



05832E00

Das CPU & Power Modul (CPM) enthält ein Netzteil zur eigensicheren Stromversorgung der I/O Module und der Feldstromkreise. Das Netzteil ist mit einer Unterspannungs-Überwachung ausgestattet.

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.

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

Der 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.

CPU & Power Modul und Sockel für Installation in Zone 1 / Div. 1 Reihe 9440/22; Reihe 9490

- Feldbusanschlutung / Gateway und Stromversorgung in einem Modul
- 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 bis 1,5 MBit/s, mit Option Redundanz
- Modbus RTU bis 38,4 kBit/s
- Zusätzliche ServiceBus-Schnittstelle für Inbetriebnahme, 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)

STAHL

Zone	0	1	2	20	21	22
Class	I			II / III		
Zone	0	1	2	20	21	22
Ex Schnittstelle		X	X		X	X
Installation in		X	X		X ^{*)}	X ^{*)}

Class	I		II / III	
Division	1	2	1	2
Ex Schnittstelle	X	X	X	X
Installation in	X	X	X ^{*)}	X ^{*)}

^{*)} geeignetes Gehäuse notwendig

Auswahltabelle					
Ausführung	Installation in	Feldbus	Hilfsenergie	Bestellnummer	Gewicht kg
CPU & Power Modul (ohne Sockel)	Zone 1 / Division 1	Profibus DP V0	24 V DC	9440/22-01-11	2,963
		Profibus DP V1 HART	24 V DC	9440/22-01-11-C1243	2,963
		Modbus RTU	24 V DC	9440/22-01-11-C1202	2,963
		Profibus DP V0	90 ... 253 V AC	9440/22-01-21	2,963
		Profibus DP V1 HART	90 ... 253 V AC	9440/22-01-21-C1243	2,963
		Modbus RTU	90 ... 253 V AC	9440/22-01-21-C1202	2,963
Sockel für CPU & Power Modul	Zone 1; Anschluss über Ex e Klemmen		24 V DC, 90 ... 253 V AC	9490/11-12	0,482
	Division 1; Anschluss über Conduit*)		24 V DC, 90 ... 253 V AC	9490/12-12	0,900
	Zone 1; Anschluss über Kabelschwanz		24 V DC, 90 ... 253 V AC	9490/13-12	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

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 (Promatomnadzor)
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 EEx de [ia/ib] IIC T4 9490/11-12: Ⓢ II 2 G EEx de [ia/ib] IIC T4 9490/13-12: Ⓢ II 2 G EEx dm [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	Schiffahrt (DNV, ABS)
Sicherheitstechnische Daten	
Maximale Ausgangsspannung	$U_{out} = 26,2 \text{ V}$ 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	$U_o = 3,7 \text{ V}$ $U_i = +/- 4,2 \text{ V}$
Maximaler Strom	$I_o = 134 \text{ mA}$
Maximale Leistung	$P_o = 124 \text{ mW}$
Maximale Kapazität für IIC	$C_o = 1000 \mu\text{F}$
Maximale Induktivität für IIC	$L_o = 1,9 \text{ mH}$
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung








