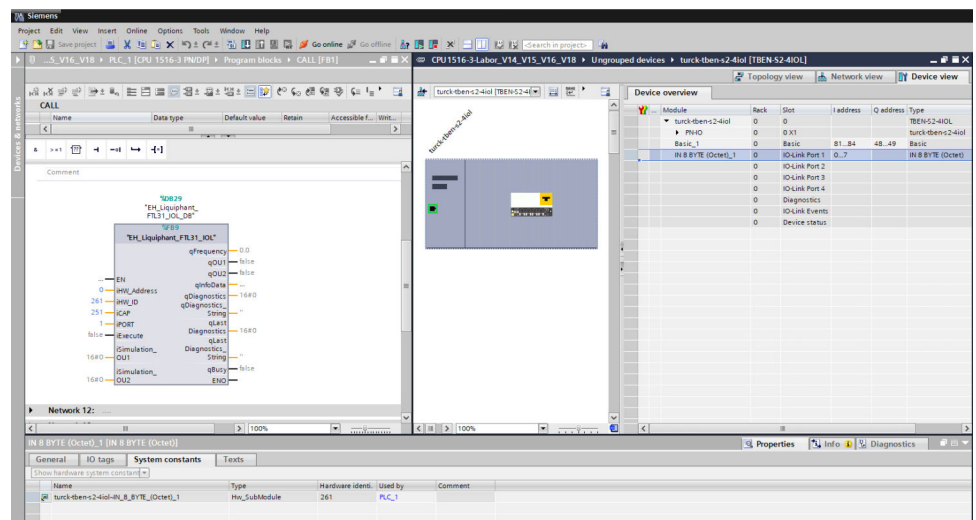


Sonderdokumentation

Endress+Hauser IO-Link-Geräte

Endress+Hauser IO-Link-Geräte-Funktionsbausteine
für Siemens TIA Portal



Änderungshistorie

Version	Dokumentation	Änderungen
1.00	SD03368S/04/DE/01.24	Erste Version
1.05	SD03368S/04/DE/02.26	Neue Funktionsbausteine ■ Picomag Insertion (DMI) ■ Cerabar PMx2x ■ Ceraphant PTx1xB Ergänzung Heartbeat Verification Funktion für Promag 10, Promass 10, Liquiphant FTL43, Micropilot FMR43 und Cerabar PMP43
1.05	SD03368S/04/DE/03.26	Korrekturen

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4	7.2	Liquiphant FTL43	41
1.1	Dokumentfunktion	4	7.3	Liquipoint FTW23, FTW33	43
1.2	Verwendete Symbole	4	7.4	Liquitrend QMW43	45
1.2.1	Warnhinweissymbole	4	7.5	Micropilot FMR43	47
1.2.2	Symbole für Informationstypen und Grafiken	4	7.6	Nivector FTI26	50
1.3	Dokumentation	5	8	Beschreibung der Funktionsbau-	
1.3.1	Mitgeltende Dokumente	5		steine "Druck"	52
1.3.2	Zweck und Inhalte der Dokumentati- onstypen	5	8.1	Cerabar PMx21, PMP23	52
1.4	Abkürzungsverzeichnis	5	8.1.1	Cerabar PMx21, PMP23	52
1.5	Eingetragene Marken	6	8.1.2	Cerabar PMP23	54
2	Grundlegende Sicherheitshinweise ..	7	8.2	Cerabar PMP43	56
2.1	Anforderung an das Personal	7	8.3	Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B	58
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7	8.3.1	Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B	58
3	Produktbeschreibung	8	8.3.2	Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B	60
3.1	Funktion	8	8.4	Deltapilot M FMB50	62
3.2	Unterstützte Endress+Hauser IO- Link-Geräte	8	9	Beschreibung der Funktionsbau-	
3.3	Systemvoraussetzungen	8		steine "Temperatur"	63
3.3.1	SPS	9	9.1	iTHERM CompactLine TM311	63
3.3.2	IO-Link-Master	9	9.2	iTEMP TMT36	66
3.3.3	Software	9			
4	Systemintegration	10			
4.1	Voraussetzungen und Ablauf	10			
4.2	Funktionsbausteine-Bibliothek herunterla- den	10			
4.3	IO-Link-Master konfigurieren	10			
4.4	Funktionsbaustein aus der Bibliothek integ- rieren	13			
5	Beschreibung der Funktionsbau-				
	steine "Flüssigkeitsanalyse"	17			
5.1	Smartec CLD18	17			
6	Beschreibung der Funktionsbau-				
	steine "Durchfluss"	20			
6.1	Dosimag	20			
6.2	Dosimass	24			
6.3	Picomag (DMA)	27			
6.4	Picomag Insertion (DMI)	29			
6.5	Promag 10	33			
6.6	Promass 10	36			
7	Beschreibung der Funktionsbau-				
	steine "Füllstand"	39			
7.1	Liquiphant FTL31, FTL33	39			

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Diese Sonderdokumentation dient als Nachschlagewerk für die Integration von bestimmten IO-Link-Feldgeräten in bestimmte Siemens Leitsysteme. Dieses Dokument ist nur für die genannten Endress+Hauser IO-Link-Geräte gültig (→  8).

Die beschriebenen IO-Link-Geräte-Funktionsbausteine sind für die Integration in folgende SPS über die Siemens Automatisierungssoftware TIA Portal bestimmt:

- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500

Dieses Dokument gilt ergänzend zu der mitgeltenden Produktdokumentation der jeweiligen IO-Link-Geräte wie z.B. Betriebsanleitung, Technischen Information und ATEX-Sicherheitshinweisen. Die mitgeltenden Produktdokumentationen sind während des gesamten Lebenszyklus des Produkts zu beachten.

1.2 Verwendete Symbole

1.2.1 Warnhinweissymbole



Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.



Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.



Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.



Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.2.2 Symbole für Informationstypen und Grafiken



Tipp
Kennzeichnet zusätzliche Informationen



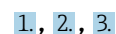
Verweis auf Dokumentation



Verweis auf Abbildung



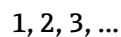
Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt



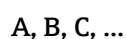
Handlungsschritte



Ergebnis eines Handlungsschritts



Positionsnummern



Ansichten

1.3 Dokumentation

1.3.1 Mitgeltende Dokumente

Eine Übersicht über die zugehörige Dokumentation erhalten Sie wie folgt:

- *Device Viewer*: Seriennummer vom Typenschild eingeben
www.endress.com/deviceviewer
- Downloadbereich der Endress+Hauser Internetseite
www.endress.com/downloads

1.3.2 Zweck und Inhalte der Dokumentationstypen

Technische Information (TI)

Planungshilfe

Das Dokument liefert alle technischen Daten zum Produkt und gibt einen Überblick, was rund um das Produkt bestellt werden kann.

Kurzanleitung (KA)

Schnell zum 1. Messwert

Die Anleitung liefert alle wesentlichen von der Warenannahme bis zur Erstinbetriebnahme.

Betriebsanleitung (BA)

Ihr Nachschlagewerk

Die Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus für das Produkt benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Elektrischen Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

Sicherheitshinweise (XA)

Abhängig von der Zulassung liegen dem Produkt bei Auslieferung Sicherheitshinweise (XA) bei. Diese Sicherheitshinweise sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung.



Auf dem Typenschild ist angegeben, welche Sicherheitshinweise (XA) für das jeweilige Produkt relevant sind.

Sonderdokumentation (SD)

Weitere Informationen

Eine Sonderdokumentation liefert weitere Informationen zu dem Produkt. Weitere Informationen können z.B. die Inbetriebnahme grafisch dargestellt oder Informationen zu einer App sein.

1.4 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
CAP	Client Access Point Zugangspunkt
UDT	User Defined Data Type Benutzerdefinierter Typ

1.5 Eingetragene Marken

IO-Link® ist ein eingetragenes Warenzeichen der IO-Link-Firmengemeinschaft/IO-Link Community c/o PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) Karlsruhe/ Deutschland – www.io-link.com

Alle übrigen Marken und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen und Organisationen.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderung an das Personal

Dieses Dokument richtet sich an Inbetriebnehmer von Leitsystemen, die über folgende Qualifikationen verfügen:

- Techniker oder Ingenieure
- Kenntnisse über die Automatisierungssoftware TIA Portal von Siemens
- Kenntnisse über die eingesetzten Komponenten wie des IO-Link-Masters und der IO-Link-Geräte

Das Personal muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Endress+Hauser IO-Link-Geräte-Funktionsbausteine werden in regelmäßigen Abständen als Bibliothek zusammengefasst und zur Verfügung gestellt.

 Unterstützte IO-Link-Geräte: →  8

Die Funktionsbausteine für die Endress+Hauser IO-Link-Geräte beinhalten Funktionen der Siemens "Bibliothek für IO-Link (LIOLink)".

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/82981502>

Die Funktionsbausteine sind für die Integration in folgende SPS über die Siemens Automatisierungssoftware TIA Portal bestimmt:

- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500

Die Funktionsbausteine-Bibliothek wurde mit bestimmten SPSs, IO-Link-Mastern und dem TIA-Portal getestet. →  8

 Für die bestimmungsgemäße Verwendung des IO-Link-Geräte siehe mitgeltende Betriebsanleitung des Geräts →  5.

Die Funktionsbausteine sollen den Inbetriebnehmer von Leitsystemen mit Endress+Hauser IO-Link-Geräten unterstützen. Die Funktionsbausteine erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit für jede Konfiguration und jede Anlage. Der Anwender der Funktionsbausteine ist für den sachgemäßen und sicheren Betrieb in seiner Anlage und für gegebenenfalls erforderliche Anpassungen verantwortlich. Der Anwender ist verantwortlich, eventuelle Fehlfunktionen, die zu Sachschäden und / oder zu Verletzungen von Personen führen können, auszuschließen.

IT-Sicherheit (Cybersecurity)

Jedes IO-Link-Gerät hat individuelle implementierte Sicherheitsmechanismen. Für die implementierten Sicherheitsmechanismen siehe Produktdokumentation des IO-Link-Geräts.

Der Betreiber ist verantwortlich seine Anlage, die Systemkomponenten und Netzwerke vor Angriffen zu schützen und gemäß seinen Anforderungen (Security-Level) ein ganzheitliches Security-Konzept zu implementieren und zu aktualisieren.

 Auf der folgenden Internetseite stellt Endress+Hauser Informationen zur Cybersecurity bereit: <https://www.endress.com/cybersecurity>

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktion

Die Funktionsbausteine-Bibliothek unterstützen den Inbetriebnehmer bei der Integration in die Siemens Leitsysteme SIMATIC S7-1200 und SIMATIC S7-1500.

Des Weiteren erfüllen die Funktionsbausteine folgende Aufgaben:

- Azyklische Daten zu einem IO-Link-Gerät schreiben
- Azyklische Daten von einem IO-Link-Gerät lesen
- IO-Link-Gerät parametrieren
- Anzeige von Prozesswerten direkt an den Ausgangsparametern jedes Funktionsbausteins, ohne dass eine weitere Dekodierung erforderlich ist

Die Funktionsbausteine sind für die Zusammenarbeit mit generischen Eingabe- und Ausgabemodulen konzipiert, um mehr Flexibilität bei der Auswahl der gewünschten Hardware zu bieten.

3.2 Unterstützte Endress+Hauser IO-Link-Geräte

Die Bibliothek enthält die Funktionsbausteine für folgende Endress+Hauser IO-Link-Geräte.

Flüssigkeitsanalyse

Smartec CLD18

Durchfluss

- Dosimag
- Dosimass
- Picomag (DMA)
- Picomag Insertion (DMI)
- Promag 10
- Promass 10

Füllstand

- Liquiphant FTL31
- Liquiphant FTL33
- Liquiphant FTL43
- Liquipoint FTW23, FTW33
- Liquitrend QMW43
- Micropilot FMR43
- Nivector FTI26

Druck

- Cerabar PMC21, PMP23
- Cerabar PMP43
- Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55
- Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B
- Deltapilot M FMB50

Temperatur

- iTHERM CompactLine TM311
- iTEMP TMT36

3.3 Systemvoraussetzungen

Die Funktionsbausteine-Bibliothek wurde mit bestimmten SPSs, IO-Link-Mastern und dem TIA-Portal getestet.

