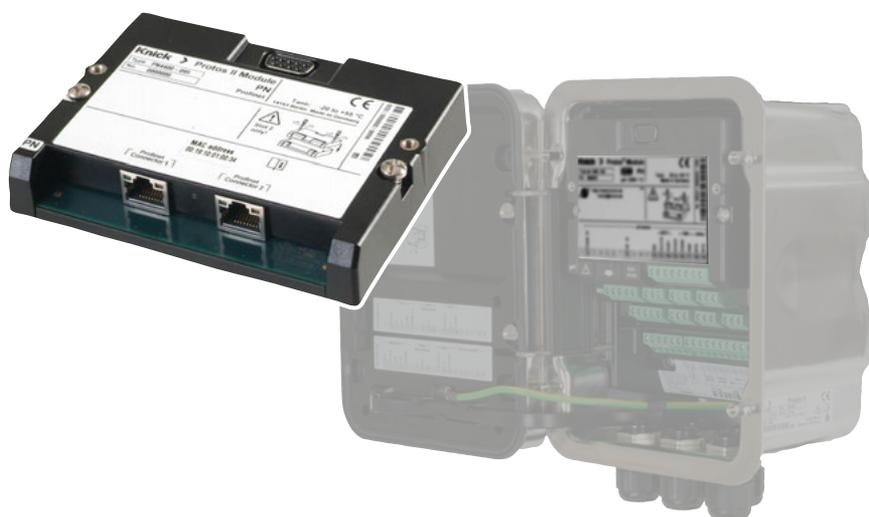


Analysenmesssystem Protos II 4400

Betriebsanleitung

**Kommunikationsmodul
Protos II PN4400-095**

Kommunikationseinheit für PROFINET



Vor Installation lesen.
Für künftige Verwendung aufbewahren.



Rücksendung

Das Produkt bei Bedarf in gereinigtem Zustand und sicher verpackt an die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG senden.

Bei Kontakt mit Gefahrstoffen das Produkt vor dem Versand dekontaminieren bzw. desinfizieren.

Der Sendung ist immer ein entsprechendes Rücksendeformular beizulegen, um eine mögliche Gefährdung der Servicemitarbeiter zu vermeiden.

Weitere Informationen sind auf www.knick.de verfügbar.

Entsorgung

Zur sachgemäßen Entsorgung des Produkts sind die lokalen Vorschriften und Gesetze zu befolgen.

Inhaltsverzeichnis

Modul PN4400-095

Rücksendung	2
Entsorgung	2
Sicherheit	5
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Verwendete Abkürzungen	6
Firmwareversion	8
PROFINET-Technik	9
Lieferumfang	10
Klemmenschild	10
Modul einsetzen	11
PROFINET-Installation	12
Beschaltung.....	12
Systemintegration.....	14
Erst-Inbetriebnahme	14
Installation der GSDML-Datei.....	15
Projektierung im TIA Portal.....	16
Geräteaustausch	19
Gerät zurücksetzen	20
Funktionsblöcke (AI, AO)	21
Zyklischer Datenverkehr	22
Analog-Input-Blöcke	23
PROFINET-Kommandos.....	26
Produktkalibrierung	34
Tastensperre	35
Analog-Output-Block.....	36
Druckkompensation über Bus (AO1)	36
Diagnosefunktionen	37
Messwertstatus	39
Kommunikationsstatus	40
I&M-Funktionen	41
PROFINET-Diagnoseinformationen	43
Fehlermeldungen/Störungsbehebung.....	47

Inhaltsverzeichnis

Modul PN4400-095

Technische Daten	48
Für PROFINET verfügbare Messwerte	50
Modultypen PH.....	50
Verrechnungsblock pH / pH.....	51
Modultypen OXY.....	52
Verrechnungsblock O ₂ / O ₂	53
Modultypen COND/CONDI.....	54
Verrechnungsblock COND / COND.....	55
Index	56

Sicherheit

Lesen Sie die Betriebsanleitungen für das Grundgerät (Module FRONT und BASE), beachten Sie die technischen Daten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Sicherheitsleitfaden („Safety Guide“, Lieferumfang des Grundgeräts Protos II 4400).

Die Betriebsanleitungen, der Sicherheitsleitfaden und weitere Produktinformationen stehen unter www.knick.de zum Download zur Verfügung.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Modul PN4400-095 ist eine PROFINET-Kommunikationseinheit für Protos II 4400. Es verfügt über zwei RJ45-Ethernet-Buchsen und kann dadurch in Ring- oder Stern-Topologie angeschlossen werden.

Das Modul ist nur für den Einsatz in nichtexplosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

Instandhaltung

Protos-Module können durch den Anwender nicht instand gesetzt werden. Für Anfragen zur Instandsetzung von Modulen steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG unter www.knick.de zur Verfügung.

Verwendete Abkürzungen

AI	Analog Input. Funktionsblock zur Bereitstellung von Input-Daten.
AO	Analog Output. Funktionsblock zur Verarbeitung von Output-Daten.
AR	Application Relation
CC-A/B/C/D	Konformitätsklassen
CR	Communication Relation
DCP	Discovery and basic Configuration Protocol: Das Verfahren DCP ist Bestandteil des PROFINET-Protokolls. DCP ermöglicht es, ein Gerät zu finden und zu konfigurieren. Sind in einem Prozessleitsystem (PLS) MAC-Adresse und Geräte name („Name Of Station“) des Geräts bekannt, kann das PLS mittels DCP dem Gerät die IP-Adresse zuweisen.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
GSD	General Station Description (Gerätstammdatei)
GSDML	GSD Markup Language: GSDML-Datei = Profinet-Gerätstammdatei im XML-Format zur Projektierung von SPS-Systemen
I&M	Identification and Maintenance: Dienste, die eine Unterstützung bei der Inbetriebnahme und in der Wartung liefern.
I/O, IO	Input/Output = Eingang/Ausgang
IRT	Isochronous Real Time: Taktsynchroner Datenaustausch mit PROFINET zur Echtzeitkommunikation
MAC	Media Access Control: Die MAC-Adresse ist eine dem Gerät zugeordnete eindeutige Adresse, die der Hersteller festlegt. Sie besteht aus drei Bytes Herstellerkennung und drei Bytes Geräteerkennung. Die MAC-Adresse ist auf dem Klemmenschild aufgedruckt und ist über das Diagnosemenü Modul PN4400-095 ▶ Netzwerkinformationen abrufbar.

Verwendete Abkürzungen

PLS	Prozessleitsystem
PROFINET	Process Field Network
RD	Empfangsdaten
RT	Real Time: Echtzeitkanal zur Übertragung von Prozessdaten
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol: Gruppe von Protokollen, die die Grundlage für den Datenaustausch im Internet und anderen Netzwerken bilden
TD	Sendedaten
TIA	Totally Integrated Automation: Mit dem TIA Portal stellt die Firma Siemens Automatisierungstools zur Verfügung.

Firmwareversion

Modulfirmware PN4400-095

Firmwareversion 01.xx.xxx

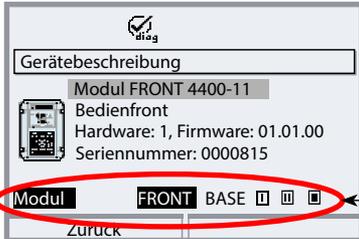
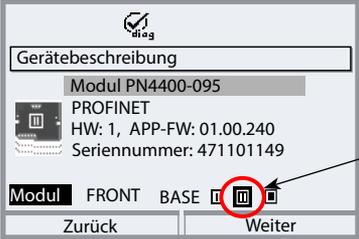
Modul-Kompatibilität

Protos II 4400 ab FRONT-Firmwareversion 01.01.xx

Aktuelle Gerätefirmware / Modulfirmware abfragen

Wenn sich das Gerät im Messmodus befindet:

Drücken der Taste **menu**, Wechsel zum Diagnosemenü: Gerätebeschreibung

Menü	Display	Aktion
		<p>Hardware- & Firmwareversion Gerät Informationen über alle angeschlossenen Module: Modultyp und Funktion, Seriennummer, Hardware- und Firmwareversion und Optionen des Gerätes.</p> <p>Die Auswahl der Module FRONT, BASE, Steckplatz 1 bis 3 erfolgt mit Hilfe der Pfeiltasten.</p>
		<p>Modulfirmware abfragen Modul PN4400-095, Hardware- und Firmwareversion, Seriennummer, bestückt auf Steckplatz 2.</p> <p>Firmwareversion des Stacks abfragen Mit Softkey "Weiter" wird die Comm-FW-Version angezeigt.</p>

PROFINET-Technik

PROFINET ist ein offener industrieller Standard zur sicheren und schnellen Datenübertragung über Industrial Ethernet. Der Standard wurde erstellt und verwaltet von der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. PROFIBUS and PROFINET International (PI).

Der PROFINET-Standard ist aus PROFIBUS hervorgegangen – einem Standard für die Feldbuskommunikation zur Unterstützung der Automatisierung. PROFINET gewährleistet auch bei anspruchsvollen Anwendungen eine korrekte und zeitnahe Datenübertragung. Neben dem zyklischen Nutzdatenaustausch bietet PROFINET zusätzliche Funktionen für die Übertragung von Diagnosen, Parametrierungen und Alarmen.

Konformitätsklassen

Für die unterschiedlichen Anforderungen gibt es vier aufeinander aufbauenden Konformitätsklassen (CC-A, CC-B, CC-C, CC-D) mit abgestimmtem Funktionsumfang.

Das Modul PN4400-095 erfüllt die Klasse B (CC-B). Das heißt, sowohl die eingesetzten Geräte als auch die Netzwerkinfrastruktur umfassen zertifizierte Produkte und sind nach den Richtlinien von PROFINET IO aufgebaut.

