 1000 16-Bit-Register / s (bei 38,4 kBit/s)
Funktionen	Read, Write; siehe Kopplungsbeschreibung Modbus RTU

### ServiceBus

Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurationsdaten und Parameter in IS1 Feldstationen laden oder rücklesen</li> <li>• Eingänge lesen</li> <li>• Ausgänge lesen und schreiben</li> <li>• Diagnosedaten übertragen</li> <li>• HART Kommandos von / zu HART Feldgeräten übertragen</li> </ul>
Anschließbare Softwarepakete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I.S. Wizard</li> <li>• R. STAHL DTM</li> <li>• Cornerstone von ASTEC</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> <li>• etc.</li> </ul>

### Kennwerte

Maximale Signalverzögerung durch das System; (ohne Modulverzögerung) bei 8 I/O Modulen	
für Digital Input - bzw. Digital Output Module	7 ms
für Analog Input bzw. Analog Output Module	10 ms
MTBF nach SN 29500	29 Jahre (bei 40 °C)

### Bediener-Schnittstelle

Betrieb	LED grün "RUN"
Fehler	LED rot "ERR"
LCD-Anzeige	2 x 16 Zeichen
Einstellungen	Busadresse
Anzeigen	jederzeit: Busadresse, Alarme / Fehler, Informationen (Typ, Revision usw.) für die Ebenen Feldstation, Module und Signale, Werte der Eingänge und Ausgänge

A4

# CPU & Power Modul und Sockel für Installation in Zone 1 / Div. 1

Reihe 9440/22, 9490



## Technische Daten

### Diagnosen

CPU & Power Modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardwarefehler</li> <li>• Konfigurationsfehler</li> </ul>
I/O Module	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler interner Bus primär</li> <li>• Fehler interner Bus redundant</li> <li>• keine Antwort</li> <li>• Konfiguration ungleich Modul</li> <li>• Hardwarefehler</li> </ul>
Weitere I/O Modul Fehleranzeigen	siehe Datenblätter der I/O Module

### Stromversorgung für I/O Module über die BusRail

Spannungsbereich	22,5 ... 26,2 V DC
Maximaler Strom	2 A
Maximale Anzahl von I/O-Modulen	8
Redundante Versorgung der I/O-Module	ja (mit Dioden entkoppelt)
Unterspannungsüberwachung	ja

### Hilfsenergie

#### Typen

	9440/22-01-11 (24 V DC)	9440/22-01-21 (90 ... 253 V AC)
Nennspannung	24 V DC	120 V / 230 V, AC
Spannungsbereich	20 ... 35 V DC	90 ... 253 V AC
Netzfrequenz	--	50 / 60 Hz
Frequenzbereich	--	45 ... 66 Hz
Stromaufnahme ohne I/O Module	ca. 0,21 A bei 24 V DC	ca. 25 mA bei 230 V AC oder ca. 48 mA bei 120 V AC
Effektive Stromaufnahme mit 8 I/O Modulen	ca. 2,5 A bei 24 V DC	ca. 0,4 A bei 230 V AC, ca. 0,8 A bei 120 V AC
Verlustleistung ohne I/O Module	5 W	8,4 W
je angeschlossenem I/O-Modul	ca. 1,4 W	ca. 1 W
Verpolschutz	ja	entfällt
Definiertes Verhalten bei Unterspannung	ja	ja

### Mechanische Daten

Modulgehäuse	Polyamid 6GF
Brandfestigkeit (UL 94)	HB
Schutzart (IEC 60529)	
Module	IP30
Anschlüsse	IP20

### Elektrischer Anschluss

Feldbus RS 485	Sub-D Buchse 9-polig
ServiceBus RS 485	Sub-D Buchse 9-polig
CPU & Power Modul Zone 1 / Division 1	Ex e Klemmen 4,0 mm <sup>2</sup> ; für Division 1 ist ein spezieller Sockel mit Anschluss für Conduit verfügbar

### Galvanische Trennung

zwischen Hilfsenergie und Systemkomponenten	1500 V AC
zwischen Feldbus-/ServiceBus-Schnittstelle und Systemkomponenten	500 V AC
zwischen zwei Bus-Schnittstellen	500 V AC