3.3.1 SPS

Siemens SPS:

- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500

3.3.2 IO-Link-Master

IFM

- AL1102
- AL1303
- AL1402
- AL1100

Siemens

CM 4xIO-Link

Turck

TBEN-S2-4IOL

3.3.3 Software

Siemens Automatisierungssoftware TIA Portal Version 18

4 Systemintegration

4.1 Voraussetzungen und Ablauf

Voraussetzungen

Hardwarekonfiguration projiziert.

1. Funktionsbausteine-Bibliothek herunterladen → 10.
2. IO-Link-Master konfigurieren → 10.
3. Bibliothek öffnen → 13.
4. Funktionsbaustein integrieren → 13.

4.2 Funktionsbausteine-Bibliothek herunterladen

1. Seite www.endress.com aufrufen.
2. Produkt mit Hilfe der Filter und Suchmaske wählen.
3. Produktseite öffnen.
4. Seite **Downloads** wählen.
5. **Software** wählen.

4.3 IO-Link-Master konfigurieren

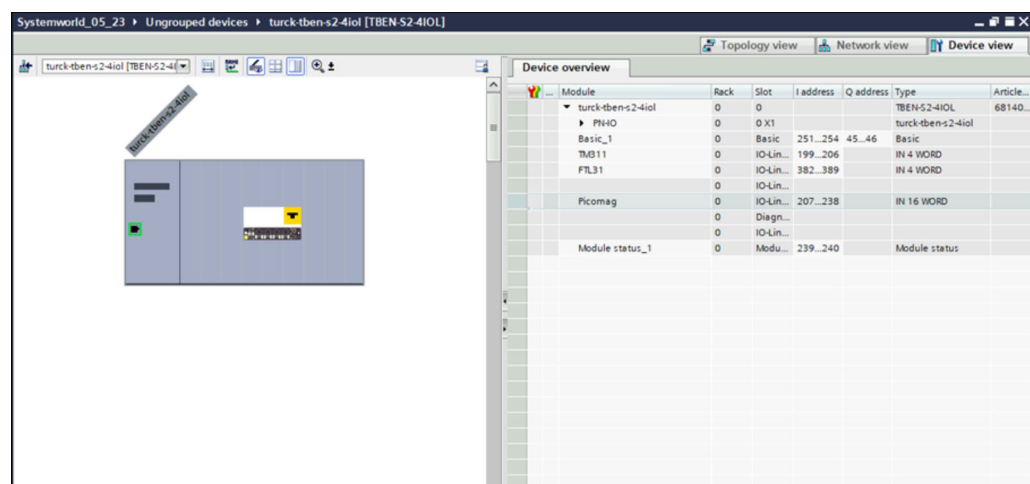
Die Funktionsbausteine kommunizieren immer über den IO-Link-Master mit dem IO-Link-Gerät.

Die Konfiguration der verschiedenen IO-Link-Masters erfolgt nahezu identisch.

Beachten Sie, dass einige IO-Link-Master mit einem **Port configuration generic** Modul im Datenformat WORD und andere im Datenformat Byte arbeiten.

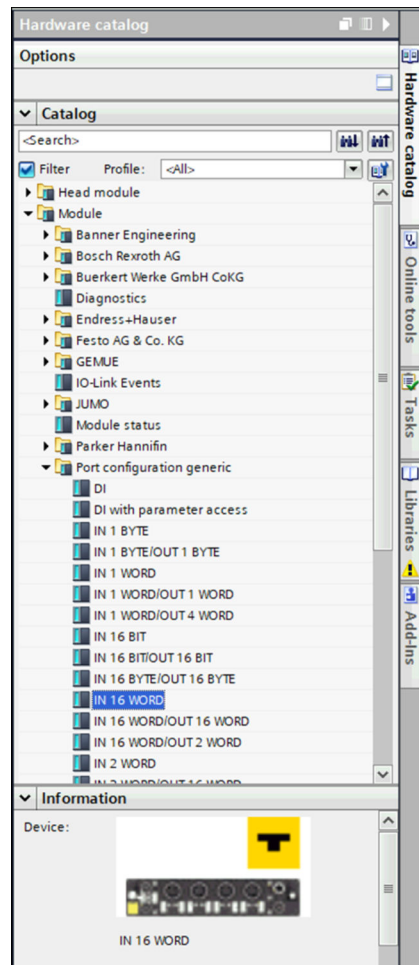
Nachfolgend ist die Konfiguration beispielhaft für einen IO-Link-Master "Turck TBEN-S2-4IOL" beschrieben.

1. Im TIA Portal über die Ansicht **Network view** die Ansicht **Device view** für den IO-Link-Master öffnen.



1 Siemens TIA Portal: "Device view" für einen IO-Link-Master "Turck TBENS2-4IOL"

2. In dem Fenster **Hardware catalog** im Ordner **Port configuration generic** das für das IO-Link-Gerät erforderliche Modul wählen. Tabelle: → 12

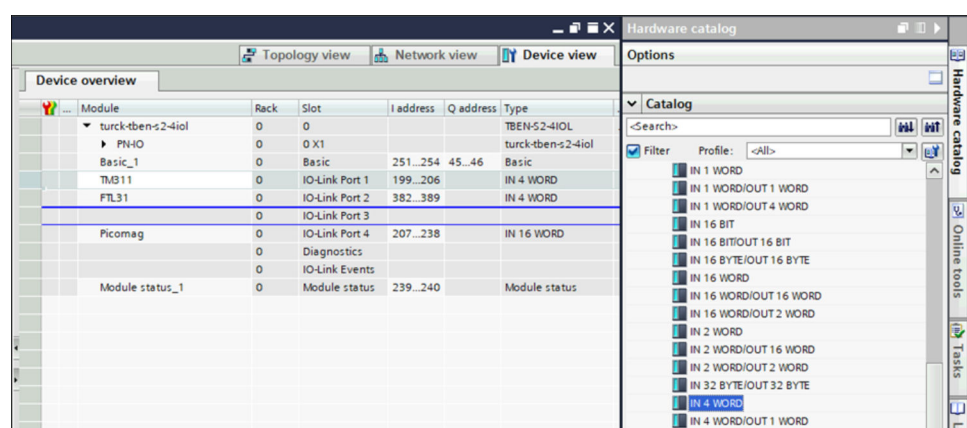


2 Siemens TIA Portal: Ordner "Port configuration generic" im Fenster "Hardware catalog"

Zu wählendes Modul in Abhängigkeit von dem IO-Link-Gerät

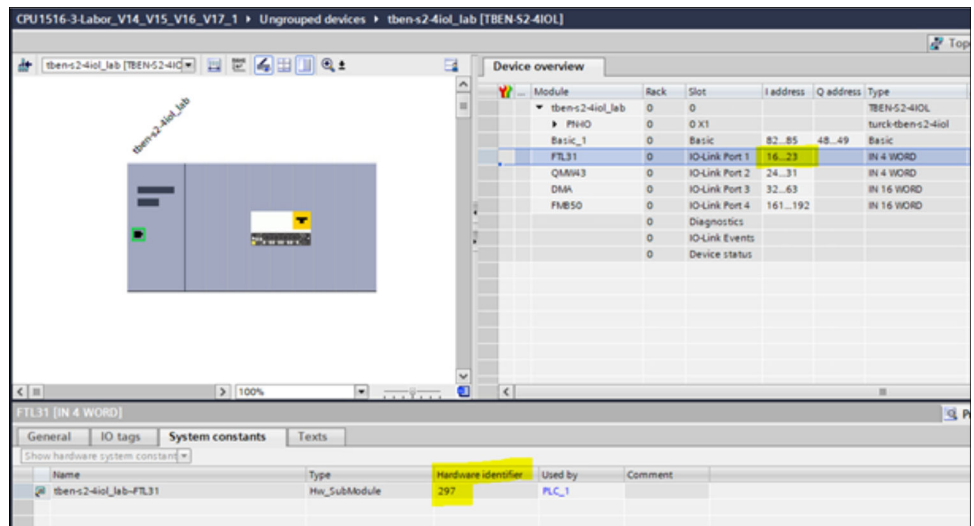
Port configuration generic	IO-Link-Gerät
IN 4 WORD IN 8 Byte (Octet)	Füllstand ■ Liquiphant FTL31 ■ Liquiphant FTL33 ■ Liquiphant FTL43 ■ Liquipoint FTW23, FTW33 ■ Liquitrend QMW43 ■ Nivector FTI26 Druck ■ Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B ■ Cerabar PMC21, PMP23 ■ Cerabar PMP43 ■ Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55 Temperatur ■ iTHERM CompactLine TM311 ■ iTEMP TMT36
IN 16 WORD IN 32 Byte (Octet)	Flüssigkeitsanalyse Smartec CLD18 Durchfluss ■ Picomag (DMA) ■ Picomag Insertion (DMI) Füllstand Micropilot FMR43 Druck Deltapilot M FMB50
IN 16 WORD / OUT 16 WORD IN 32 Byte (Octet) / OUT 32 Byte (Octet)	Durchfluss ■ Promass 10 ■ Promag 10 ■ Dosimag ■ Dosimass

- Das gewählte Modul per Drag & Drop in das Fenster **Device overview** zu dem Slot für das IO-Link-Gerät ziehen.
- Modul umbenennen.



3 Siemens TIA Portal: Fenster "Device overview" des IO-Link-Masters "Turck TBENS2-4IOL" und "Hardware catalog" mit Modulen

- Eingangsadressen und Port des Moduls, an den das IO-Link-Gerät angeschlossen ist, notieren.
- Den Wert "Hardware identifier" des Moduls notieren. Der "Hardware identifier" wird im Menü "System constants" angezeigt (Pfad: Properties > System constants).

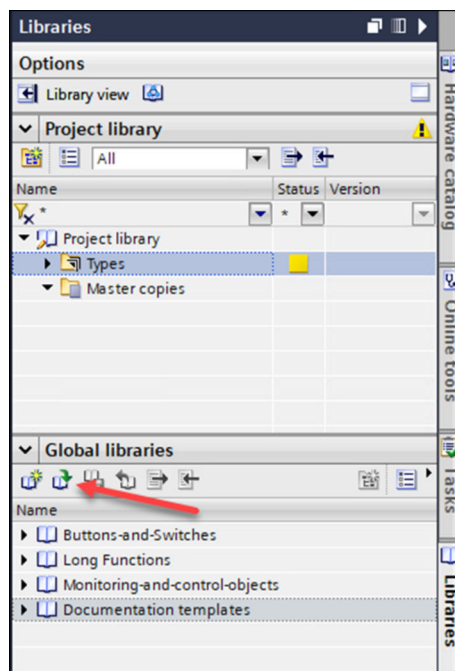


4 Siemens TIA Portal: Fenster "Device overview" IO-Link-Masters "Turck TBENS2-4IOL" mit zugewiesener Eingangsadresse und Fenster "System constants" mit "Hardware identifier"

4.4 Funktionsbaustein aus der Bibliothek integrieren

Die Endress+Hauser Funktionsbausteine-Bibliothek erhalten Sie auf den Produktseiten der IO-Link-Geräte (www.endress.com > Produktseite des IO-Link-Geräts > Downloads > Device drivers and Firmware) → 10.

1. In dem Fenster **Libraries** im Bereich **Global libraries** die Endress+Hauser Funktionsbausteine-Bibliothek "EH_IOLINK" öffnen.
 ↳ Die Endress+Hauser Funktionsbausteine-Bibliothek wird als "EH_IOLink" angezeigt.

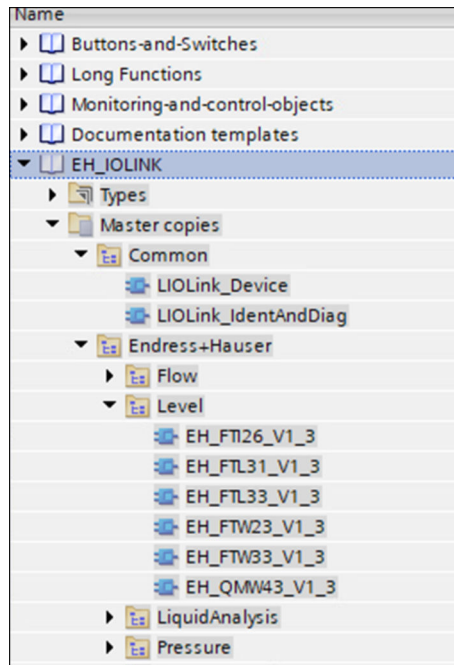


5 Siemens TIA Portal: Fenster "Libraries" und Bereich "Global libraries"

2. Per Drag & Drop den Funktionsbaustein für das IO-Link-Gerät in der Bibliothek wählen und in das Fenster "Project tree" ziehen und ablegen.