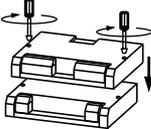
Basisfunktionen bei Klasse B:

- RT-Kommunikation
- Zyklischer I/O-Datenverkehr
- Parameter
- Alarme
- Netzwerkdiagnose
- Topologieinformationen

Lieferumfang

- Kommunikationsmodul
- Installationsanleitung
- Werkzeugeignis 2.2 gem. EN 10204
- Aufkleber mit Klemmenbelegung und MAC-Adresse

Klemmenschild

Knick > Protos II Module	PN	CE
Type PN 4400-095	Profinet	Tamb: -20 to +55 °C 14163 Berlin Made in Germany
No.		
 Slot 2 only!		
MAC address 00:00:00:00:00:00		
[Profinet Connector 1]	[Profinet Connector 2]	

PN 4400-095	MAC address	
	[Profinet Connector 1]	[Profinet Connector 2]

Klemmenschild-Aufkleber

An der Innentür können die Klemmenschild-Aufkleber der tiefer liegenden Module angebracht werden. Das erleichtert Wartung und Service. Auf dem Klemmenschild-Aufkleber des Moduls PN4400-095 ist außerdem die MAC-Adresse aufgedruckt.



Modul einsetzen

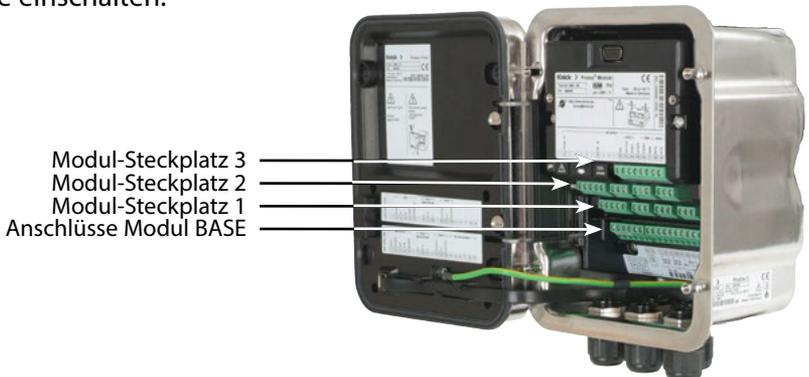
⚠ VORSICHT! Elektrostatische Entladung (ESD).

Die Signaleingänge der Module sind empfindlich gegen elektrostatische Entladung.

Treffen Sie ESD-Schutzmaßnahmen, bevor Sie das Modul einsetzen und die Eingänge beschalten.

Hinweis: Das Modul PN4400-095 muss auf Steckplatz 2 installiert werden.

- 1) Hilfsenergie des Geräts ausschalten.
- 2) Gerät öffnen (4 Schrauben auf der Frontseite lösen).
- 3) Modul auf Steckplatz 2 (D-SUB-Buchse) stecken.
- 4) Befestigungsschrauben des Moduls festziehen.
- 5) Signalleitungen anschließen.
- 6) Prüfen, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß beschaltet wurden.
- 7) Gerät schließen, Schrauben auf der Frontseite festziehen.
- 8) Hilfsenergie einschalten.



⚠ VORSICHT! Möglicher Verlust des angegebenen Dichtheitsgrads.

Kabelverschraubungen und Gehäuse korrekt installieren und verschrauben.

Zulässige Kabeldurchmesser und Anziehdrehmomente beachten.

Setzen Sie ggf. geeignete Blindstopfen oder Dichteinsätze ein.

⚠ VORSICHT! Durch eine fehlerhafte Parametrierung oder Justierung kann es zu fehlerhaften Ausgaben kommen.

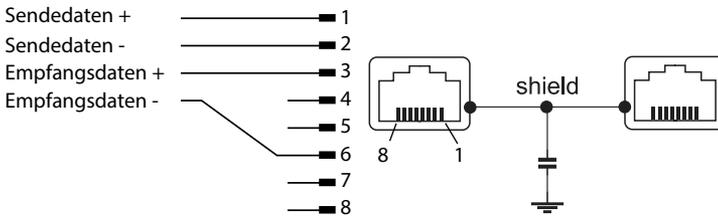
Protos muss daher durch einen Systemspezialisten in Betrieb genommen und vollständig parametrierung und justiert werden.

PROFINET-Installation

Beschaltung

RJ45-Ethernet-Buchsen 1 und 2

Pin	Name	Beschreibung
1	TD+	Sendedaten +
2	TD-	Sendedaten -
3	RD+	Empfangsdaten +
6	RD-	Empfangsdaten -



Das Modul kann in Ring- oder Stern-Topologie angeschlossen werden.

Ring-Topologie

In dieser Topologie sind Endgeräte und Leitsysteme miteinander in Reihe verbunden. Darüber hinaus sind sowohl das erste als auch das letzte Gerät mit dem Leitsystem verbunden und bilden damit einen Ring. Die Ring-Topologie ist redundant und empfiehlt sich damit für Produktionsumgebungen, die auf hohe Verfügbarkeit angewiesen sind.

Für diese Topologie werden zwei Ethernet-Buchsen benötigt.

Stern-Topologie

In der Stern-Topologie gibt es eine zentrale Station, die mit allen Endgeräten verbunden ist. Zwischen den einzelnen Endgeräten gibt es keine direkte Verbindung.

Systemintegration

Erst-Inbetriebnahme

PROFINET-Geräte werden durch folgende Parameter im Netzwerk identifiziert: IP-Adresse, MAC-Adresse und Gerätename (Name of Station).

- IP-Adresse im Auslieferungszustand: 0.0.0.0
- MAC-Adresse s. Klemmenschild.
- IP-Konfiguration und Gerätenamen (Name of Station) mit geeignetem Konfigurationstool setzen.

Auf den folgenden Seiten wird die Konfiguration mit dem TIA Portal der Fa. Siemens beschrieben.

Anwendung	Tool
Integration in PROFINET-System	Konfigurationstool
Gerätename und IP-Adresse	Konfigurationstool
Geräte-Parametrierung	Lokales Gerät
Backup/Speichern der Geräte-parametrierung	Data Card ZU1080-P-N-D

Installation der GSDML-Datei

Für die Systemintegration wird eine PROFINET-Gerätstammdatei (GSDML-Datei) benötigt.

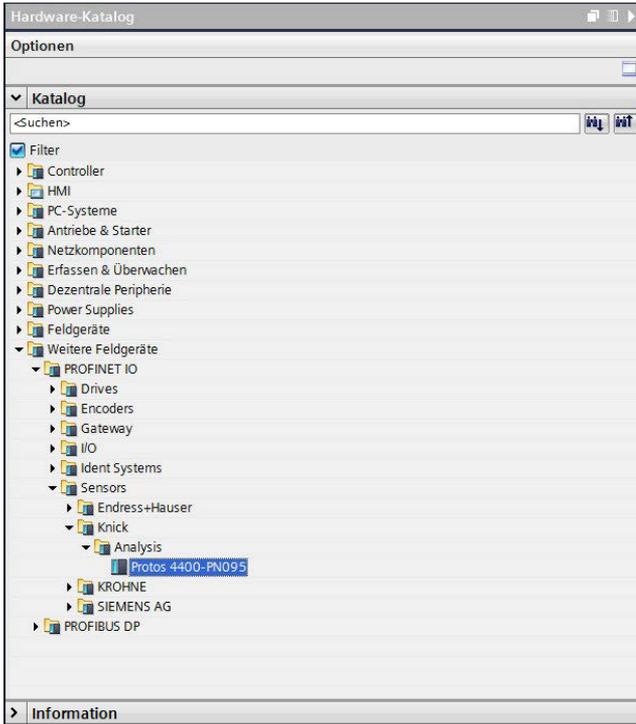
Die aktuelle Version der GSDML-Datei steht im Download-Bereich der Knick-Website zur Verfügung.

Die Vorgehensweise bei der Installation der GSDML-Datei hängt vom verwendeten Konfigurationstool ab. Im Beispiel wird das Simatic TIA Portal V15 verwendet.

- 1) Menü "Extras ▶ Gerätebeschreibungsdateien (GSD) verwalten" öffnen.
- 2) Schaltfläche "Durchsuchen": Verzeichnis der zu installierenden GSDML-Datei auswählen.
- 3) GSDML-Datei aus der Liste auswählen.
- 4) Schaltfläche "Installieren": GSDML-Datei wird installiert und dem Hardware-Katalog hinzugefügt.

Projektierung im TIA Portal

- 1) Im Hardwarekatalog Modul PN4400-095 auswählen:
"Weitere Feldgeräte ▶ PROFINET IO ▶ Sensors ▶ Knick ▶ Analysis ▶
Protos 4400-PN095"



- 2) "Protos 4400-PN095" per Drag & Drop in die Netzansicht ziehen und neben dem CPU-Icon platzieren (s. nachfolgende Abbildung).
- 3) Das Modul PN4400-095 dem PROFINET-IO-Controller zuordnen:
Auf das Interface des Moduls PN4400-095 klicken und bei gedrückter Maustaste eine Verbindung zum CPU-Icon ziehen.
- 4) Doppelklick auf "Protos 4400-PN095": Im Inspektorfenster öffnen sich die Eigenschaften des Moduls.
- 5) PROFINET-Schnittstelle des Modul PN4400-095 konfigurieren:
IP-Adresse und PROFINET-Gerätenamen vergeben.

Hinweis: PROFINET-Controller und Feldgerät müssen im selben Subnetz sein.

Systemintegration

The screenshot displays the SIMATIC Manager interface for configuring a PROFINET IO-System. The top window, titled 'Protos_Integration - Geräte & Netze', shows a network diagram with two main components: 'PLC_1 CPU 1215C' and 'protos-4400-pn095 Protos 4400-PN... PLC_1'. A green dashed line labeled 'PLC_1.PROFINET IO-System...' connects the two. The bottom window, titled 'protos-4400-pn095 [Module]', shows the configuration for the 'Eigenschaften' (Properties) tab, specifically the 'Ethernet-Adressen' (Ethernet addresses) section.