Technische Daten

Typen	9440/22-01-11 (24 V DC)	9440/22-01-21 (90 ... 253 V AC)
Schnittstellen Feldbus, Feldbus redundant und ServiceBus		
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
Leistungsabschluss	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	DP V0, DP V1, DP V1 HART
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 kBit/s ... 1,5 MBit/s	9,6 kBit/s ... 1,5 MBit/s
Datenübertragung (zyklisch) netto bei 1,5 MBit/s	ca. 40 16 bit Worte / ms	ca. 40 16 bit Worte / ms
Modbus RTU		
Übertragungsgeschwindigkeit	9,6 kBit/s 19,2 kBit/s 38,4 kBit/s	9,6 kBit/s 19,2 kBit/s 38,4 kBit/s
Datenübertragung	ca. 1000 16-Bit-Register / s (bei 38,4 kBit/s)	ca. 1000 16-Bit-Register / s (bei 38,4 kBit/s)
Funktionen	Read, Write; siehe Kopplungsbeschreibung Modbus RTU	Read, Write; siehe Kopplungsbeschreibung Modbus RTU
ServiceBus		
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurationsdaten und Parameter in IS1 Feldstationen laden oder rücklesen • Eingänge lesen • Ausgänge lesen und schreiben • Diagnosedaten übertragen • HART Kommandos von / zu HART Feldgeräten übertragen 	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurationsdaten und Parameter in IS1 Feldstationen laden oder rücklesen • Eingänge lesen • Ausgänge lesen und schreiben • Diagnosedaten übertragen • HART Kommandos von / zu HART Feldgeräten übertragen
Anschließbare Softwarepakete	<ul style="list-style-type: none"> • I.S. Wizard • R. STAHL DTM • Cornerstone von ASTEC • AMS von Emerson Process Management • PDM von Siemens • PRM und Fieldmate von Yokogawa • FieldCare von Endress + Hauser • FDM von Honeywell • etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • I.S. Wizard • R. STAHL DTM • Cornerstone von ASTEC • AMS von Emerson Process Management • PDM von Siemens • PRM und Fieldmate von Yokogawa • FieldCare von Endress + Hauser • FDM von Honeywell • etc.
Kennwerte		
Maximale Signalverzögerung durch das System; (ohne Modulverzögerung) bei 8 I/O Modulen		
für Digital Input - bzw. Digital Output Module	7 ms	7 ms
für Analog Input bzw. Analog Output Module	10 ms	10 ms
MTBF nach SN 29500	29 Jahre (bei 40 °C)	29 Jahre (bei 40 °C)
Bediener-Schnittstelle		
Betrieb	LED grün "RUN"	LED grün "RUN"
Fehler	LED rot "ERR"	LED rot "ERR"
LCD-Anzeige	2 x 16 Zeichen	2 x 16 Zeichen
Einstellungen	Busadresse	Busadresse
Anzeigen	jederzeit: Busadresse, Alarme / Fehler, Informationen (Typ, Revision usw.) für die Ebenen Feldstation, Module und Signale, Werte der Eingänge und Ausgänge	jederzeit: Busadresse, Alarme / Fehler, Informationen (Typ, Revision usw.) für die Ebenen Feldstation, Module und Signale, Werte der Eingänge und Ausgänge



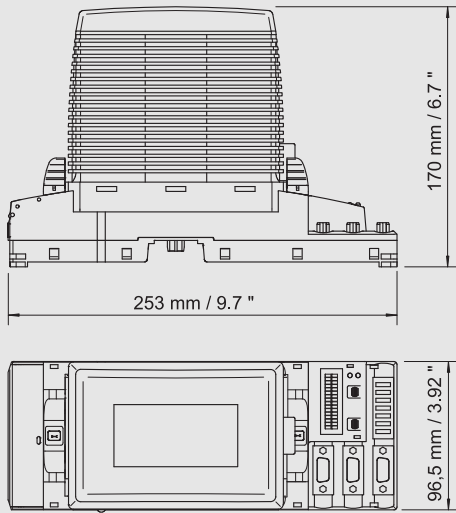
Technische Daten		
Typen	9440/22-01-11 (24 V DC)	9440/22-01-21 (90 ... 253 V AC)
Diagnosen		
CPU & Power Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Hardwarefehler • Konfigurationsfehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Hardwarefehler • Konfigurationsfehler
I/O Module	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler interner Bus primär • Fehler interner Bus redundant • keine Antwort • Konfiguration ungleich Modul • Hardwarefehler 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler interner Bus primär • Fehler interner Bus redundant • keine Antwort • Konfiguration ungleich Modul • Hardwarefehler
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	22,5 ... 26,2 V DC
Maximaler Strom	2 A	2 A
Maximale Anzahl von I/O-Modulen	8	8
Redundante Versorgung der I/O-Module	ja (mit Dioden entkoppelt)	ja (mit Dioden entkoppelt)
Unterspannungsüberwachung	ja	ja
Hilfsenergie		
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	Polyamid 6GF
Brandfestigkeit (UL 94)	HB	HB
Schutzart (IEC 60529)		
Module	IP30	IP30
Anschlüsse	IP20	IP20
Elektrischer Anschluss		
Feldbus RS 485	Sub-D Buchse 9-polig	Sub-D Buchse 9-polig
ServiceBus RS 485	Sub-D Buchse 9-polig	Sub-D Buchse 9-polig
CPU & Power Modul Zone 1 / Division 1	Ex e Klemmen 4,0 mm ² ; für Division 1 ist ein spezieller Sockel mit Anschluss für Conduit verfügbar	Ex e Klemmen 4,0 mm ² ; für Division 1 ist ein spezieller Sockel mit Anschluss für Conduit verfügbar
Galvanische Trennung		
zwischen Hilfsenergie und Systemkomponenten	1500 V AC	1500 V AC
zwischen Feldbus-/ServiceBus-Schnittstelle und Systemkomponenten	500 V AC	500 V AC
zwischen zwei Bus-Schnittstellen	500 V AC	500 V AC
Einbaubedingungen		
Montageart	auf 35 mm DIN Schiene NS 35/15	auf 35 mm DIN Schiene NS 35/15
Einbaulage	waagrecht und senkrecht	waagrecht und senkrecht