3. Per Drag & Drop die Funktionsbausteine `LIOLink_Device` und `LIOLinkIdentAndDiag` wählen und "Project tree" ziehen und ablegen.

Der Siemens Basisbaustein "`LIOLink_Device`" ist für die azyklische Kommunikation erforderlich. Der Profilbaustein "`LIOLinkIdentAndDiag`" liest und schreibt azyklisch Identifikation und Diagnosedaten und gibt den Status des angeschlossenen IO-Link Geräts aus.

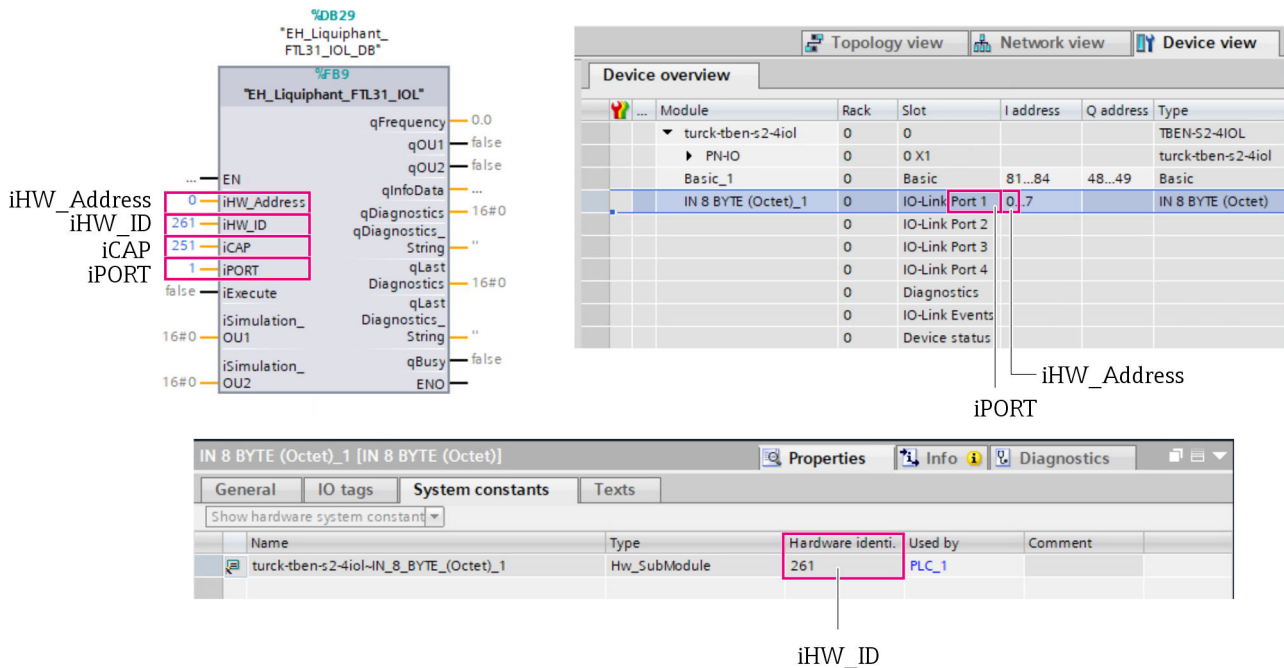
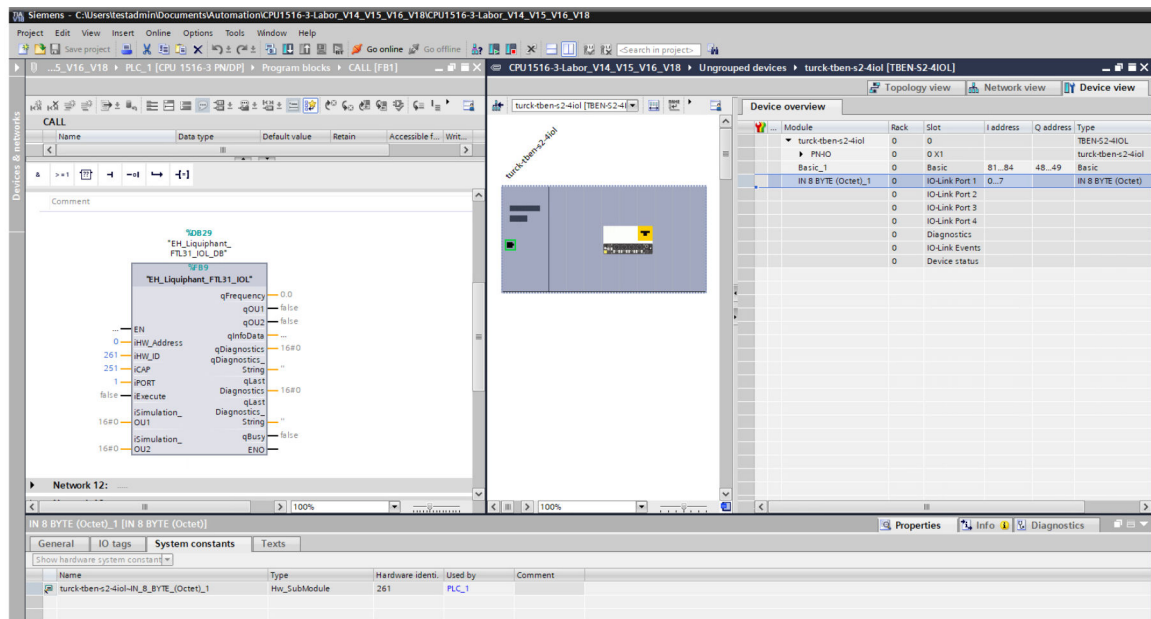


6 Siemens TIA Portal: Endress+Hauser Funktionsbausteine-Bibliothek "EH_IOLINK"

4. Per Drag & Drop die Datentypen `LIOLink_typeDiagnostics` und `LIOLink_TypeIdentificationObjects` in der Bibliothek wählen und in das Fenster "Project tree" ziehen und ablegen.

Die Funktionsbausteine von Endress+Hauser stellen die Daten zur Geräteidentifikation am Ausgangsparameter `InfoData` bereit. Der Datentyp des Parameters `InfoData` ist `LIOLink_typeIdentification Objects`.

5. Funktionsbaustein öffnen.



7 Erforderliche Parametrierung Funktionsbaustein, Beispiel Liquiphant FTL31

6. Die Eingangsadresse des Moduls in der Hardwarekonfiguration mit dem Funktionsbaustein entweder über iHW_Address oder iInput_Address verknüpfen.
7. Falls vorhanden die Ausgangsadresse des Moduls in der Hardwarekonfiguration mit dem Funktionsbaustein über iOutput_Address verknüpfen.
8. Den Wert für den "Hardware identifier" des Moduls in der Hardwarekonfiguration mit dem Funktionsbaustein über den Parameter iHW_ID verknüpfen. iHW_ID: Wert für den "Hardware identifier" des generischen Moduls (Pfad: Properties > System constants). → 12
9. Parameter iCAP parametrieren.

CAP IDs für verschiedene IO-Link Masters

IO-Link-Master	CAP IDs für iCAP
Turck TBEN-S2-4IOL	251 bis 254  Verwenden Sie für die parallele azyklische Kommunikation für jeden Port eine andere CAP ID.
IFM ▪ AL1102 ▪ AL1303 ▪ AL1402 ▪ AL1100	-19456  Da keine parallele azyklische Kommunikation möglich ist, müssen Sie sicherstellen, dass nur eine azyklische Verbindung geöffnet ist.
Siemens	227, wenn in der Dokumentation des IO-Link-Masters keine andere CAP ID angegeben ist.  Da keine parallele azyklische Kommunikation möglich ist, müssen Sie sicherstellen, dass nur eine azyklische Verbindung geöffnet ist.
Keyence NQ-MP8L	247 bis 255  Verwenden Sie für die parallele azyklische Kommunikation für jeden Port eine andere CAP ID.

10. Für den Parameter iPort die Portnummer angeben, an das das IO-Link-Gerät angeschlossen ist.

Am Ausgang des Funktionsbaustein werden die aktuellen Prozesswerte angezeigt.

Die Parametrierung ist gerätespezifisch.

 Detaillierte Informationen zu den Funktionsbausteinen und Parametern: Ab
→  17

5 Beschreibung der Funktionsbausteine "Flüssigkeitsanalyse"

5.1 Smartec CLD18

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Smartec_CLD18_IOL

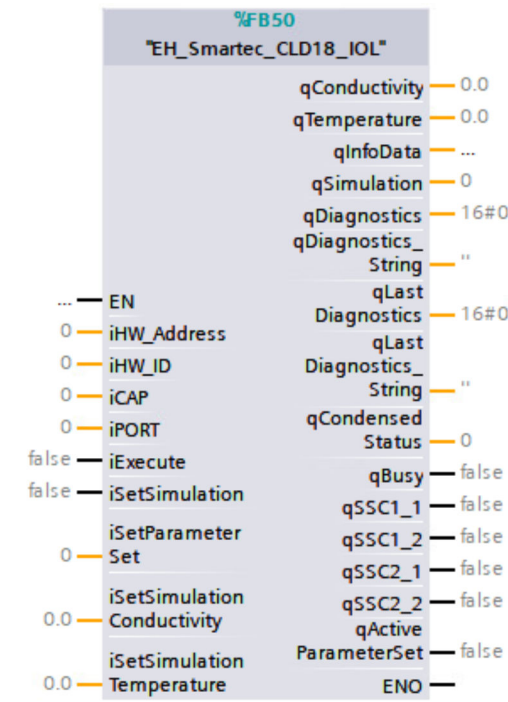
Geräte-ID

131329

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Leitfähigkeit und Temperatur
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Zyklische Bereitstellung des zusammengefassten Diagnosestatus
- Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
- Simulation der Hauptmessgrößen
- Auswahl des Parametersatzes

 Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation →  5.



 8 Funktionsbaustein EH_Smartec_CLD18_IOL

Parameter von EH_Smartec_CLD18_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master

Name	P Type	Data Type	Comment
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iSetSimulation	IN	Bool	Signal to put device into simulation ■ TRUE: Simulation ON ■ FALSE: Simulation OFF
iSetParameterSet	IN	Int	Signal to set parameter set ■ 1: Parameter set 1 ■ 2: Parameter set 2
iSetSimulationConductivity	IN	Real	Conductivity value to be simulated
iSetSimulationTemperature	IN	Real	Temperature value to be simulated
qConductivity	OUT	Real	Process value conductivity
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data
qSimulation	OUT	Int	■ 1: Device is in simulation mode ■ 0: Device is not in simulation mode
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → 18
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → 18
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → 18
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → 18
qCondensedStatus	OUT	Int	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 60: Functional check ■ 120: Out of specification ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the iExecute input ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qSSC2_1	OUT	Bool	Status switching signal 2.1
qSSC2_2	OUT	Bool	Status switching signal 2.2
qActiveParameterSet	OUT	Bool	Selected parameter set ■ TRUE: Parameter set 2 ■ FALSE: Parameter set 1

Diagnosenummern und Diagnosetexte Smartec CLD18

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#0000_0000	System ok
16#0000_0001	No communication
16#0000_0022	Temperature sensor broken
16#0000_0061	Sensor electronics defective
16#0000_0100	Sensor not communicating
16#0000_0107	Sensor calibration
16#0000_0130	No conductivity

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#0000_0144	Conductivity out of range
16#0000_0146	Temperature out of range
16#0000_0152	No calibration data available
16#0000_0216	Hold function
16#0000_0241	Unspecific software failure
16#0000_0243	Unspecific hardware failure
16#0000_0419	The Back-To-Box command is execute
16#0000_0460	Measured value below limit
16#0000_0461	Measured value above limit
16#0000_0500	Sensor calibration aborted
16#0000_0848	Simulation active
16#0000_0904	Process check system