Eigenschaften | Info | Diagnose

Allgemein | IO-Variablen | Systemkonstanten | Texte

Ethernet-Adressen

Schnittstelle vernetzt mit

Subnetz: PNIE_1
[Neues Subnetz hinzufügen](#)

IP-Protokoll

IP-Protokoll verwenden

IP-Adresse im Projekt einstellen

IP-Adresse: 192 . 168 . 16 . 10
Subnetzmaske: 255 . 255 . 255 . 0

Router verwenden
Router-Adresse: 0 . 0 . 0 . 0

Anpassen der IP-Adresse direkt am Gerät erlauben

PROFINET

PROFINET-Gerätename automatisch generieren

PROFINET-Gerätename: protos-4400-pn095
Konvertierter Name: protos-4400-pn095
Gerätenummer: 1

Systemintegration

Gerätenamen und IP-Adresse online zuweisen

- 1) Gerät mit dem PROFINET-Netzwerk verbinden.
- 2) TIA Portal: Projektnavigation ▶ Geräte ▶ Online-Zugänge.
- 3) Netzwerk-Schnittstelle des Geräts auswählen.
- 4) Doppelklick auf "Erreichbare Teilnehmer aktualisieren":
Erreichbare Geräte werden mit jeweiliger MAC-Adresse angezeigt.
- 5) Gerät auswählen.
- 6) Menü Online & Diagnose ▶ Funktionen:
IP-Adresse und Gerätenamen zuweisen.

Protos_Integration ▶ PLC_1 [CPU 1215C-2 DG00C0C] ▶ Dezentrale Peripherie ▶ PROFINET IO System (100): PNIE_1 ▶ protos_4400-pn095

IP-Adresse dem Gerät zuweisen

⚠ Geräte, die an ein Firmennetzwerk oder an das Internet angeschlossen werden, müssen gegen unbefugten Zugriff angemessen geschützt sein, z. B. durch die Verwendung von Firewalls und Netzwerksegmentierung. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

MAC-Adresse: 00-19-10-01-00-34 Erreichbare Teilnehmer: 192.168.16.11

IP-Adresse: 192.168.16.10
Subnetz-Maske: 255.255.255.0

Router verwenden
Router-Adresse: 192.168.16.10

Name zuweisen

Konfiguriertes PROFINET-Gerät

PROFINET-Gerätename: protos-4400-pn095
Gerätetyp: Protos 4400-PN095

Online-Zugang

Typ der PG/PC-Schnittstelle: PNIE
PG/PC-Schnittstelle: Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-LM

Gerätefilter

Nur Geräte gleichen Typs anzeigen
 Nur falsch parametrisierte Geräte anzeigen
 Nur Geräte ohne Namen anzeigen

Erreichbare Teilnehmer im Netzwerk:

IP-Adresse	MAC-Adresse	Gerät	PROFINET-Gerätename	Status
192.168.16.10	00-19-10-01-00-34	Protos 44...	protos-4400-pn095	OK
192.168.16.11	00-19-10-01-00-30	Protos 44...	protos-4400-pn095-1	Gerätename ist unterschiedlich

- 7) Anschließend das Projekt herunterladen und prüfen, ob die Kommunikation funktioniert.

Geräteaustausch

Mithilfe der Nachbarschaftserkennungsfunktion ordnet das Leitsystem dem neu hinzugefügten Gerät (Modul PN4400-095) den PROFINET-Gerätenamen und die IP-Adresse zu.

Hinweis: Wenn nur das Modul PN4400-095 ausgetauscht wird, werden alle Einstellungen automatisch übernommen. Wenn das komplette Gerät Protos II 4400 ausgetauscht wird, wird die restliche Geräteparametrierung nicht automatisch übernommen. Speichern Sie in diesem Fall die Parametrierung vor dem Geräteaustausch auf eine Data Card ZU1080-P-N-D, s. Betriebsanleitung des Grundgeräts Protos II 4400.

Gerät zurücksetzen

Rücksetzen der Geräteparametrierung

Im Protos-Gerätemenü:

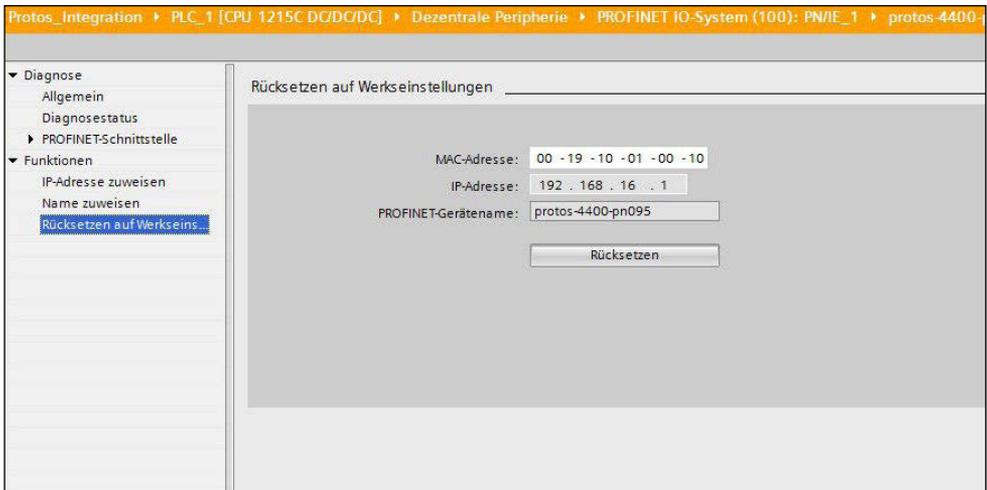
Parametrierung ▶ Systemsteuerung ▶ Werkseinstellung setzen

Die Rücksetz-Funktion im Gerätemenü setzt nicht die PROFINET-Netzwerkeinstellungen zurück.

Im TIA Portal:

Funktionen ▶ Rücksetzen auf Werkseinstellung

Die Rücksetz-Funktion über PROFINET setzt nicht die Werkseinstellungen des Protos zurück.



Rücksetzen der PROFINET-Netzwerkeinstellungen

Im Konfigurationstool über den DCP-Servicebefehl

RESET_COMMUNICATION_PARAMETER.

Funktionsblöcke (AI, AO)

Das Modul verfügt über 20 Analog-Input-Blöcke (AI 1 ... AI 20) und einen Analog-Output-Block.

Die Funktionsblöcke haben feste Positionen in der GSDML-Datei und können nicht entfernt werden. Dies ermöglicht es, im Gerätemenü zusätzliche Messgrößen zu den zyklischen I/O-Daten hinzuzufügen, ohne das PROFINET-Projekt mit dem Konfigurationstool anzupassen.

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface for configuring a PROFINET IO-System. The main window displays a rack with a 'protos-4400-pn095' module. The 'Geräteübersicht' (Device Overview) table on the right lists the module's internal components, including 20 analog input channels (AI1-AI20) and one analog output channel (AO1).

Modul	Baugr...	Steck...	E-Adresse	A-Adres...	Typ
protos-4400-pn095	0	0			Pro...
Protos 4400-PN095	0	0 1			PN...
Physikalischer Block	0	0 3			Phy...
Geräteeinstellungen	0	0 4			Ger...
PN IO	0	0 X1			pro...
Analoge Eingänge_1	0	Analo...			An...
AI1	0	Analo...	140..144		AI1
AI2	0	Analo...	145..149		AI2
AI3	0	Analo...	150..154		AI3
AI4	0	Analo...	155..159		AI4
AI5	0	Analo...	160..164		AI5
AI6	0	Analo...	165..169		AI6
AI7	0	Analo...	170..174		AI7
AI8	0	Analo...	175..179		AI8
AI9	0	Analo...	180..184		AI9
AI10	0	Analo...	185..189		AI10
AI11	0	Analo...	190..194		AI11
AI12	0	Analo...	195..199		AI12
AI13	0	Analo...	200..204		AI13
AI14	0	Analo...	205..209		AI14
AI15	0	Analo...	210..214		AI15
AI16	0	Analo...	215..219		AI16
AI17	0	Analo...	220..224		AI17
AI18	0	Analo...	225..229		AI18
AI19	0	Analo...	230..234		AI19
AI20	0	Analo...	235..239		AI20
Analoge Ausgänge_1	0	Analo...		126..130	An...
	0	4			
	0	5			
	0	6			
	0	7			
	0	8			
	0	9			
Front_1	0	10			Mo...
Modul 1_1	0	11			Mo...
Kanal A	0	11 1			Kan...
Kanal B	0	11 2			Kan...
Kanal C	0	11 3			Kan...
Modul 2_1	0	12			Mo...
Kanal A	0	12 1			Kan...
Kanal B	0	12 2			Kan...
Kanal C	0	12 3			Kan...
Modul 3_1	0	13			Mo...
Kanal A	0	13 1			Kan...
Kanal B	0	13 2			Kan...
Kanal C	0	13 3			Kan...

Zyklischer Datenverkehr

Der zyklische Datenverkehr gliedert sich in zwei Transportrichtungen:

- **Input-Daten**

Datenübergabe vom Feldgerät (Device) an das Prozessleitsystem (Controller): Input-Daten werden von Analog-Input-Funktionsblöcken bereitgestellt, s. S. 23 ff.

- **Output-Daten**

Datenübergabe vom Prozessleitsystem (Controller) an das Feldgerät (Device): Output-Daten werden von Analog-Output-Funktionsblöcken verarbeitet, s. S. 28 und S. 36.