### Einbaubedingungen

Montageart	auf 35 mm DIN Schiene NS 35/15
Einbaulage	waagrecht und senkrecht

# CPU & Power Modul und Sockel für Installation in Zone 1 / Div. 1

Reihe 9440/22, 9490








## Technische Daten

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	- 20 ... + 65 °C
Lagertemperatur	- 40 ... + 70 °C
Maximale relative Luftfeuchte	95 % (keine Betauung)
Vibration, sinusförmig (IEC EN 60068-2-6)	1 g im Frequenzbereich 10 ... 500 Hz 2 g im Frequenzbereich 45 ... 100 Hz
Schock, halbsinusförmig (IEC EN 60068-2-27)	15 g (3 Schocks pro Achse und Richtung)
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 (1998) IEC 1000-4-1...6, NAMUR NE 21

### Zubehör und Ersatzteile

Bezeichnung	Abbildung	Beschreibung	Bestellnummer
Sub-D-Stecker	 09868E00	9-polig zum Anschluss von Feldbus bzw. ServiceBus an CPU & Power Module Reihe 9440/22 und Feldbus Trennübertrager 9185. Der Abschlusswiderstand ist eingebaut und schaltbar. Für RS 485 IS (nach PNO Standard)	162693
LWL-Feldbus-Trennübertrager, Zone 1 / Div. 1	 11131E00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trennübertrager für Installation in Zone 1 und Zone 2 / Class I Division 2 und Class I Zone 1</li> <li>Für Feldbusse über optisch eigensichere „ex op is“ Lichtwellenleiter in die Zone 1 / Class I, II, III Division 1 und Class I, II, III Zone 0</li> <li>Redundanter Aufbau über optischen Ring möglich</li> <li>Umfangreiche Diagnosefunktion und Fehlermeldekontakt</li> <li>Für Profibus DP bis 1,5 MBit/s geeignet</li> <li>Weitere Varianten und Angaben siehe Datenblatt Reihe 9186 LWL-Feldbus-Trennübertrager</li> </ul>	9186/12-11-11
LWL-Feldbus-Trennübertrager, Zone 2 / Div. 2	 11550E00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trennübertrager zur Installation in Zone 2 / Div. 2</li> <li>Für Feldbusse über optisch eigensichere „ex op is“ Lichtwellenleiter in die Zone 1 / Div. 1</li> <li>Optischer Ring möglich</li> <li>Umfangreiche Diagnosefunktion und Fehlermeldekontakt</li> <li>Für Profibus DP bis 1,5 MBit/s geeignet</li> <li>Weitere Varianten und Angaben siehe Datenblatt Reihe 9186 LWL-Feldbus-Trennübertrager</li> </ul>	9186/15-12-11
Feldbus-Trennübertrager, bis 1,5 MBit/s; Nicht-Ex- / Zone 2- / Div. 2-Anwendungen	 09867E00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trennübertrager zur Installation in Zone 2 / Div. 2</li> <li>Für Feldbusse über optisch eigensichere „ex op is“ Lichtwellenleiter in die Zone 1 / Div. 1</li> <li>Punkt-zu-Punkt oder Linienstruktur</li> <li>Umfangreiche Diagnosefunktion und Fehlermeldekontakt</li> <li>Für Profibus DP bis 1,5 MBit/s geeignet</li> <li>Weitere Varianten und Angaben siehe Datenblatt Reihe 9186 LWL-Feldbus-Trennübertrager</li> </ul>	9186/25-12-11
Feldbus-Trennübertrager, bis 1,5 MBit/s; Nicht-Ex- / Zone 2- / Div. 2-Anwendungen	 09867E00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsmittel zur Installation im sicheren Bereich oder Zone 2 / Div. 2</li> <li>Für Feldbusse mit RS 485-Schnittstelle - Zone 1 / Class I, II, III Division 1 und Class I, II, III Zone 1</li> <li>Geeignet für Profibus DP, Modbus, R. STAHL ServiceBus</li> <li>Schnittstelle zum Automatisierungs-System RS 232, RS 422, RS 485</li> <li>Automatische Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit bei Profibus DP</li> <li>Übertragungsgeschwindigkeit einstellbar (1,2 kBit/s bis 1,5 MBit/s)</li> <li>24 V AC/DC Hilfsenergie</li> <li>Weitere Angaben siehe Datenblatt Reihe 9185/11</li> </ul>	9185/11-35-10s