6 Beschreibung der Funktionsbausteine "Durchfluss"

6.1 Dosimag

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Dosimag_IOL

Geräte-ID

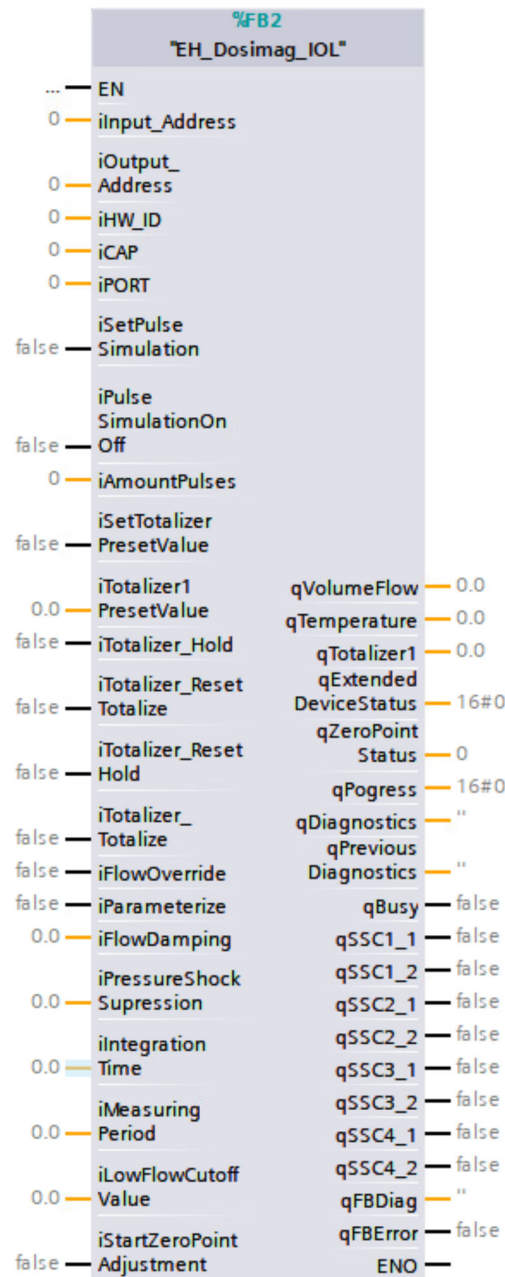
9729281

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Volumenfluss, Temperatur und Summenzähler
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
- Starten des Nullpunktabgleichs
- Steuerung von Impulsen
- Steuerung des Summenzählers



Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation → 5.



9 Funktionsbaustein EH_Dosimag_IOL

Parameter von EH_Dosimag_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iInput_Address	IN	Int	Logical input address of the module → 12
iOutput_Address	IN	Int	Logical output address of the module → 12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module → 12
iCAP	IN	Int	Client Access Point → 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iSetPulseSimulation	IN	Bool	Trigger to start pulse simulation
iPulseSimulationOnOff	IN	Bool	- TRUE: Pulse simulation ON - FALSE: Pulse simulation OFF
iAmountPulses	IN	Int	Amount of pulses to be executed

Name	P Type	Data Type	Comment
iSetTotalizerPresetValue	IN	Bool	Trigger to set totalizer preset value
iTotalizer1PresetValue	IN	Real	Start value for the totalizer. The totalizer starts totalizing with this value.
iTotalizer_Hold	IN	Bool	Totalizer hold
iTotalizer_ResetTotalize	IN	Bool	Reset totalizer and totalize
iTotalizer_ResetHold	IN	Bool	Reset totalizer and hold
iTotalizer_Totalize	IN	Bool	Totalizer totalize
iFlowOverride	IN	Bool	Flow override
iParameterize	IN	Bool	Trigger to start parameterization
iFlowDamping	IN	Real	Flow damping value
iPressureShockSuppression	IN	Real	Pressure shock suppression value
iIntegrationTime	IN	Real	Integration time value
iMeasuringPeriod	IN	Real	Measuring period value
iLowFlowCutoffValue	IN	Real	Low flow cut-off value
iStartZeroPointAdjustment	IN	Bool	Trigger to start zero point adjustment
qVolumeFlow	OUT	Real	Process value volume flow
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature
qTotalizer1	OUT	Real	Process value totalizer
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qZeroPointStatus	OUT	Int	Status of the zero point adjustment ■ 2: Failed ■ 5: Done ■ 8: Busy
qProgress	OUT	Byte	Progress of the zero point adjustment 0 to 100 %
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qSSC2_1	OUT	Bool	Status switching signal 2.1
qSSC2_2	OUT	Bool	Status switching signal 2.2
qSSC3_1	OUT	Bool	Status switching signal 3.1
qSSC3_2	OUT	Bool	Status switching signal 3.2
qSSC4_1	OUT	Bool	Status switching signal 4.1

Name	P Type	Data Type	Comment
qSSC4_2	OUT	Bool	Status switching signal 4.2
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnose- meldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation statt- findet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdoku- mentation (→  5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block

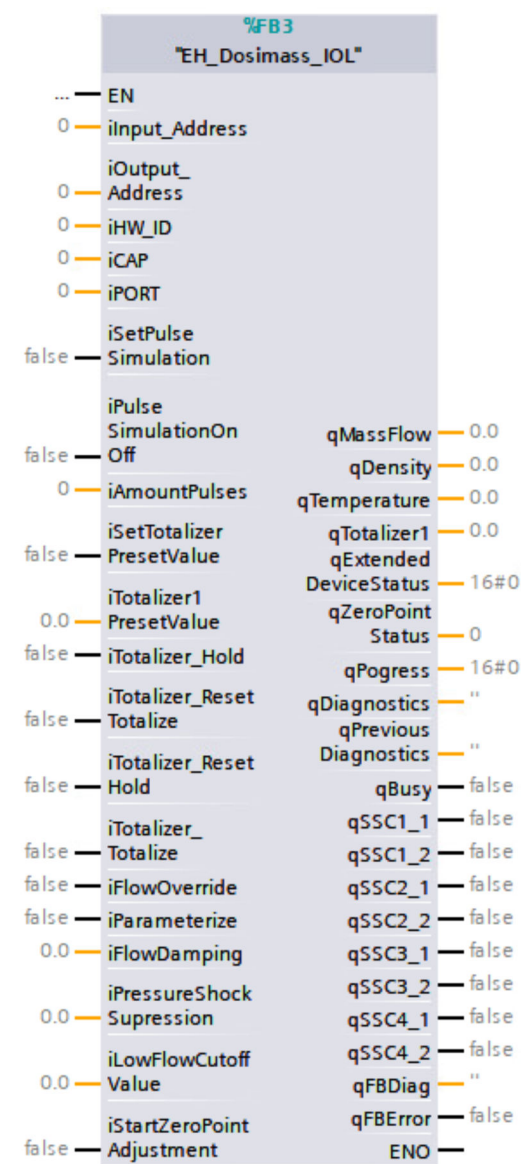
6.2 Dosimass

Funktionsbausteinbezeichnung
EH_Dosimass_IOL

Geräte-ID
9729025

- Übersicht Funktionen
- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Massenfluss, Dichte, Temperatur und Summenzähler
 - Bereitstellung der Status der Schaltsignale
 - Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
 - Starten des Nullpunktabgleichs
 - Steuerung von Impulsen
 - Steuerung des Summenzählers

 Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation →  5.



 10 Funktionsbaustein EH_Dosimass_IOL

Parameter von EH_Dosimass_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iInput_Address	IN	Int	Logical input address of the module → 12
iOutput_Address	IN	Int	Logical output address of the module → 12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module → 12
iCAP	IN	Int	Client Access Point → 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iSetPulseSimulation	IN	Bool	Trigger to start pulse simulation
iPulseSimulationOnOff	IN	Bool	- TRUE: Pulse simulation ON - FALSE: Pulse simulation OFF
iAmountPulses	IN	Int	Amount of pulses to be executed
iSetTotalizerPresetValue	IN	Bool	Trigger to set totalizer preset value
iTotalizer1PresetValue	IN	Real	Start value for the totalizer. The totalizer starts totalizing with this value
iTotalizer_Hold	IN	Bool	Totalizer hold
iTotalizer_ResetTotalize	IN	Bool	Reset totalizer and totalize
iTotalizer_ResetHold	IN	Bool	Reset totalizer and hold
iTotalizer_Totalize	IN	Bool	Totalizer totalize
iFlowOverride	IN	Bool	Flow override
iParameterize	IN	Bool	Trigger to start parameterization
iFlowDamping	IN	Real	Flow damping value
iPressureShockSuppression	IN	Real	Pressure shock suppression value
iLowFlowCutoffValue	IN	Real	Low flow cut-off value
iStartZeroPointAdjustment	IN	Bool	Trigger to start zero point adjustment
qMassFlow	OUT	Real	Process value mass flow
qDensity	OUT	Real	Process value density
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature
qTotalizer1	OUT	Real	Process value totalizer
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	0: Not specified 36: Failure 37: Failure - simulation 60: Functional check 61: Functional check - simulation 120: Out of specification 121: Out of specification - simulation 128: Good 129: Good - simulation 164: Maintenance required 165: Maintenance required - simulation
qZeroPointStatus	OUT	Int	Status of the zero point adjustment 2: Failed 5: Done 8: Busy
qProgress	OUT	Byte	Progress of the zero point adjustment 0 to 100 %
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation

Name	P Type	Data Type	Comment
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qSSC2_1	OUT	Bool	Status switching signal 2.1
qSSC2_2	OUT	Bool	Status switching signal 2.2
qSSC3_1	OUT	Bool	Status switching signal 3.1
qSSC3_2	OUT	Bool	Status switching signal 3.2
qSSC4_1	OUT	Bool	Status switching signal 4.1
qSSC4_2	OUT	Bool	Status switching signal 4.2
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→ 5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block

6.3 Picomag (DMA)

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Picomag_DMA_IOL

Geräte-ID

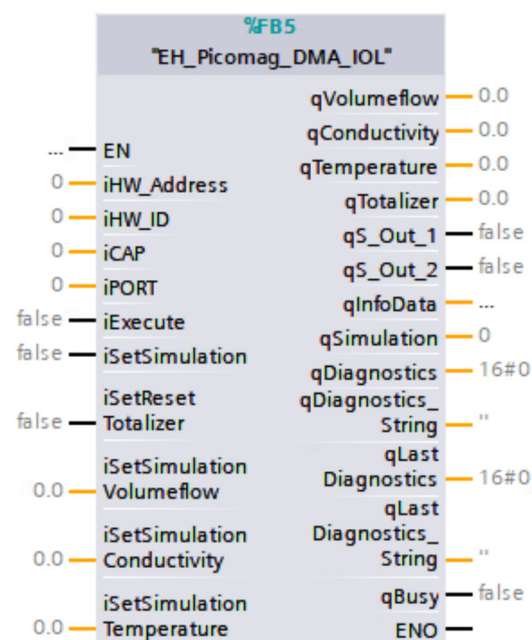
65793

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Volumenfluss, Temperatur, Summenzähler und Leitfähigkeit
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
- Simulation der Hauptmessgrößen
- Zurücksetzen des Summenzählers



Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation → 5.