Kodierung der zyklischen Kommandos (I/O-Data)

Input Frame: (Device -> Controller): 140 Bytes

AIx (Modul n Kanal X)		IOPSx	IOCSx
DS-101			
Value	Status		
Float32 (4 Byte)	Unsigned8 (1 Byte)	Unsigned8 (1 Byte)	Unsigned8 (1 Byte)

AIx: 1 bis 20

Modul n: 1 bis 3

Kanal X: A bis C

Output Frame (Controller -> Device): 7 Bytes

AO1		IOPS1	IOCS1
DS-101			
Value	Status		
Float32 (4 Byte)	Unsigned8 (1 Byte)	Unsigned8 (1 Byte)	Unsigned8 (1 Byte)

Analog-Input-Blöcke

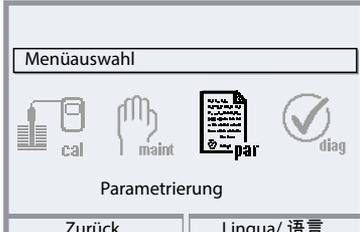
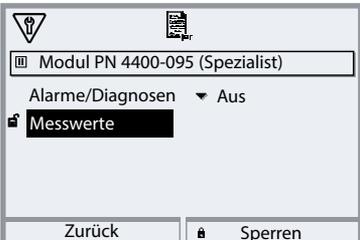
Das Modul verfügt über 20 Analog-Input-Blöcke (AI 1 ... AI 20).

Die Zuordnung, welcher Messwert von einem AI übertragen wird, erfolgt am Gerät, s. nächste Seiten.

Analog-Input-Blöcke

Zuordnung von Messgrößen zu Analog-Input-Blöcken am Gerät

Hinweis: Funktionskontrolle (HOLD) aktiv

Menü	Display	Aktion
		<p>Parametrierung aufrufen Aus dem Messmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.</p>
		<p>Spezialistenebene wählen: Zugriff auf sämtliche Einstellungen, auch die Festlegung der Passcodes. Freigeben und Sperren von Funktionen für den Zugriff aus der Betriebsebene heraus. Hinweis: Die Spezialistenebene ist immer durch einen Passcode geschützt.</p>
		<p>PROFINET-Modul auswählen.</p>
		<p>Menü Messwerte auswählen.</p>

Analog-Input-Blöcke

Menü	Display	Aktion										
	 <p>Messwerte (Spezialist)</p> <table border="1"><tr><td>AI 1</td><td>Aus</td></tr><tr><td>AI 2</td><td><input checked="" type="checkbox"/> Leitwert</td></tr><tr><td>AI 3</td><td><input type="checkbox"/> Wirkwiderstand</td></tr><tr><td>AI 4</td><td><input type="checkbox"/> Zellkonstante</td></tr><tr><td>AI 5</td><td><input type="checkbox"/> Einbaufaktor</td></tr></table> <p>Zurück</p>	AI 1	Aus	AI 2	<input checked="" type="checkbox"/> Leitwert	AI 3	<input type="checkbox"/> Wirkwiderstand	AI 4	<input type="checkbox"/> Zellkonstante	AI 5	<input type="checkbox"/> Einbaufaktor	<p>Den einzelnen Analog-Input-Blöcken Messgrößen zuweisen. Die zur Verfügung stehenden Messgrößen hängen von der jeweiligen Modulbestückung ab. Verfügbare Messwerte s. S. 50</p>
AI 1	Aus											
AI 2	<input checked="" type="checkbox"/> Leitwert											
AI 3	<input type="checkbox"/> Wirkwiderstand											
AI 4	<input type="checkbox"/> Zellkonstante											
AI 5	<input type="checkbox"/> Einbaufaktor											

PROFINET-Kommandos

Slot	Subslot	Index	Zugriff	Parameter	Beschreibung
Geräteeinstellungen:					
0	4	0	rd/wr	LOCAL_OP_ENABLE	Local Operation Enable / Key Lock 1 Byte ENUM Byte = 0 (Key Lock) Byte = 1 (Local Operation Enable)
Gerätekonfiguration:					
0	3	0	rd	DEVICE_CONFIG	Aktuelle Modul / Sensorkanal Konfiguration im Protos 4 Byte Flagregister Flagregister[0]: Flag 0: Modul 1 Kanal A Flag 1: Modul 1 Kanal B Flag 2: Modul 1 Kanal C Flag 3: Modul 2 Kanal A Flag 4: Modul 2 Kanal B Flag 5: Modul 2 Kanal C Flag 6: Modul 3 Kanal A Flag 7: Modul 3 Kanal B Flagregister[1]: Flag 0: Modul 3 Kanal C Flag 1-7: unbenutzt Sensorkanal vorhanden: Flag = 1 Flagregister[2]: Flag 0: Sensor an Modul 1 Kanal A Flag 1: Sensor an Modul 1 Kanal B Flag 2: Sensor an Modul 1 Kanal C Flag 3: Sensor an Modul 2 Kanal A Flag 4: Sensor an Modul 2 Kanal B Flag 5: Sensor an Modul 2 Kanal C Flag 6: Sensor an Modul 3 Kanal A Flag 7: Sensor an Modul 3 Kanal B Flagregister[3]: Flag 0: Sensor an Modul 3 Kanal C Flag 1-7: unbenutzt Sensor angeschlossen: Flag = 1

PROFINET-Kommandos

Slot	Subslot	Index	Zugriff	Parameter	Beschreibung
Input Frame (Zyklische Daten: Device -> Controller)					
1	1	-	rd	AI1	Messwert 1: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	2	-	rd	AI2	Messwert 2: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	3	-	rd	AI3	Messwert 3: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	4	-	rd	AI4	Messwert 4: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	5	-	rd	AI5	Messwert 5: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	6	-	rd	AI6	Messwert 6: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	7	-	rd	AI7	Messwert 7: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	8	-	rd	AI8	Messwert 8: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	9	-	rd	AI9	Messwert 9: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	10	-	rd	AI10	Messwert 10: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	11	-	rd	AI11	Messwert 11: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	12	-	rd	AI12	Messwert 12: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	13	-	rd	AI13	Messwert 13: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status

PROFINET-Kommandos

Slot	Subslot	Index	Zugriff	Parameter	Beschreibung
1	14	-	rd	AI14	Messwert 14: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	15	-	rd	AI15	Messwert 15: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	16	-	rd	AI16	Messwert 16: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	17	-	rd	AI17	Messwert 17: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	18	-	rd	AI18	Messwert 18: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	19	-	rd	AI19	Messwert 19: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
1	20	-	rd	AI20	Messwert 20: von Modul n Kanal n 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
Output Frame (Zyklische Daten: Controller -> Device)					
3	1	-	wr	AO1	Messwert externer Prozessdruck 4 Byte FLOAT – Messwert 1 Byte U8 – Status
Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A:					
11	1	60	rd	SNS_DESC_1A	1A: Sensor-Kennung 64 Bytes ASCII Byte 0... 31: Sensor-Kennung Byte 32... 63: Sensor-Seriennummer
11	1	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_1A	1A: Modus der Produktkalibrierung 1 Byte ENUM Mode = 0: Standard Mode = 1: Alternativ
11	1	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_1A	1A: Probenwert nehmen, Abbruch 1 Byte ENUM Sample = 0x00: keine Aktion (default) Sample = 0x01: triggert Schritt 1 Prod.-Kal. Sample = 0xA5: triggert Abbruch einer laufenden Prod.-Kal.

PROFINET-Kommandos

Slot	Subslot	Index	Zugriff	Parameter	Beschreibung
11	1	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_1A	1A: gespeicherten Probenwert abfragen 4 Byte FLOAT Probenwert
11	1	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_1A	1A: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen 4 Byte FLOAT Laborwert, triggert Schritt 2 Prod.-Kal.
11	1	66	rd	CAL_PRD_STEP_1A	1A: aktueller Schritt der Produktkalibrierung 1 Byte ENUM Step = 0 oder 1: keine laufende Prod.-Kal. Step = 3: Probenwert wurde genommen Step = 2,4,5: Intermediate States Step = 255: Keine Prod.-Kal. unterstützt
11	1	67	rd	CAL_CAL_RESULT_1A	1A: Ergebnis der Kalibrierung 1 Byte ENUM Result = 0: erfolgreich Result = 1: Fehler oder Abbruch
Produktkalibrierung Modul 1 Kanal B:					
11	2	60	rd	SNS_DESC_1B	1B: Sensor-Kennung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	2	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_1B	1B: Modus der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	2	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_1B	1B: Probenwert nehmen, Abbruch <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	2	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_1B	1B: gespeicherten Probenwert lesen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	2	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_1B	1B: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	2	66	rd	CAL_PRD_STEP_1B	1B: aktueller Schritt der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	2	67	rd	CAL_CAL_RESULT_1B	1B: Ergebnis der Kalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>

PROFINET-Kommandos

Slot	Subslot	Index	Zugriff	Parameter	Beschreibung
Produktkalibrierung Modul 1 Kanal C:					
11	3	60	rd	SNS_DESC_1C	1C: Sensor-Kennung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	3	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_1C	1C: Modus der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	3	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_1C	1C: Probenwert nehmen, Abbruch <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	3	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_1C	1C: gespeicherten Probenwert lesen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	3	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_1C	1C: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	3	66	rd	CAL_PRD_STEP_1C	1C: aktueller Schritt der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
11	3	67	rd	CAL_CAL_RESULT_1C	1C: Ergebnis der Kalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
Produktkalibrierung Modul 2 Kanal A:					
12	1	60	rd	SENSOR_DESC_2A	2A: Sensor-Kennung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	1	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_2A	2A: Modus der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	1	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_2A	2A: Probenwert nehmen, Abbruch <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	1	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_2A	2A: gespeicherten Probenwert lesen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	1	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_2A	2A: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	1	66	rd	CAL_PRD_STEP_2A	2A: aktueller Schritt der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	1	67	rd	CAL_CAL_RESULT_2A	2A: Ergebnis der Kalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>