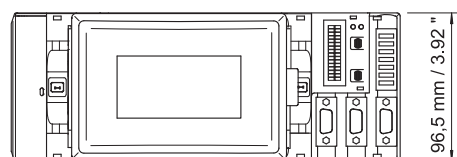
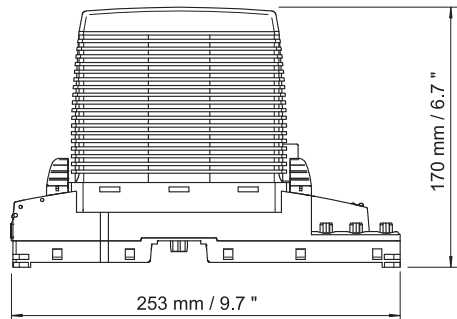
A4

# CPU & Power Modul und Sockel für Installation in Zone 1 / Div. 1

Reihe 9440/22, 9490

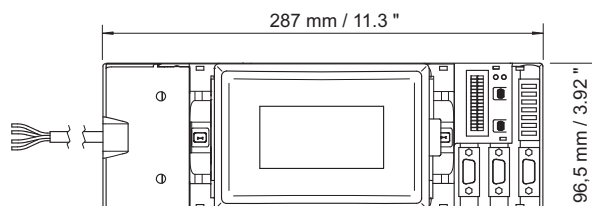
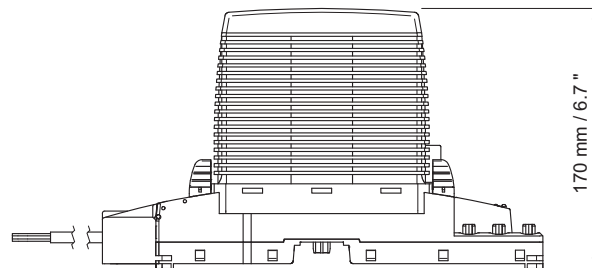


**Maßzeichnungen** (alle Maße in mm / Zoll) - Änderungen vorbehalten



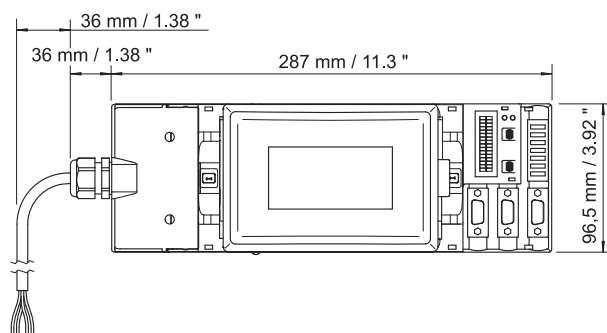
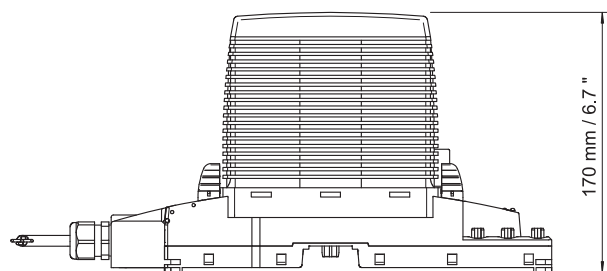
**CPU & Power Modul für Zone 1  
mit Anschluss über Ex e Klemmen**

09877E00



**CPU & Power Modul für Division 1  
mit Anschluss über Conduit**

07762E00



**CPU & Power Modul für Zone 1  
mit Anschluss über Kabelschwanz**

07760E00

Änderungen der technischen Daten, Maße, Gewichte, Konstruktionen und der Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten.  
Die Abbildungen sind unverbindlich.