11 Funktionsbaustein EH_Picomag_DMA_IOL

Parameter von EH_Picomag_DMA_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module → 12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module → 12
iCAP	IN	Int	Client Access Point → 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iSetSimulation	IN	Bool	Signal to set device into simulation mode ■ TRUE: Simulation ON ■ FALSE: Simulation OFF
iSetResetTotalizer	IN	Bool	Signal to reset totalizer ■ TRUE: Reset totalizer ■ FALSE: No action

Name	P Type	Data Type	Comment
iSetSimulationVolumeFlow	IN	Real	Volume flow value to be simulated
iSetSimulationConductivity	IN	Real	Conductivity value to be simulated
iSetSimulationTemperature	IN	Real	Temperature value to be simulated
qVolumeFlow	OUT	Real	Process value volume flow
qConductivity	OUT	Real	Process value conductivity
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature
qTotalizer	OUT	Real	Totalizer value
qS_Out_1	OUT	Bool	Signal switching signal 1
qS_Out_2	OUT	Bool	Signal switching signal 2
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data
qSimulation	OUT	Int	1: Device is in simulation mode 0: Device is not in simulation mode
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → 28
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → 28
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → 28
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → 28
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the iExecute input - TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing - FALSE: No action

Diagnosenummern und Diagnosetexte Picomag (DMA)

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#0000_0000	SYSTEM OK
16#0000_0001	No communication
16#4631_3830	EMP.CIRC.FAIL.
16#4631_3831	COIL CIRC.FAIL.
16#4632_3031	DEVICE FAIL.
16#4632_3033	MEMORY FAIL.
16#4334_3436	I/O 1 OVERLOAD
16#4334_3437	I/O 2 OVERLOAD
16#4334_3533	FLOW OVERRIDE
16#4334_3835	SIMULATION ACT.
16#5334_3431	I-OUT 1 RANGE
16#5334_3432	I-OUT 2 RANGE
16#5334_3433	P-OUT 1 RANGE
16#5338_3334	U-OUT 1 RANGE
16#5334_3435	U-OUT 2 RANGE
16#5339_3632	EMPTY PIPE

6.4 Picomag Insertion (DMI)

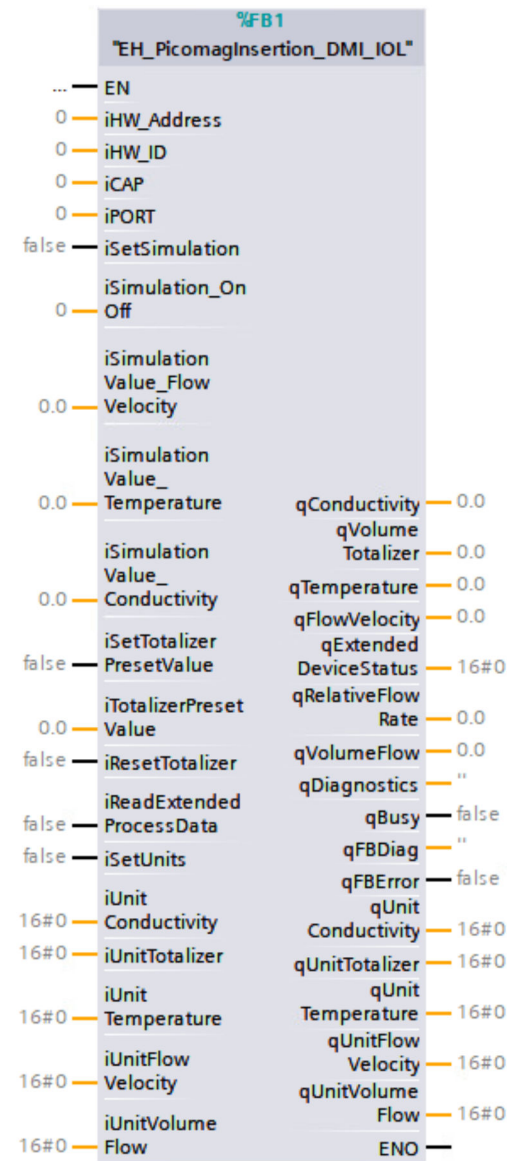
Funktionsbausteinbezeichnung
EH_PicomagInsertion_DMI_IOL

Geräte-ID
9728001

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Leitfähigkeit, Summenzähler, Durchflussgeschwindigkeit und Temperatur
- Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
- Simulation der Hauptmessgrößen
- Bereitstellung der erweiterten Prozessdaten "Relative flow rate" und "Volume flow"
- Steuerung des Summenzählers

 Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation →  5.



 12 Funktionsbaustein EH_PicomagInsertion_DMI_IOL

Parameter von EH_PicomagInsertion_DMI_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module → 12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module → 12
iCAP	IN	Int	Client Access Point → 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iSetSimulation	IN	Bool	Trigger to set device into simulation
iSimulation_OnOff	IN	Int	Signal to set device into simulation mode - TRUE: Simulation ON - FALSE: Simulation OFF
iSimulationValue_FlowVelocity	IN	Real	Flow velocity value to be simulated (–20.0 to 20.0)
iSimulationValue_Temperature	IN	Real	Temperature value to be simulated
iSimulationValue_Conductivity	IN	Real	Conductivity value to be simulated
iSetTotalizerPresetValue	IN	Bool	Trigger to set totalizer preset value
iTotalizer1PresetValue	IN	Real	Start value for the totalizer. The totalizer starts totalizing with this value.
iResetTotalizer	IN	Bool	Trigger to reset totalizer
iReadExtendedProcessData	IN	Bool	Trigger to read extended process data
iSetUnits	IN	Bool	Trigger to set units
iUnitConductivity	IN	Byte	Unit for conductivity value 3: S/m 6: mS/cm 8: µS/cm
iUnitTotalizer	IN	Byte	Unit for the totalizer value 2: m³ 4: l 10: fl oz (us) 11: gal (us) 22: kgal (us) 150: kl
iUnitTemperature	IN	Byte	Unit for temperature value 32: °C 33: °F
iUnitFlowVelocity	IN	Byte	Unit for flow velocity value 21: m/s 22: ft/s 50: ft/h 114: in/s 115: in/min 116: ft/min 120: m/h 240: in/h
iUnitVolumeFlow	IN	Byte	Unit for volume flow value 16: gal/min (us) 17: l/min 18: l/h 19: m³/h 24: l/s 41: fl oz/min
qConductivity	OUT	Real	Process value conductivity
qVolumeTotalizer	OUT	Real	Process value volume totalizer

Name	P Type	Data Type	Comment
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature
qFlowVelocity	OUT	Real	Process value flow velocity
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qRelativeFlowRate	OUT	Real	Relative flow rate (Extended process data)
qVolumeFlow	OUT	Real	Volume flow (Extended process data)
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→ 5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block
qUnitConductivity	OUT	Byte	Unit for conductivity ■ 3: S/m ■ 6: mS/cm ■ 8: uS/cm
qUnitTotalizer	OUT	Byte	Selected unit for the totalizer value ■ 2: m³ ■ 4: l ■ 10: fl oz (us) ■ 11: gal (us) ■ 22: kgal (us) ■ 150: kl
qUnitTemperature	OUT	Byte	Selected unit for temperature value ■ 32: °C ■ 33: °F

Name	P Type	Data Type	Comment
qUnitFlowVelocity	OUT	Byte	Selected unit for flow velocity value ■ 21: m/s ■ 22: ft/s ■ 50: ft/h ■ 114: in/s ■ 115: in/min ■ 116: ft/min ■ 120: m/h ■ 240: in/h
qUnitVolumeFlow	OUT	Byte	Selected unit for volume flow value ■ 16: gal/min (us) ■ 17: l/min ■ 18: l/h ■ 19: m³/h ■ 24: l/s ■ 41: fl oz/min

6.5 Promag 10

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Promag10_IOL

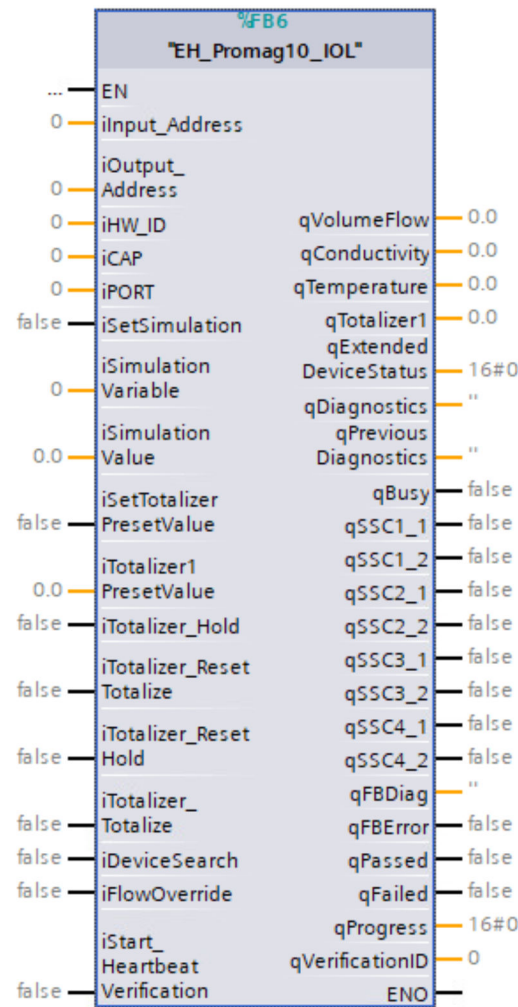
Geräte-ID

972825

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Volumenfluss, Leitfähigkeit, Temperatur und Summenzähler
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
- Simulation der Hauptmessgrößen und weiterer Messgrößen
- Steuerung des Summenzählers
- Starten der Heartbeat Verification und Bereitstellen der Ergebnisse

 Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation →  5.



 13 Funktionsbaustein EH_Promag10_IOL

Parameter von EH_Promag10_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iInput_Address	IN	Int	Logical input address of the module →  12
iOutput_Address	IN	Int	Logical output address of the module →  12

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module → 12
iCAP	IN	Int	Client Access Point → 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iSetSimulation	IN	Bool	Signal to set device into simulation mode ■ TRUE: Simulation ON ■ FALSE: Simulation OFF
iSimulationVariable	IN	Int	Variable for simulation mode ■ 0: Off ■ 1: Volume flow ■ 4: Conductivity ■ 7: Temperature ■ 11: Mass flow ■ 13: Corrected conductivity
iSimulationValue	IN	Real	Value to be simulated
iSetTotalizerPresetValue	IN	Bool	Trigger to set totalizer preset value
iTotalizer1PresetValue	IN	Real	Start value for the totalizer. The totalizer starts totalizing with this value.
iTotalizer_Hold	IN	Bool	Totalizer hold
iTotalizer_ResetTotalize	IN	Bool	Reset totalizer and totalize
iTotalizer_ResetHold	IN	Bool	Reset totalizer and hold
iTotalizer_Totalize	IN	Bool	Totalizer totalize
iDeviceSearch	IN	Bool	Device search. Display is flashing.
iFlowOverride	IN	Bool	Flow override
iStart_HeartbeatVerification	IN	Bool	Trigger to start Heartbeat Verification
qVolumeFlow	OUT	Real	Process value volume flow
qConductivity	OUT	Real	Process value conductivity
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature
qTotalizer1	OUT	Real	Process value totalizer
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qSSC2_1	OUT	Bool	Status switching signal 2.1
qSSC2_2	OUT	Bool	Status switching signal 2.2

Name	P Type	Data Type	Comment
qSSC3_1	OUT	Bool	Status switching signal 3.1
qSSC3_2	OUT	Bool	Status switching signal 3.2
qSSC4_1	OUT	Bool	Status switching signal 4.1
qSSC4_2	OUT	Bool	Status switching signal 4.2
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→ 5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block
qPassed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification passed
qFailed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification failed
qProgress	OUT	Byte	Progress of the Heartbeat Verification
qVerificationID	OUT	Int	VerificationID

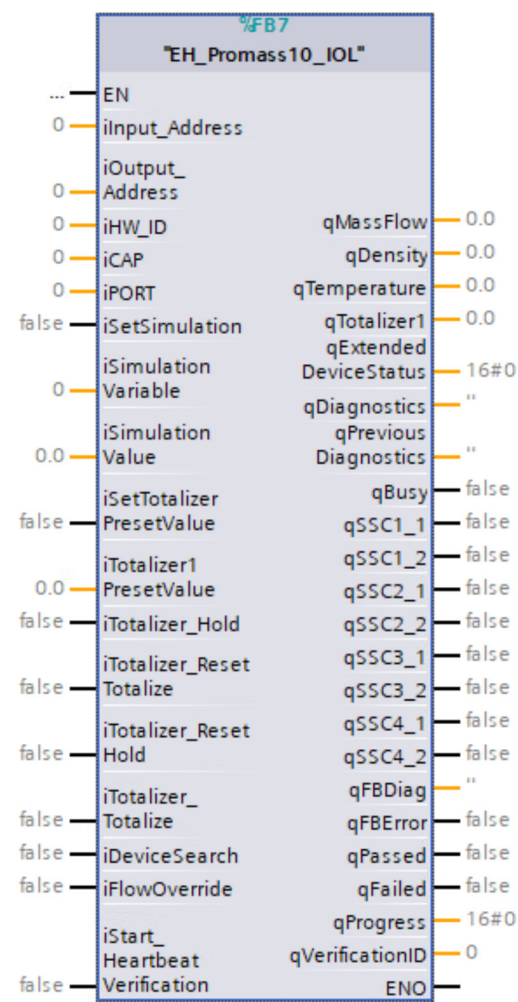
6.6 Promass 10

Funktionsbausteinbezeichnung
EH_Promass10_IOL

Geräte-ID
9728513

- Übersicht Funktionen
- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Massenfluss, Dichte, Temperatur und Summenzähler
 - Bereitstellung der Status der Schaltsignale
 - Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
 - Simulation der Hauptmessgrößen und weiterer Messgrößen
 - Steuerung des Summenzählers
 - Starten der Heartbeat Verification und Bereitstellen der Ergebnisse

 Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation →  5.