PROFINET-Kommandos

Slot	Subslot	Index	Zugriff	Parameter	Beschreibung
Produktkalibrierung Modul 2 Kanal B:					
12	2	60	rd	SNS_DESC_2B	2B: Sensor-Kennung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	2	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_2B	2B: Modus der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	2	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_2B	2B: Probenwert nehmen, Abbruch <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	2	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_2B	2B: gespeicherten Probenwert lesen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	2	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_2B	2B: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	2	66	rd	CAL_PRD_STEP_2B	2B: aktueller Schritt der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	2	67	rd	CAL_CAL_RESULT_2B	2B: Ergebnis der Kalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
Produktkalibrierung Modul 2 Kanal C:					
12	3	60	rd	SNS_DESC_2C	2C: Sensor-Kennung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	3	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_2C	2C: Modus der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	3	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_2C	2C: Probenwert nehmen, Abbruch <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	3	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_2C	2C: gespeicherten Probenwert lesen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	3	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_2C	2C: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	3	66	rd	CAL_PRD_STEP_2C	2C: aktueller Schritt der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
12	3	67	rd	CAL_CAL_RESULT_2C	2C: Ergebnis der Kalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>

PROFINET-Kommandos

Slot	Subslot	Index	Zugriff	Parameter	Beschreibung
Produktkalibrierung Modul 3 Kanal A:					
13	1	60	rd	SNS_DESC_3A	3A: Sensor-Kennung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	1	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_3A	3A: Modus der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	1	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_3A	3A: Probenwert nehmen, Abbruch <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	1	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_3A	3A: gespeicherten Probenwert lesen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	1	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_3A	3A: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	1	66	rd	CAL_PRD_STEP_3A	3A: aktueller Schritt der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	1	67	rd	CAL_CAL_RESULT_3A	3A: Ergebnis der Kalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
Produktkalibrierung Modul 3 Kanal B:					
13	2	60	rd	SNS_DESC_3B	3B: Sensor-Kennung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	2	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_3B	3B: Modus der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	2	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_3B	3B: Probenwert nehmen, Abbruch <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	2	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_3B	3B: gespeicherten Probenwert lesen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	2	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_3B	3B: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	2	66	rd	CAL_PRD_STEP_3B	3B: aktueller Schritt der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	2	67	rd	CAL_CAL_RESULT_3B	3B: Ergebnis der Kalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>

PROFINET-Kommandos

Slot	Subslot	Index	Zugriff	Parameter	Beschreibung
Produktkalibrierung Modul 3 Kanal C:					
13	3	60	rd	SNS_DESC_3C	3C: Sensor-Kennung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	3	62	rd/wr	CAL_PRD_MODE_3C	3C: Modus der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	3	63	rd/wr	CAL_PRD_SAMPLE_3C	3C: Probenwert nehmen, Abbruch <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	3	64	rd	CAL_PRD_STORED_VAL_3C	3C: gespeicherten Probenwert lesen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	3	65	rd/wr	CAL_PRD_TRUE_VAL_3C	3C: Laborwert übergeben, Kalibrierwerte berechnen <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	3	66	rd	CAL_PRD_STEP_3C	3C: aktueller Schritt der Produktkalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>
13	3	67	rd	CAL_CAL_RESULT_3C	3C: Ergebnis der Kalibrierung <i>Siehe Produktkalibrierung Modul 1 Kanal A</i>

Produktkalibrierung

Wenn ein Ausbau des Sensors – z. B. aus Sterilitätsgründen – nicht möglich ist, kann durch Probennahme ("Produktkalibrierung") kalibriert werden. Beschreibung siehe Betriebsanleitung des entsprechenden Messmoduls.

Slot	Subslot	Index	Parameter	Object Type	Data Type	Store	Size	Access	Parameter Usage / Kind of Transport
11 ... 13	1 ... 3	62	CAL_PRD_MODE_nX	Simple	Unsigned8	Static	1	Read / Write	Contained / acyclic
11 ... 13	1 ... 3	63	CAL_PRD_SAMPLE_nX	Simple	Unsigned8	Dynamic	1	Read / Write	Contained / acyclic
11 ... 13	1 ... 3	64	CAL_PRD_STORED_VAL_nX	Simple	Float	Dynamic	4	Read	Contained / acyclic
11 ... 13	1 ... 3	65	CAL_PRD_TRUE_VAL_nX	Simple	Float	Dynamic	4	Read / Write	Contained / acyclic
11 ... 13	1 ... 3	66	CAL_PRD_STEP_nX	Simple	Unsigned8	Dynamic	1	Read	Contained / acyclic
11 ... 13	1 ... 3	67	CAL_CAL_RESULT_nX	Simple	Unsigned8	Dynamic	1	Read	Contained / acyclic

n: 1 bis 3 (Modul)

X: A bis C (Kanal)

Siehe Tabellen S. 28 ff.

Produktkalibrierung

Ablauf der Produktkalibrierung

Parameter	Beschreibung
CAL_PRD_MODE_nX	Kalibriermodus: pH, Cond, Condl: 0 ist der einzig zulässige Wert Oxy: 0: Sättigung, 1: Konzentration
CAL_PRD_SAMPLE_nX	Entnehmen Sie eine Probe. Das Schreiben von 1 in diesen Parameter triggert Protos, den aktuellen Prozesswert zur späteren Korrektur zu speichern. Das Schreiben von 165 (0xA5) bricht einen laufenden Kalibriervorgang ab.
CAL_PRD_STORED_VAL_nX	Liest den Wert, der durch Schreiben einer 1 in CAL_PRD_SAMPLE_nX gespeichert wurde. Sendet NaN zurück, wenn keine Probe entnommen wurde.
CAL_PRD_TRUE_VAL_nX	Mit diesem Parameter kann der tatsächliche zum Zeitpunkt der Probennahme gemessene Prozesswert eingegeben werden. Aus der Differenz zwischen CAL_PRD_STORED_VAL_nX und CAL_PRD_TRUE_VAL_nX werden neue Kalibrierwerte berechnet und aktiviert.
CAL_PRD_STEP_nX	Zeigt den Fortschritt der Produktkalibrierung: 0 or 1: Keine Produktkalibrierung gestartet (= Kalibrierung beendet) 3: Eine Probe wurde gespeichert und Protos wartet auf Eingabe des tatsächlichen Werts. 2, 4, 5: Zwischenzustände. 255: Produktkalibrierung wird nicht unterstützt.
CAL_CAL_RESULT_nX	Zeigt, ob die letzte Kalibrierung erfolgreich war oder nicht. Dieser Parameter gilt für jede Art von Kalibrierung, nicht nur für Produktkalibrierung. 0: Erfolg 1: Fehler oder Abbruch

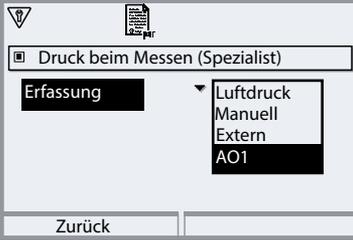
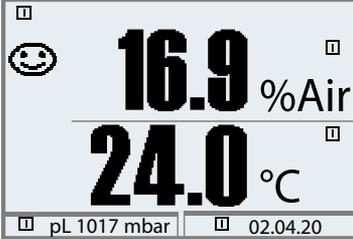
Tastensperre

Eine über das Prozessleitsystem aktivierte Tastensperre („Key Lock“) wird am Gerät durch folgendes Popup-Fenster signalisiert: "Tastensperre durch DCS". Außerdem erscheint die Meldung "F234 Tastensperre aktiv" in der Meldungsliste und im Logbuch.

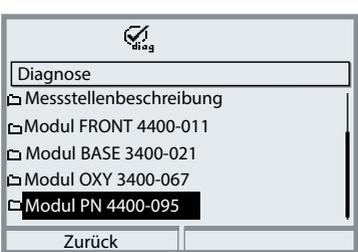
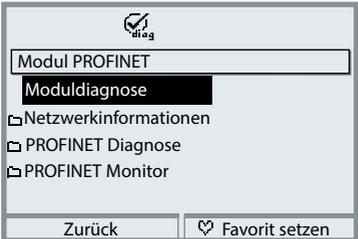
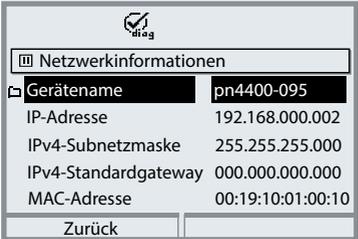
Aufhebung der Tastensperre siehe Seite 26.

Analog-Output-Block

Druckkompensation über Bus (AO1)

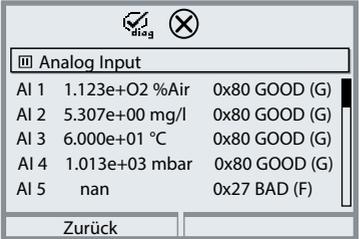
Menü	Display	Aktion
	 <p>Modul OXY 3400-067 (Spezialist)</p> <ul style="list-style-type: none">EingangsfilerSensordatenKal.-VoreinstellungenDruckkorrekturSalzkorrekturMeldungen <p>Zurück Sperren</p>  <p>Druck beim Messen (Spezialist)</p> <p>Erfassung ▾ Luftdruck Manuell Extern AO1</p> <p>Zurück</p>  <p>☺ 16.9 %Air</p> <p>24.0 °C</p> <p>pL 1017 mbar 02.04.20</p>	<p>Parametrierung OXY-Modul In der Parametrierung des Sauerstoff-Moduls Auswahl der "Druckkorrektur"</p> <p>Druck beim Messen Der AO1-Block liefert den analogen Wert für die Druckkompensation.</p> <p>Anzeige des kompensierten Drucks im Messmodus Über einen Softkey kann der kompensierte Wert "pL" angezeigt werden.</p>

Diagnosefunktionen

Menü	Display	Aktion
		<p>Diagnose aufrufen Aus dem Messmodus heraus: Taste menu: Menüauswahl. Diagnose mit Pfeiltasten wählen, mit enter bestätigen.</p>
		<p>Das Menü "Diagnose" gibt eine Übersicht der verfügbaren Funktionen. Als "Favoriten" gesetzte Funktionen können direkt aus dem Messmodus heraus aufgerufen werden.</p>
	<p>Diagnose ▶ Modul PN4400-095:</p>  	<p>Moduldiagnose Interner Funktionstest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation • Flash-Checksumme • EEPROM-Checksumme <p>Netzwerkinformationen</p> <ul style="list-style-type: none"> • GeräteName (Name of Station): Bei längeren Texten Anzeige des kompletten Gerätenamens mit enter oder rechter Pfeiltaste. • IP-Adresse • IPv4-Subnetzmaske • IPv4-Gateway • MAC-Adresse ¹⁾

1) Dem Gerät zugeordnete eindeutige Adresse, nicht änderbar.