Technische Daten		
Typen	9440/22-01-11 (24 V DC)	9440/22-01-21 (90 ... 253 V AC)
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 65 °C	- 20 ... + 65 °C
Lagertemperatur	- 40 ... + 70 °C	- 40 ... + 70 °C
Maximale relative Feuchte	95 % (keine Betauung)	95 % (keine Betauung)
Vibration, sinusförmig (IEC EN 60068-2-6)	1 g im Frequenzbereich 10 ... 500 Hz 2 g im Frequenzbereich 45 ... 100 Hz	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)	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	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 (1998) IEC 1000-4-1...6, NAMUR NE 21

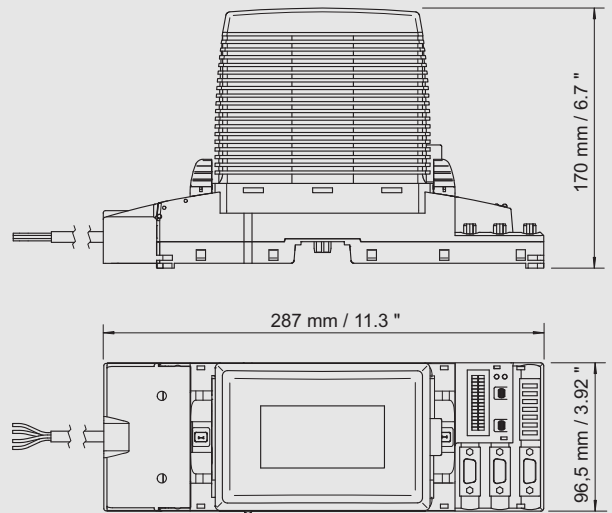
Zubehör und Ersatzteile			
Benennung	Abbildung	Beschreibung	Bestellnummer
Sub-D-Stecker	 09868E00	9-polig zum Anschluss von Feldbus bzw. ServiceBus an CPU & Power Module Reihe 9440/22 und Feldbus Trennübertrager 9185. Der Abschlusswiderstand ist eingebaut und schaltbar. Für RS 485 IS (nach PNO Standard)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



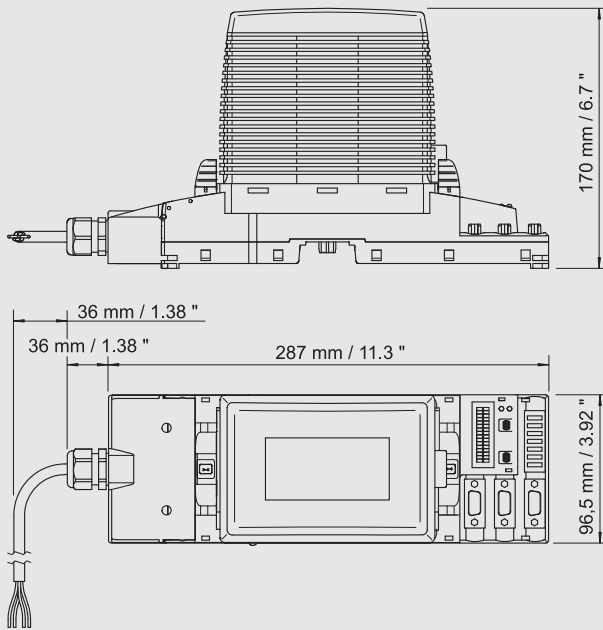
Maßzeichnungen (alle Maße in mm / Zoll) - Änderungen vorbehalten



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



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



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

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