 14 Funktionsbaustein EH_Promass10_IOL

Parameter von EH_Promass10_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iInput_Address	IN	Int	Logical input address of the module →  12
iOutput_Address	IN	Int	Logical output address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12

Name	P Type	Data Type	Comment
iCAP	IN	Int	Client Access Point → ⓘ 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iSetSimulation	IN	Bool	Signal to set device into simulation mode ■ TRUE: Simulation ON ■ FALSE: Simulation OFF
iSimulationVariable	IN	Int	Variable for simulation mode ■ 0: Off ■ 1: Mass flow ■ 2: Volume flow ■ 3: Corrected volume flow ■ 4: Density ■ 7: Temperature
iSimulationValue	IN	Real	Value to be simulated
iSetTotalizerPresetValue	IN	Bool	Trigger to set totalizer preset value
iTotalizer1PresetValue	IN	Real	Start value for the totalizer. The totalizer starts totalizing with this value.
iTotalizer_Hold	IN	Bool	Totalizer hold
iTotalizer_ResetTotalize	IN	Bool	Reset totalizer and totalize
iTotalizer_ResetHold	IN	Bool	Reset totalizer and hold
iTotalizer_Totalize	IN	Bool	Totalizer totalize
iDeviceSearch	IN	Bool	Device search. Display is flashing.
iFlowOverride	IN	Bool	Flow override
iStart_HeartbeatVerification	IN	Bool	Trigger to start Heartbeat Verification
qMassFlow	OUT	Real	Process value mass flow
qDensity	OUT	Real	Process value density
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature
qTotalizer1	OUT	Real	Process value totalizer
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qSSC2_1	OUT	Bool	Status switching signal 2.1
qSSC2_2	OUT	Bool	Status switching signal 2.2
qSSC3_1	OUT	Bool	Status switching signal 3.1

Name	P Type	Data Type	Comment
qSSC3_2	OUT	Bool	Status switching signal 3.2
qSSC4_1	OUT	Bool	Status switching signal 4.1
qSSC4_2	OUT	Bool	Status switching signal 4.2
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnose- meldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation statt- findet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdoku- mentation (->  5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block
qPassed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification passed
qFailed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification failed
qProgress	OUT	Byte	Progress of the Heartbeat Verification
qVerificationID	OUT	Int	VerificationID

7 Beschreibung der Funktionsbausteine "Füllstand"

7.1 Liquiphant FTL31, FTL33

Funktionsbausteinbezeichnung

- EH_Liquiphant_FTL31_IOL
- EH_Liquiphant_FTL33_IOL

Geräte-ID

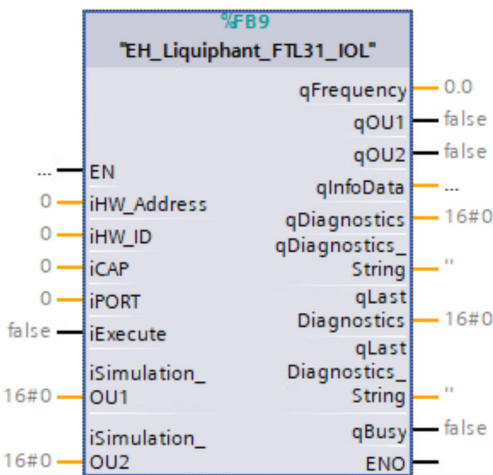
1024

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Frequenz in Prozent
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
- Simulation der Schaltsignale

 Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation →  5.

 Die Funktionsbausteine für FTL31 und FTL33 sind in der Funktion identisch und unterscheiden sich nur in der Funktionsbausteinbezeichnung.



 15 Funktionsbaustein EH_Liquiphant_FTL31_IOL

Parameter von EH_Liquiphant_FTL31_IOL und EH_Liquiphant_FTL33_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iSetSimulation_OU1	IN	Byte	■ 1: Simulate switching signal 1 ■ 0: No simulation of switching signal 1
iSetSimulation_OU2	IN	Byte	■ 1: Simulate switching signal 2 ■ 0: No simulation of switching signal 2

Name	P Type	Data Type	Comment
qFrequency	OUT	Real	Process value frequency
qOU1	OUT	Bool	Status switching signal 1
qOU2	OUT	Bool	Status switching signal 2
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → 40
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → 40
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → 40
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → 40
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the iExecute input ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action

Diagnosenummern und Diagnosetexte Liquiphant FTL31 und Liquiphant FTL33

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#2d20_2d20	No Error
16#4331_3033	C103
16#4331_3832	C182
16#4331_3835	C485
16#4630_3432	F042
16#4632_3730	F270
16#5338_3034	S804
16#5338_3235	S825

7.2 Liquiphant FTL43

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Liquiphant_FTL43_IOL

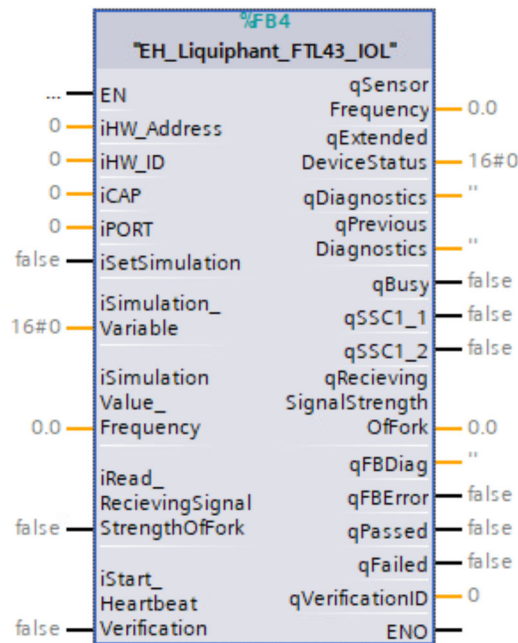
Geräte-ID

9559809

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Frequenz der Schwinggabel
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
- Bereitstellung der Stärke des Empfangssignals der Schwinggabel
- Simulation der Hauptmessgröße
- Starten der Heartbeat Verification und Bereitstellen der Ergebnisse

 Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation →  5.



 16 Funktionsbaustein EH_Liquiphant_FTL43_IOL

Parameter von EH_Liquiphant_FTL43_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iSetSimulation	IN	Bool	Signal to set device into simulation mode ■ TRUE: Simulation ON ■ FALSE: Simulation OFF
iSimulation_Variable	IN	Byte	Variable for simulation mode ■ 0: Off ■ 1: Sensor frequency
iSimulationValue_Frequency	IN	Real	Frequency value to be simulated

Name	P Type	Data Type	Comment
iRead_ReceivingSignalStrengthOfFork	IN	Bool	Trigger to read the receiving signal strength of the fork
iStart_HeartbeatVerification	IN	Bool	Trigger to start Heartbeat Verification
qSensorFrequency	OUT	Real	Process value sensor frequency
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qReceivingSignal-StrengthOf-Fork	OUT	Real	Receiving signal strength of fork
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→ 5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block
qPassed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification passed
qFailed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification failed
qProgress	OUT	Byte	Progress of the Heartbeat Verification
qVerificationID	OUT	Int	VerificationID

7.3 Liquipoint FTW23, FTW33

Funktionsbausteinbezeichnung

- EH_Liquipoint_FTW23_IOL
- EH_Liquipoint_FTW33_IOL

Geräte-ID

512

Übersicht Funktionen

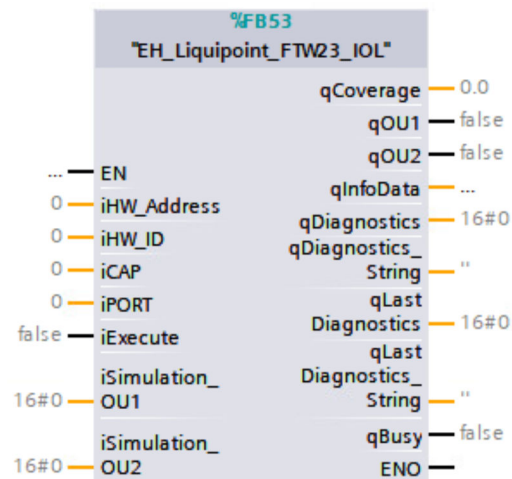
- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Bedeckung in Prozent
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
- Simulation der Schaltsignale



Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation → 5.



Die Funktionsbausteine für FTW23 und FTW33 sind in der Funktion identisch und unterscheiden sich nur in der Funktionsbausteinbezeichnung.



17 Funktionsbaustein EH_Liquipoint_FTW23_IOL

Parameter von EH_Liquipoint_FTW23_IOL und EH_Liquipoint_FTW33_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module → 12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module → 12
iCAP	IN	Int	Client Access Point → 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iSetSimulation_OU1	IN	Byte	■ 1: Simulate switching signal 1 ■ 0: No simulation of switching signal 1
iSetSimulation_OU2	IN	Byte	■ 1: Simulate switching signal 2 ■ 0: No simulation of switching signal 2
qCoverage	OUT	Real	Process value coverage
qOU1	OUT	Bool	Switching signal 1
qOU2	OUT	Real	Switching signal 2

Name	P Type	Data Type	Comment
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → ⓘ 40
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → ⓘ 40
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → ⓘ 40
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → ⓘ 40
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the iExecute input ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action

Diagnosenummern und Diagnosetexte Liquipoint FTW23 und Liquipoint FTW33

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#0000_0001	No communication
16#2d2d_2d2d	System ok
16#4331_3033	Sensor checked failed
16#4331_3832	Invalid calibration
16#4334_3835	Simulation active
16#4632_3730	Defect in electronics / sensor
16#5338_3034	Load current > 200 mA per output
16#5338_3235	Sensor connection

7.4 Liquitrend QMW43

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Liquitrend_QMW43_IOL

Geräte-ID

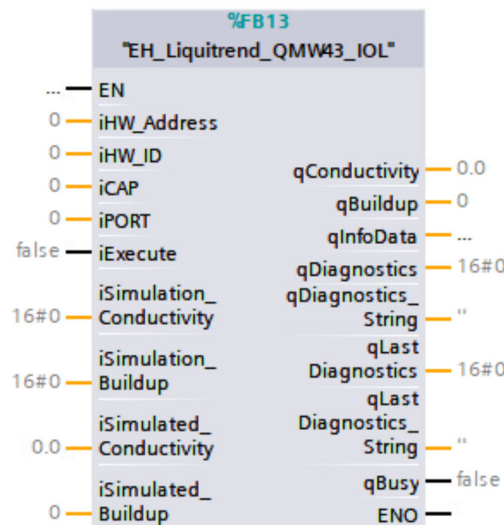
1536

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Leitfähigkeit und Bedeckung
- Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
- Simulation der Hauptmessgrößen



Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation → 5.