Diagnosefunktionen

Menü	Display	Aktion																								
		<p>PROFINET Diagnose Folgende Werte stehen für eine korrekte PROFINET-Kommunikation:</p> <table border="0"> <tr> <td>Stack State</td> <td>0x000000FB</td> </tr> <tr> <td>Last Error</td> <td>0x00000000</td> </tr> <tr> <td>Phy Link State</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>Config State</td> <td>Application</td> </tr> <tr> <td>Comm State</td> <td>Operate</td> </tr> <tr> <td>Comm Error</td> <td>0x00000000</td> </tr> </table>	Stack State	0x000000FB	Last Error	0x00000000	Phy Link State	OK	Config State	Application	Comm State	Operate	Comm Error	0x00000000												
Stack State	0x000000FB																									
Last Error	0x00000000																									
Phy Link State	OK																									
Config State	Application																									
Comm State	Operate																									
Comm Error	0x00000000																									
		<p>PROFINET Monitor zeigt die im zyklischen Datenaustausch übertragenen Werte an. Analog Input: Als übertragen vom Feldgerät (Device) an das Prozessleitsystem (Controller). Analog Output: AOs übertragen vom Prozessleitsystem (Controller) an das Feldgerät (Device).</p>																								
	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>AI</th> <th>Value</th> <th>Unit</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AI 1</td> <td>1.123e+02</td> <td>%Air</td> <td>0x80 GOOD (G)</td> </tr> <tr> <td>AI 2</td> <td>5.307e+00</td> <td>mg/l</td> <td>0x80 GOOD (G)</td> </tr> <tr> <td>AI 3</td> <td>6.000e+01</td> <td>°C</td> <td>0x80 GOOD (G)</td> </tr> <tr> <td>AI 4</td> <td>1.013e+03</td> <td>mbar</td> <td>0x80 GOOD (G)</td> </tr> <tr> <td>AI 5</td> <td>nan</td> <td></td> <td>0x27 BAD (F)</td> </tr> </tbody> </table>	AI	Value	Unit	Status	AI 1	1.123e+02	%Air	0x80 GOOD (G)	AI 2	5.307e+00	mg/l	0x80 GOOD (G)	AI 3	6.000e+01	°C	0x80 GOOD (G)	AI 4	1.013e+03	mbar	0x80 GOOD (G)	AI 5	nan		0x27 BAD (F)	<p>Messwertstatus-Übersicht s. folgende Seite.</p> <p>"nan" = Not a Number (kein Messwert vorhanden)</p>
AI	Value	Unit	Status																							
AI 1	1.123e+02	%Air	0x80 GOOD (G)																							
AI 2	5.307e+00	mg/l	0x80 GOOD (G)																							
AI 3	6.000e+01	°C	0x80 GOOD (G)																							
AI 4	1.013e+03	mbar	0x80 GOOD (G)																							
AI 5	nan		0x27 BAD (F)																							

Messwertstatus

Beschreibung	Hex-Wert / Display	NE107-Signal
BAD Maintenance Alarm ¹⁾	0x24 ... 0x27 BAD (F)	⊗ Ausfall
BAD Process Related	0x28 ... 0x2B BAD (F)	⊗ Ausfall
UNCERTAIN Invalid Process Condition	0x78 ... 0x7B	⚠ Außerhalb der Spezifikation
UNCERTAIN Maintenance Demanded	0x68 ... 0x7B	⚠ Wartungsbedarf
GOOD Maintenance Demanded	0xA8 ... 0xAB	⚠ Wartungsbedarf
BAD Function Check ²⁾	0x3C	⚠ Funktionskontrolle
GOOD Function Check ²⁾	0xBC	⚠ Funktionskontrolle
GOOD ok ³⁾	0x80 ... 0x83 GOOD (G)	Gut

1) Bei Parametrierung AI = Aus: Status 0x27

2) Wenn Funktionskontrolle aktiv ist

3) Wenn Wert gut ist oder wenn Meldung abgeschaltet ist

Kommunikationsstatus

Display

Eine aktive PROFINET-Kommunikation wird durch das PN-Symbol in der Statusanzeige des Geräts signalisiert.

LEDs

(an Ethernet-Buchse)

LED	Name	Bedeutung
Gelb	TX/RX	Receive/Transmit Aus Gerät sendet/empfangt keine Ethernet-Frames
		(Empfangen/Senden) An (flackert) Gerät sendet/empfangt Ethernet-Frames
Grün	LINK	Verbindung Aus Verbindung nicht aktiv
		An Verbindung aktiv
		Blinkt Datenübertragung

I&M-Funktionen

Das Modul PN4400-095 unterstützt folgende standardisierte I&M-Funktionen. I&M-Funktionen liefern gerätespezifische Daten in einem herstellerunabhängigen Format. Die Datenübertragung erfolgt azyklisch.

I&M_0: Index 0xAFF0, Access: Read only

Element	Name	Beschreibung
1	VendorIDHigh	0
2	VendorIDLow	0x61 (97) = Knick
3	Order ID	096680
4	IM_Serial_Number	
5	IM_Hardware_Revision	
6	IM_Software_Revision	
7	IM_RevisionCounter	
8	IM_Profile_ID	
9	IM_Profile_Specific_Type	5 (Generic Device).
10	IM_Version	
11	IM_Supported	

I&M_1: Index 0xAFF1, Access: Read/Write

Element	Name	Datentyp	Beschreibung
1	IM_Tag_Function	VisibleString(32)	Funktion des Geräts Voreinstellung = Leerstring
2	IM_Tag_Location	VisibleString(22)	Ort des Geräts Voreinstellung entsprechend Protos-Gerätemenü: Parametrierung ▶ System- steuerung ▶ Messtellen- beschreibung ▶ Messstelle

I&M_2: Index 0xAFF2, Access: Read/Write

Element	Name	Datentyp	Beschreibung
1	IM_Date	VisibleString(16)	Installationsdatum Voreinstellung = Leerstring

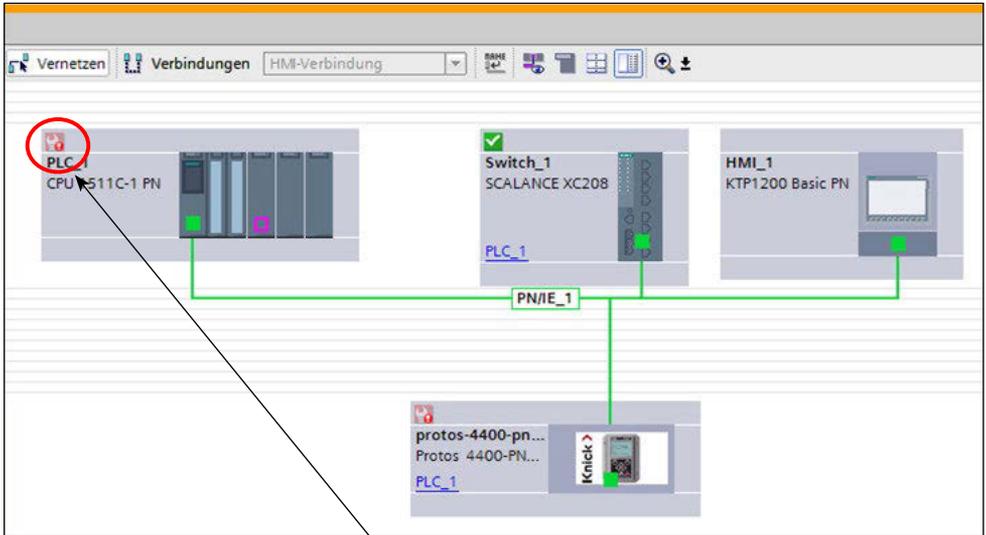
I&M-Funktionen

I&M_3: Index 0xAFF3, Access: Read/Write

Element	Name	Datentyp	Beschreibung
1	IM_Descriptor	VisibleString(54)	Beschreibung Voreinstellung entsprechend Protos-Gerätemenü: Parametrierung ▶ System- steuerung ▶ Messtellen- beschreibung ▶ Notiz

PROFINET-Diagnoseinformationen

Diagnoseereignisse werden an den PROFINET-Controller gemeldet und angezeigt, z. B. im TIA Portal. Jedes Ereignis erzeugt einen Eintrag im Diagnosepuffer.



Durch Doppelklick auf das rote Symbol am Controller-Piktogramm werden Details zum Ereignis angezeigt (s. nächste Seite).