18 Funktionsbaustein EH_Liquitrend_QMW43_IOL

Parameter von EH_Liquitrend_QMW43_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module → 12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module → 12
iCAP	IN	Int	Client Access Point → 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iSimulation_Conductivity	IN	Byte	Signal to simulate the entered conductivity value ■ 1: Simulation ON ■ 0: Simulation OFF
iSimulation_Buildup	IN	Byte	Signal to simulate the entered buildup value ■ 1: Simulation ON ■ 0: Simulation OFF
iSimulated_Conductivity	IN	Real	Conductivity value to be simulated
iSimulated_Buildup	IN	Int	Buildup value to be simulated
qConductivity	OUT	Real	Process value conductivity
qBuildup	OUT	Int	Process value buildup

Name	P Type	Data Type	Comment
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → 46
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → 46
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → 46
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → 46
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the iExecute input - TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing - FALSE: No action

Diagnosenummern und Diagnosetexte Liquitrend QMW43

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#2d20_2d20	No Error
16#4331_3033	C103
16#4331_3832	C182
16#4334_3835	C485
16#5338_3033	S803
16#5338_3034	S804
16#5338_3235	S825
16#5339_3731	S971

7.5 Micropilot FMR43

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Micropilot_FMR43_IOL

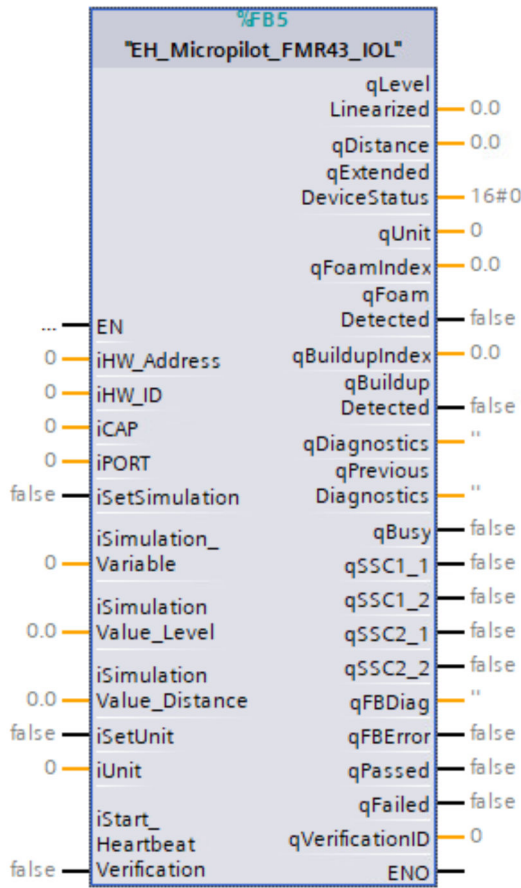
Geräte-ID

9553409

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung der aktuellen Werte für die Hauptmessgrößen: Linearisierter Füllstand und Distanz
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
- Auswahl der Einheit für den Distanzwert
- Simulation der Hauptmessgrößen
- Bereitstellung von Heartbeat Diagnostics
- Starten der Heartbeat Verification und Bereitstellen der Ergebnisse

 Detaillierte Informationen zum Gerät: Siehe Produktdokumentation →  5.



 19 Funktionsbaustein EH_Micropilot_FMR43_IOL

Parameter von EH_Micropilot_FMR43_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master

Name	P Type	Data Type	Comment
iSetSimulation	IN	Bool	Trigger to start simulation of the device
iSetSimulation_Variable	IN	Int	Variable for simulation mode ■ 1: Level ■ 3: Distance
iSimulationValue_Level	IN	Real	Level value to be simulated
iSimulationValue_Distance	IN	Real	Distance value to be simulated
iSetUnit	IN	Bool	Trigger to set the unit for the distance value
iUnit	IN	Int	Unit for distance value ■ 45: m ■ 47: inch ■ 49: mm
iStart_HeartbeatVerification	IN	Bool	Trigger to start Heartbeat Verification
qLevelLinearized	OUT	Real	Process value level linearized
qDistance	OUT	Real	Process value distance
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qUnit	OUT	Int	Selected unit for distance ■ 45: m ■ 47: inch ■ 49: mm
qFoamIndex	OUT	Real	Foam index
qFoamDetected	OUT	Bool	Foam detection ■ TRUE: Foam detected ■ FALSE: No foam detected
qBuildupIndex	OUT	Real	Buildup index
qBuildupDetected	OUT	Bool	Buildup detection ■ TRUE: Buildup detected ■ FALSE: No buildup detected
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qSSC2_1	OUT	Bool	Status switching signal 2.1
qSSC2_2	OUT	Bool	Status switching signal 2.2

Name	P Type	Data Type	Comment
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→  5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block
qPassed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification passed
qFailed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification failed
qProgress	OUT	Byte	Progress of the Heartbeat Verification
qVerificationID	OUT	Int	VerificationID

7.6 Nivector FTI26

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Nivector_FT126_IOL

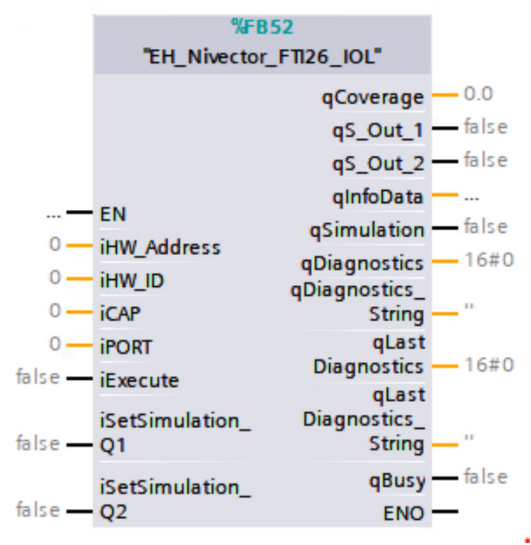
Geräte-ID

769

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Bedeckung in Prozent
- Bereitstellung der Status der Schaltsignale
- Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
- Simulation der Schaltsignale

 Detaillierte Informationen zum Produkt: Siehe Produktdokumentation →  5.



 20 Funktionsbaustein EH_Nivector_FT126_IOL

Parameter von EH_Nivector_FT126_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iSetSimulation_Q1	IN	Bool	State of switch output 1 to be simulated
iSetSimulation_Q2	IN	Bool	State of switch output 2 to be simulated
qCoverage	OUT	Real	Process value coverage
qS_Out_1	OUT	Bool	Switching signal 1
qS_Out_2	OUT	Bool	Switching signal 2
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data
qSimulation	OUT	Bool	■ TRUE: Device is in simulation mode ■ FALSE: Device is not in simulation mode

Name	P Type	Data Type	Comment
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → ⓘ 51
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → ⓘ 51
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → ⓘ 51
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → ⓘ 51
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the IExecute input ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action

Diagnosenummern und Diagnosetexte Nivector FTI26

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#0000_0001	No communication
16#2D2D_2D2D	SYSTEM OK
16#4331_3033	C103: Sensor check failed
16#4331_3832	C182: Invalid calibration
16#4334_3835	C485: Simulation active
16#4632_3730	F270: Defect in electronic / sensor
16#4D32_3930	M290: Device wiring fault
16#5338_3034	S804: Load current > 200 mA per output

8 Beschreibung der Funktionsbausteine "Druck"

8.1 Cerabar PMx21, PMP23

8.1.1 Cerabar PMx21, PMP23

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_Cerabar_PMx2x_IOL

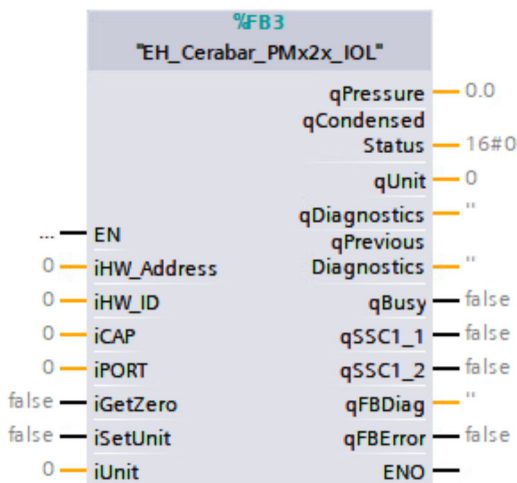
Geräte-ID

- PMx21: 3841
- PMP23: 258

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Druck
- Bereitstellung des Status des Schaltsignals
- Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
- Auswahl der Einheit für den Druckwert
- Übernahme des anliegenden Drucks als Nullpunkt

 Detaillierte Informationen zum Produkt: Siehe Produktdokumentation →  5.



 21 Funktionsbaustein EH_Cerabar_PMx2x_IOL

Parameter von EH_Cerabar_PMx2x_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iGetZero	IN	Bool	■ TRUE: Adopt the applied pressure as zero ■ FALSE: No action
iSetUnit	IN	Bool	Trigger to set unit the pressure unit
iUnit	IN	Int	Unit for pressure value ■ 0: bar ■ 1: kPa ■ 2: psi ■ 3: MPa

Name	P Type	Data Type	Comment
qPressure	OUT	Real	Process value pressure
qCondensedStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qUnit	OUT	Int	Selected unit for pressure value ■ 0: bar ■ 1: kPa ■ 2: psi ■ 3: MPa
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qFBOut	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→ 5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block

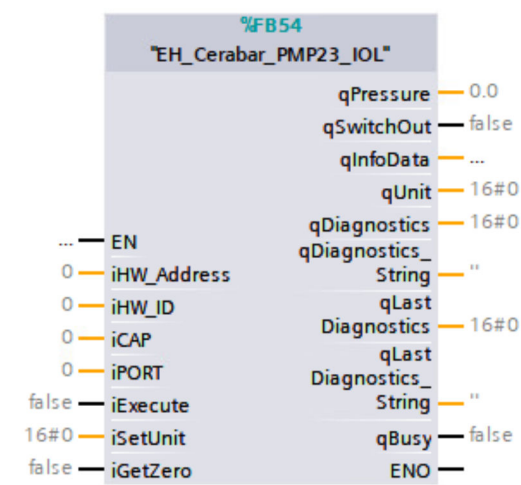
8.1.2 Cerabar PMP23

Funktionsbausteinbezeichnung
EH_Cerabar_PMP23_IOL

Geräte-ID
256, 257

- Übersicht Funktionen
- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Druck
 - Bereitstellung des Status des Schaltsignals
 - Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
 - Auswahl der Einheit für den Druckwert
 - Übernahme des anliegenden Drucks als Nullpunkt

 Detaillierte Informationen zum Produkt: Siehe Produktdokumentation →  5.



 22 Funktionsbaustein EH_Cerabar_PMP23_IOL

Parameter von EH_Cerabar_PMP23_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iSetUnit	IN	Byte	Unit for pressure value ■ 0: bar ■ 1: kPa ■ 2: psi ■ 3: MPa
iGetZero	IN	Bool	■ TRUE: Adopt the applied pressure as zero ■ FALSE: No action
qPressure	OUT	Real	Process value pressure
qSwitchOut	OUT	Bool	Status switching signal

Name	P Type	Data Type	Comment
qUnit	OUT	Byte	Selected unit for pressure value ■ 0: bar ■ 1: kPa ■ 2: psi ■ 3: MPa
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → 55
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → 55
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → 55
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → 55
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the lExecute input ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action

Diagnosenummern und Diagnosetexte Cerabar PMP23

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#0000_0001	No communication
16#3030_3030	System ok
16#4334_3331	Invalid position adjustment (current output)
16#4334_3332	Invalid position adjustment (switching output)
16#4334_3639	Switch points output violated
16#4334_3835	Simulation active
16#4632_3730	Overpressure/low pressure, Defect in electronics
16#4634_3337	Incompatible configuration
16#4638_3034	Overload at switch output
16#5331_3430	Sensor signal outside of permitted ranges
16#5335_3130	Turn down violated
16#5338_3033	Current output not connected
16#5339_3731	Measured value is outside sensor range

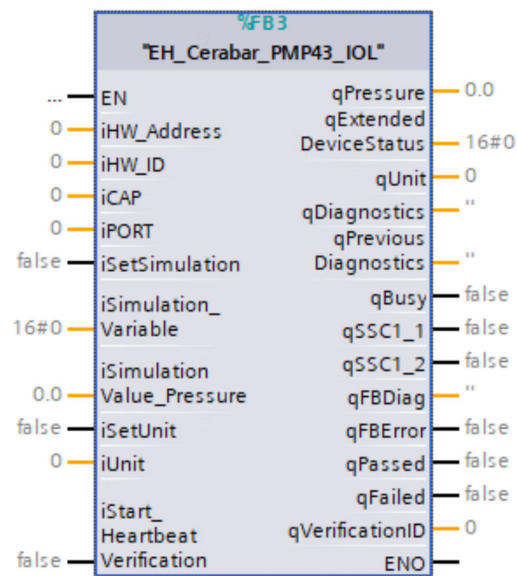
8.2 Cerabar PMP43

Funktionsbausteinbezeichnung
EH_Cerabar_PMP43_IOL

Geräte-ID
9618689

- Übersicht Funktionen
- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Druck
 - Bereitstellung der Status der Schaltsignale
 - Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
 - Auswahl der Einheit für den Druckwert
 - Simulation der Hauptmessgröße
 - Starten der Heartbeat Verification und Bereitstellen der Ergebnisse

 Detaillierte Informationen zum Produkt: Siehe Produktdokumentation →  5.