PROFINET-Diagnoseinformationen

Menü Diagnosepuffer (TIA Portal)

PN-95, EMW-Test ▶ PLC_1 [CPU 1215C DC/DC/DC]

Online-Zugänge
▼ Diagnose
 Allgemein
 Diagnosestatus
 Diagnosepuffer
 Zykluszeit
 Speicher
 ▶ PROFINET-Schnittstelle [X1]
 ▶ Funktionen

Diagnosepuffer

Ereignisse

CPU-Zeitstempel berücksichtigt lokale PG/PC-Zeit

Nr.	Datum und Uhrzeit	Ereignis		
3	04.06.2020 14:24:34.8	Neue Anlaufinformation - Aktueller CPU-Betriebszustand: STOP	✓	ⓘ
4	04.06.2020 14:24:33.2	Neue Anlaufinformation - Aktueller CPU-Betriebszustand: STOP	✓	ⓘ
5	04.06.2020 14:24:33.1	Neue Anlaufinformation - Aktueller CPU-Betriebszustand: STOP	✓	ⓘ
6	04.06.2020 14:24:31.8	Neue Anlaufinformation - Aktueller CPU-Betriebszustand: STOP	✓	ⓘ
7	04.06.2020 14:24:30.2	Ausfall eines IO-Device -	✓	ⓘ
8	04.06.2020 14:24:30.0	Ausfall eines IO-Device -	✓	ⓘ
9	04.06.2020 14:24:30.0	Diagnose ist verfügbar und wird abgearbeitet	✓	ⓘ
10	04.06.2020 14:24:29.9	Neue Anlaufinformation - Aktueller CPU-Betriebszustand: STOP	✓	ⓘ

Anzeige einfrieren

Details zum Ereignis

Details zum Ereignis: 8 von 50 Ereignis-ID: 16# 02:39CB

Beschreibung: Fehler: Ausfall eines IO-Device -
protos-4400-pn095

Zeitstempel: 04.06.2020 14:24:30.037

Baugruppe: myDevice

Baugruppenträger/Steckplatz: Baugruppenträger --- / Steckplatz ---

Anlagenbezeichnung: ---

Ortskennzeichen: ---

Priorität: Fehler

Kommend-/Gehend: Kommendes Ereignis

Hilfe zum Ereignis Im Editor öffnen Speichern unter...

Einstellungen

Ereignisse anzeigen: CPU-Fehler und temporäre Fehlerereignisse

Die Übertragung der Diagnoseinformationen kann im Protos-Gerätemenü ein- oder ausgeschaltet werden:

Parametrierung ▶ Modul PN 4400-095 ▶ Alarmer/Diagnosen

⚠

Modul PN 4400-095 (Spezialist)

Alarmer/Diagnosen ▼ Aus

Messwerte

Zurück

PROFINET-Diagnoseinformationen

Übersicht

Source	Error Type	Extended Error Type	State	Maintenance	Error Text
FRONT	300		Error	D	Firmware-Fehler
FRONT	301		Error	D	Systemausfall
FRONT	302		Error	D	FRONT zeigt einen Fehler an
FRONT	303		Error	D	Interner Bus-Fehler
FRONT	304		Error	D	Abgleichdaten
FRONT	305		Error	D	Datenverlust Parametrierung
FRONT	307		Error	D	Messwert außerhalb der Spezifikation
FRONT	309		Alarm	MD	Messwert-Bereichsfehler
FRONT	311		Alarm	MD	Parametrierung inkonsistent
FRONT	312		Warning	MR	Messwert-Bereichsfehler
FRONT	313		Warning	MR	Gerät ist in Wartung
FRONT	314		Warning	MR	Messwertrecorder voll
FRONT	315		Warning	MR	Speicherkarte voll
FRONT	316		Warning	MR	Speicherkarte
FRONT	317		Warning	MR	AuditTrail-Karte
FRONT	318	1	Info	QD	In Funktionskontrolle
MODULE / SENSOR	400		Error	D	Firmware-Fehler
MODULE / SENSOR	401		Error	D	Datenverlust Parametrierung
MODULE / SENSOR	403		Error	D	Kein Sensor angeschlossen
MODULE / SENSOR	404		Error	D	Falscher Sensor angeschlossen
MODULE / SENSOR	405		Error	D	Entwerteter Sensor
MODULE / SENSOR	406		Error	D	Sensor defekt
MODULE / SENSOR	407		Error	D	Abgleichdaten
MODULE / SENSOR	408		Error	D	Sensorspeicher (Kal.-Daten)
MODULE / SENSOR	409		Error	D	Messwert außerhalb der Spezifikation

PROFINET-Diagnoseinformationen

Übersicht

Source	Error Type	Extended Error Type	State	Maintenance	Error Text
MODULE / SENSOR	410		Alarm	MD	Messwert-Bereichsfehler
MODULE / SENSOR	411		Alarm	MD	Man. Messwert außerhalb der Spezifikation
MODULE / SENSOR	412		Alarm	MD	Neuer Sensor - Justage erforderlich
MODULE / SENSOR	414		Alarm	MD	TTM Wartungstimer
MODULE / SENSOR	415		Alarm	MD	O2-Messung aus (Temp)
MODULE / SENSOR	416		Warning	MR	Messwert-Bereichsfehler
MODULE / SENSOR	417		Warning	MR	Kalibriermodus aktiv
MODULE / SENSOR	418		Warning	MR	CIP-Zähler
MODULE / SENSOR	419		Warning	MR	SIP-Zähler
MODULE / SENSOR	420		Warning	MR	Autoklavierzähler
MODULE / SENSOR	421	1	Info	QD	Funktionskontrolle im Kalibriermodus aktiv
MODULE / SENSOR	422	1	Info	QD	Puffertabelle fehlerhaft
PN095	500		Error	D	Firmware-Fehler
PN095	501		Error	D	Datenverlust Parametrierung
PN095	502		Error	D	EEPROM-Fehler
PN095	19	1	Error	D	KBUS-Kommunikation

D = Diagnosis
 MD = Maintenance Demanded
 MR = Maintenance Required
 QD = Qualified Diagnosis

Fehlermeldungen/Störungsbehebung

Fehler/Meldung (Diagnosemenü: Meldungsliste)	Mögliche Ursache	Abhilfe
Display ohne Anzeige	Spannungsversorgung FRONT oder BASE unterbrochen. Eingangssicherung ausgelöst. Displayabschaltung aktiv.	Spannungsversorgung überprüfen. Sicherung (500 mA T) erneuern. Displayabschaltung deaktivieren.
Kein Messwert, keine Fehlermeldung	Modul nicht richtig gesteckt.	Modul ordnungsgemäß montieren, Messwertanzeige prüfen unter Parametrierung ▶ Spezialistenebene ▶ Modul FRONT
Keine PROFINET-Verbindung	PROFINET-Leitung nicht/falsch angeschlossen. Protos-Menü Diagnose ▶ Modul PN4400-095 ▶ PROFINET Diagnose: Phy Link State: No Link	Anschluss überprüfen, Leitung korrekt anschließen.
	Falsche IP-Adresse. Protos-Menü Diagnose ▶ Modul PN4400-095 ▶ PROFINET Diagnose: Comm State: Stop	Adresse überprüfen, korrigieren.
	Falscher oder nicht eindeutiger Geräte-name (Name Of Station). Protos-Menü Diagnose ▶ Modul PN4400-095 ▶ PROFINET Diagnose: Comm State: Stop	Gerätename überprüfen, korrigieren.
	Falsche GSDML verwendet. Protos-Menü Diagnose ▶ Modul PN4400-095 ▶ PROFINET Diagnose: Comm State: Stop	GSDML prüfen, korrekte GSDML auswählen.
Gerät reagiert nicht auf Tastendruck. F234 Tastensperre aktiv	Tastensperre („Key Lock“) aktiviert.	Tastensperre über PLS deaktivieren: Slot 1, Subslot 1, Index 1, s. S. 26
N008 EEPROM defekt N009 Firmware-Fehler	Fehler im EEPROM/ Fehler in der Firmware.	Gerät ausschalten. Nach ca. 10 s wieder einschalten. Bei N009: Firmware neu laden. Wenn die Meldung weiterhin erscheint, Gerät einschicken.
F232 Modul-Bestückung Ex/nicht-Ex	Es wurden Ex- und Nicht-Ex-Module eingesetzt.	Einheitlich und passend zum Grundgerät bestücken (entweder Ex oder nicht-Ex).

Technische Daten

Modul PN4400-095

PROFINET

IO Specification	V2.34
Konformitätsklasse	Klasse B (CC-B)
Netzlastklasse	2
Hersteller-ID	0x61 (= Knick)
Gerätetyp-ID	0x0020
Min. Zykluszeiten	1 ms
Identification & Maintenance	I&M1-3, 0
Serieller Schnittstellenstandard	100BASE-TX (IEEE 802.3, IEC 61158, IEC 61784)
Anzahl AI	20
Anzahl AO	1

Kommunikationsschnittstelle 100BASE-TX

Anschlussbuchsentyp (1 und 2)	RJ45
Eingangs- und Ausgangsimpedanz	100 Ω
Serielle Datenrate	125 Mbit/s
Datenkodierung	4B/5B
Leitungskodierung	MLT-3 (Multi Level Transmission – 3 Level)
Galvanische Trennungen RJ45-Anschluss	MDI und Leitungsschirm zu Erdpotential (Gerätegehäuse)
Isolationsfestigkeit	
MDI (alle 8 interne RJ45-Anschlüsse)	2250 V DC /1,5 kV AC (50/60 Hz) für 60 s
Leitungsschirm	1000 V DC /700 V AC (50/60 Hz) für 60 s

Stromaufnahme \leq 146 mA

Technische Daten

Allgemeine Daten Protos II 4400

RoHS-Konformität	nach EU-Richtlinie 2011/65/EU
EMV	EN 61326-1, EN 61326-2-3 NAMUR NE 21
Störaussendung	Industriebereich ¹⁾ (EN 55011 Gruppe 1 Klasse A)
Störfestigkeit	Industriebereich
Blitzschutz	nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2
Nennbetriebsbedingungen	
(Modul installiert)	
Umgebungstemperatur	-20 ... 55 °C / -4 ... 131 °F
Relative Feuchte	5 ... 95 %
Klimaklasse	3K5 nach EN 60721-3-3
Einsatzortklasse	C1 nach EN 60654-1
Transport-/Lagertemperatur	-20 ... 70 °C / -4 ... 158 °F
Schraubklemmverbinder	Einzeldrähte und Litzen 0,2 ... 2,5 mm ² Anziehdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm
Verkabelung	Abisolierlänge max. 7 mm Temperaturbeständigkeit > 75 °C / 167 °F

1) Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden, und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Für PROFINET verfügbare Messwerte

Messwerte, die den Analog Input Blocks (AI) zugeordnet werden können

Hinweis: Nicht alle Werte sind anwendbar. Die Auswahl ist vom verwendeten Sensortyp abhängig.

Modultypen PH

Messwert	Maßeinheit	Messstatus
pH-Wert	pH	variabel
Redoxspannung	mV	variabel
Temperatur	°C bzw. °F	variabel
pH-Spannung	mV	variabel
rH-Wert	rH	variabel
Glasimpedanz	MΩ	variabel
Bezugsimpedanz	kΩ	variabel
pH-Nullpunkt	pH	fix (0x80)
pH-Steilheit	mV/pH	fix (0x80)
ISFET-Arbeitspunkt	mV	fix (0x80)
Redox-Offset	mV	fix (0x80)
Sensoface		fix (0x80)
Verschleiß	%	variabel
Kalibriertimer ¹⁾	h	variabel
Reststandzeit ²⁾	h	variabel
TTM Wartungstimer	h	variabel
Betriebszeit	h	fix (0x80)
SIP-Zähler		fix (0x80)
CIP-Zähler		fix (0x80)
Autoklavierzähler		fix (0x80)

1) ISM: ACT Kalibriertimer

2) ISM: DLI Lifetime Indicator

Für PROFINET verfügbare Messwerte

Messwerte, die den Analog Input Blocks (AI) zugeordnet werden können

Verrechnungsblock pH / pH

Messwert	Maßeinheit	Messstatus
Temperatur-Diff.	°C bzw. °F	variabel
pH-Diff.	pH	variabel
pH-Spannungs-Diff.	mV	variabel
Redox-Diff.	mV	variabel

Für PROFINET verfügbare Messwerte

Messwerte, die den Analog Input Blocks (AI) zugeordnet werden können

Hinweis: Nicht alle Werte sind anwendbar. Die Auswahl ist vom verwendeten Sensortyp abhängig.

Modultypen OXY

Messwert	Maßeinheit	Messstatus
Sättigung %Air	%	variabel
Sättigung %O ₂	%	variabel
Temperatur	°C bzw. °F	variabel
Konz. (Flüssigkeit)	mg/l bzw. ppm	variabel
Konz. (Gas)	%	variabel
Sensorstrom	nA	variabel
Partialdruck	mbar bzw. mmHg	variabel
Sensorstrom (25 °C)	nA	variabel
Prozessdruck	mbar bzw. psi bzw. kPa	variabel
Oxy-Nullpunkt	nA	fix (0x80)
Oxy-Steilheit	nA	fix (0x80)
Stern-Volmer-Konstante		fix (0x80)
Phasenwinkel	°	fix (0x80)
DO-Offset	mbar bzw. mmHg	fix (0x80)
Sensoface		fix (0x80)
Verschleiß	%	variabel
Membranverschleiß	%	fix (0x80)
Innenkörperverschleiß	%	fix (0x80)
Kalibriertimer ¹⁾	h	variabel
Reststandzeit ²⁾	h	variabel
TTM Wartungstimer	h	fix (0x80)
Betriebszeit	h	fix (0x80)

1) ISM: ACT Kalibriertimer

2) ISM: DLI Lifetime Indicator

Für PROFINET verfügbare Messwerte

Messwerte, die den Analog Input Blocks (AI) zugeordnet werden können

Messwert	Maßeinheit	Messstatus
SIP-Zähler		fix (0x80)
CIP-Zähler		fix (0x80)
Autoklavierzähler		fix (0x80)
Impedanz	k Ω	variabel

Verrechnungsblock O₂ / O₂

Messwert	Maßeinheit	Messstatus
Temperatur-Diff.	°C bzw. °F	variabel
Sättigung %Air-Diff.	%	variabel
Sättigung %O ₂ -Diff.	%	variabel
Konzentration (Liq.)-Diff.	mg/l bzw. ppm	variabel
Konzentration (Gas)-Diff.	%	variabel

Für PROFINET verfügbare Messwerte

Messwerte, die den Analog Input Blocks (AI) zugeordnet werden können

Hinweis: Nicht alle Werte sind anwendbar. Die Auswahl ist vom verwendeten Sensortyp abhängig.

Modultypen COND/CONDI

Messwert	Maßeinheit	Messstatus
Leitfähigkeit	$\mu\text{S}/\text{cm}$	variabel
Temperatur	$^{\circ}\text{C}$ bzw. $^{\circ}\text{F}$	variabel
Salinität	g/kg	variabel
Konzentration	%	variabel
Spezifischer Widerstand	$\text{M}\Omega * \text{cm}$	variabel
USP-Wert	%	variabel
TDS	mg/l	variabel
Leitwert	μS	variabel
Wirkwiderstand	Ω	variabel
Zellkonstante	$1/\text{cm}$	fix (0x80)
Nullpunkt	μS	fix (0x80)
Einbaufaktor		fix (0x80)
Sensoface		fix (0x80)
Betriebszeit	h	fix (0x80)
SIP-Zähler		fix (0x80)
CIP-Zähler		fix (0x80)
Durchfluss	l/h	variabel
Stromeingang	mA	variabel

Für PROFINET verfügbare Messwerte

Messwerte, die den Analog Input Blocks (AI) zugeordnet werden können:

Verrechnungsblock COND / COND

Messwert	Maßeinheit	Messstatus
Temperatur-Diff.	°C bzw. °F	variabel
Leitfähigkeits-Diff.	µS/cm	variabel
Spezif. Widerstands-Diff.	MΩ * cm	variabel
Ratio (Verhältnis)		variabel
Passage (Durchgang)	%	variabel
Rejection (Durchhaltevermögen)	%	variabel
Deviation (Abweichung)	%	variabel
Konzentration Alkalisierungsmittel (Ionentauscher)	ppm	variabel
pH-Wert	pH	variabel
Entgaste Leitfähigkeit	µS/cm	variabel
Restkapazität (Ionentauscher)	%	variabel
Restlaufzeit (Ionentauscher)	s	variabel

Index

Modul PN4400-095

A	
Abkürzungen	6
Alarmer/Diagnosen.....	44
Analog-Input-Blöcke	23
Analog-Output-Block.....	36
Austausch des Geräts	19
B	
Beschaltung.....	12
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
D	
Diagnosefunktionen	37
Diagnoseinformationen.....	43
Diagnosepuffer	44
Druckkompensation über Bus (AO1)	36
E	
Elektrostatistische Entladung (ESD)	11
EMV.....	49
Entsorgung	2
Erst-Inbetriebnahme	14
F	
Fehlermeldungen.....	47
Firmwareversion	8
Funktionsblöcke (AI, AO)	21
G	
Geräteaustausch	19
Gerätefirmware	8
Gerätename.....	37
Geräte-Reset.....	20
GSDML-Datei.....	15
H	
Hardware- und Firmwareversion.....	8

Index

Modul PN4400-095

I	
I&M-Funktionen	41
Inbetriebnahme	14
Inhaltsverzeichnis.....	3
Installation, Modul einsetzen.....	11
Installation, PROFINET	12
Instandsetzung	5
IP-Adresse.....	37
K	
Klemmenschild	10
Kommunikationsstatus	40
Konformitätsklassen.....	9
L	
Lieferumfang.....	10
M	
MAC-Adresse, Beschreibung	6
MAC-Adresse, Diagnosemenü.....	37
Messwerte, Zuordnung zu Analog Input Blocks (AI).....	50
Messwertstatus, PROFINET Monitor.....	39
Moduldiagnose.....	37
Modul einsetzen	11
Modulfirmware.....	8
Modul-Kompatibilität	8
N	
Name of Station	37
Nennbetriebsbedingungen	49
Netzwerkinformationen	37

Index

Modul PN4400-095

P

Produktkalibrierung	34
PROFIBUS, verfügbare Messwerte	50
PROFINET Diagnose	38
PROFINET-Diagnoseinformationen	43
PROFINET-Installation	12
PROFINET-Kommandos.....	26
PROFINET Monitor	38
PROFINET-Technik	9
Projektierung	16

R

Ring-Topologie	13
Rücksendung	2
Rücksetzen auf Werkseinstellung.....	20

S

Schraubklemmverbinder.....	49
Seriennummer	8
Sicherheitshinweise.....	5
Stack, Firmwareversion	8
Stern-Topologie.....	13
Störungsbehebung	47
Systemintegration.....	14

T

Tastensperre	35
Technische Daten	48
TIA Portal, Projektierung.....	16

Z

Zuordnung von Messgrößen zu Analog-Input-Blöcken.....	24
Zyklische Kommandos, Kodierung.....	22
Zyklischer Datenverkehr	22



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Zentrale

Beuckestraße 22 • 14163 Berlin
Deutschland

Tel.: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick.de

Lokale Vertretungen

www.knick-international.com

Copyright 2020 • Änderungen vorbehalten

Version: 1

Dieses Dokument wurde veröffentlicht am 13.11.2020

Aktuelle Dokumente finden Sie zum Herunterladen auf unserer
Website unter dem entsprechenden Produkt.



097201

TA-201.095-KNDE01

Firmwareversion 01.xx.xxx