 23 Funktionsbaustein EH_Cerabar_PMP43_IOL

Parameter von EH_Cerabar_PMP43_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iSetSimulation	IN	Bool	Signal to set device into simulation mode ■ TRUE: Simulation ON ■ FALSE: Simulation OFF
iSimulation_Variable	IN	Byte	Variable for simulation mode ■ 0: Off ■ 1: Pressure
iSetSimulationPressure	IN	Real	Pressure value to be simulated
iSetUnit	IN	Bool	Trigger to set the unit for the pressure value

Name	P Type	Data Type	Comment
iUnit	IN	Byte	Unit for pressure value 0: bar 6: psi 8: mbar 11: Pa 12: kPa 237: MPa
iStart_HeartbeatVerification	IN	Bool	Trigger to start Heartbeat Verification
qPressure	OUT	Real	Process value pressure
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	0: Not specified 36: Failure 37: Failure - simulation 60: Functional check 61: Functional check - simulation 120: Out of specification 121: Out of specification - simulation 128: Good 129: Good - simulation 164: Maintenance required 165: Maintenance required - simulation
qUnit	OUT	Int	Selected unit for pressure value 0: bar 6: psi 8: mbar 11: Pa 12: kPa 237: MPa
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block - TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing - FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→ 5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block
qPassed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification passed
qFailed	OUT	Bool	TRUE: Heartbeat Verification failed
qProgress	OUT	Byte	Progress of the Heartbeat Verification
qVerificationID	OUT	Int	VerificationID

8.3 Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

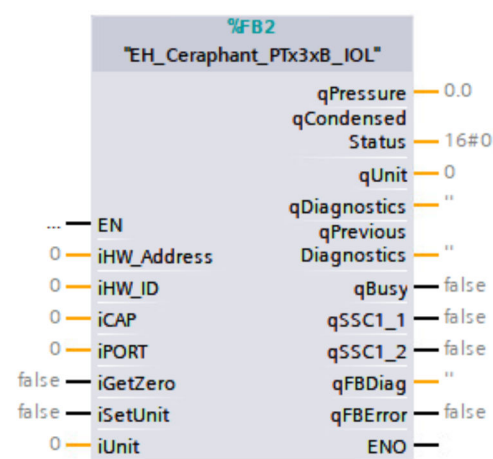
8.3.1 Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

Funktionsbausteinbezeichnung
EH_Ceraphant_PTx3xB_IOL

Geräte-ID
1793

- Übersicht Funktionen**
- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Druck
 - Bereitstellung der Status der Schaltsignale
 - Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
 - Auswahl der Einheit für den Druckwert
 - Übernahme des anliegenden Drucks als Nullpunkt

 Detaillierte Informationen zum Produkt: Siehe Produktdokumentation →  5.



 24 Funktionsbaustein EH_Ceraphant_PTx3xB_IOL

Parameter von EH_Ceraphant_PTx3xB_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iGetZero	IN	Bool	■ TRUE: Adopt the applied pressure as zero ■ FALSE: No action
iSetUnit	IN	Bool	Trigger to set unit the pressure unit
iUnit	IN	Int	Unit for pressure value ■ 0: bar ■ 1: kPa ■ 2: psi ■ 3: MPa
qPressure	OUT	Real	Process value pressure

Name	P Type	Data Type	Comment
qCondensedStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qUnit	OUT	Int	Selected unit for pressure value ■ 0: bar ■ 1: kPa ■ 2: psi ■ 3: MPa
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1_1	OUT	Bool	Status switching signal 1.1
qSSC1_2	OUT	Bool	Status switching signal 1.2
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→ 5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block

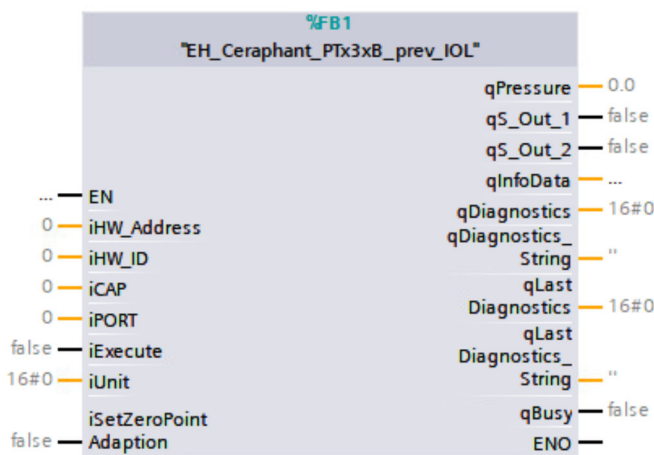
8.3.2 Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

Funktionsbausteinbezeichnung
EH_Ceraphant_PTx3xB_prev_IOL

Geräte-ID
1792

- Übersicht Funktionen
- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Druck
 - Bereitstellung der Status der Schaltsignale
 - Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
 - Auswahl der Einheit für den Druckwert
 - Übernahme des anliegenden Drucks als Nullpunkt

 Detaillierte Informationen zum Produkt: Siehe Produktdokumentation →  5.



 25 Funktionsbaustein EH_Ceraphant_PTx3xB_prev_IOL

Parameter von EH_Ceraphant_PTx3xB_prev_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iUnit	IN	Byte	Unit for pressure value ■ 0: bar ■ 1: kPa ■ 2: MPa ■ 3: psi
iSetZeroPointAdaption	IN	Bool	■ TRUE: Adopt the applied pressure as zero ■ FALSE: No action
qPressure	OUT	Real	Process value pressure
qS_Out_1	OUT	Bool	Switch output 1
qS_Out_2	OUT	Bool	Switch output 2
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data

Name	P Type	Data Type	Comment
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → 61
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → 61
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → 61
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → 61
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the iExecute input ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action

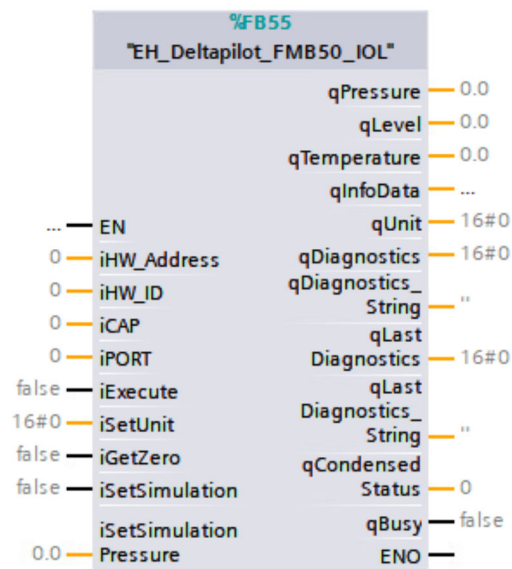
Diagnosenummern und Diagnosetexte Ceraphant PTC31B, Ceraphant PTP31B und Ceraphant PTP33B

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#0000_0001	No communication
16#3030_3030	System ok
16#4334_3331	C431: Invalid position adjustment (Current Output)
16#4334_3332	C432: Invalid position adjustment (Switching Output)
16#4334_3639	C469: Switch points for output violated
16#4334_3835	C485: Simulation active
16#4632_3730	F270: Overpressure/low pressure
16#4634_3337	F437: Incompatible configuration
16#5331_3430	S140: Sensor signal outside of permitted ranges
16#5335_3130	S510: Turn down violated
16#5338_3033	S803: Current loop
16#5338_3034	F804: Overload at switch
16#5339_3731	S971: Measured value is outside sensor range

8.4 Deltapilot M FMB50

Funktionsbausteinbezeichnung
EH_Deltapilot_FMB50_IOL

Geräte-ID
2304



26 Funktionsbaustein EH_Deltapilot_FMB50_IOL

i Der Funktionsbaustein für den Deltapilot M FMB50 ist identisch aufgebaut wie die Funktionsbausteine für den Cerabar PMC51, PMP51 und PMP55. Beschreibung der Parameter sowie für die Diagnosenummern und Diagnosetexte:

9 Beschreibung der Funktionsbausteine "Temperatur"

9.1 iTHERM CompactLine TM311

Funktionsbausteinbezeichnung

EH_iTERM_TM311_IOL

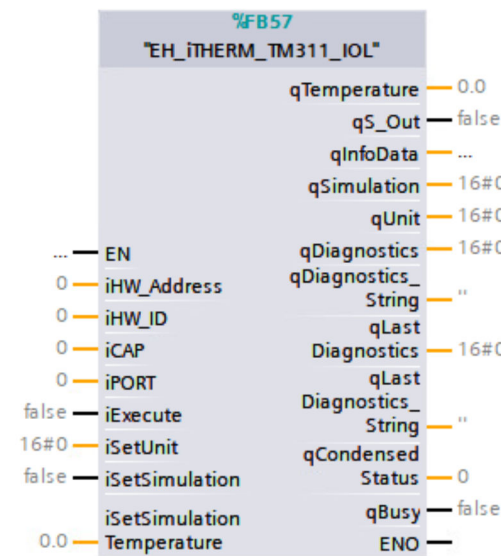
Geräte-ID

196864

Übersicht Funktionen

- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Temperatur
- Bereitstellung des Status des Schaltsignals
- Zyklische Bereitstellung des zusammengefassten Diagnosestatus
- Auslesen der Diagnosedaten nach Triggern des Eingangs iExecute
- Auswahl der Einheit für den Temperaturwert
- Simulation der Hauptmessgröße

 Detaillierte Informationen zum Produkt: Siehe Produktdokumentation →  5.



 27 Funktionsbaustein EH_iTERM_TM311_IOL

Parameter von EH_iTERM_TM311_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module →  12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module →  12
iCAP	IN	Int	Client Access Point →  16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iExecute	IN	Bool	Trigger to execute the acyclic routine for parametrization and read out diagnostics
iSetUnit	IN	Byte	Unit for temperature value ■ 32: °Celsius ■ 33: °Fahrenheit ■ 35: Kelvin

Name	P Type	Data Type	Comment
iSetSimulation	IN	Bool	Signal to set device into simulation mode ■ TRUE: Simulation ON ■ FALSE: Simulation OFF
iSetSimulationTemperature	IN	Real	Temperature value to be simulated
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature
qS_Out	OUT	Bool	Status switching signal
qInfoData	OUT	LI-OLink_type Identification Objects	UDT to provide device data
qSimulation	OUT	Byte	Simulated value
qUnit	OUT	Byte	Selected unit for temperature value
qDiagnostics	OUT	Dword	Current diagnostic code → 64
qDiagnostics_String	OUT	String	Current diagnostic text → 64
qLastDiagnostics	OUT	Dword	Previous diagnostic code → 64
qLastDiagnostics_String	OUT	String	Previous diagnostic text → 64
qCondensedStatus	OUT	Int	■ 0: Bad: Not limited ■ 1: Bad: Low limited ■ 2: Bad: High limited ■ 3: Bad: Constant ■ 4: Uncertain: Not limited ■ 5: Uncertain: Low limited ■ 6: Uncertain: High limited ■ 7: Uncertain: Constant ■ 8: Manual: Fixed: Not limited ■ 9: Manual: Fixed: Low limited ■ 10: Manual: Fixed: High limited ■ 11: Manual: Fixed: Constant ■ 12: Good: Not limited ■ 13: Good: Low limited ■ 14: Good: High limited ■ 15: Good: Constant
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block after triggering the iExecute input ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action

Diagnosenummern und Diagnosetexte iTHERM CompactLine TM311

Diagnosenummer	Diagnosetext
16#0	System ok
16#1	No communication
16#102F	S047: Sensor limit reached
16#1321	S801: Supply voltage too low
16#1324	S804: Overload at switch output
16#1339	S825: Operating temperature
16#134C	S844: Process value out of spec.
16#2191	C401: Factory Reset active
16#2192	C402: Initialization active
16#21E5	C485: Process variable sim. active
16#21E8	C491: Current output sim. active
16#21EE	C494: Switch output sim. active

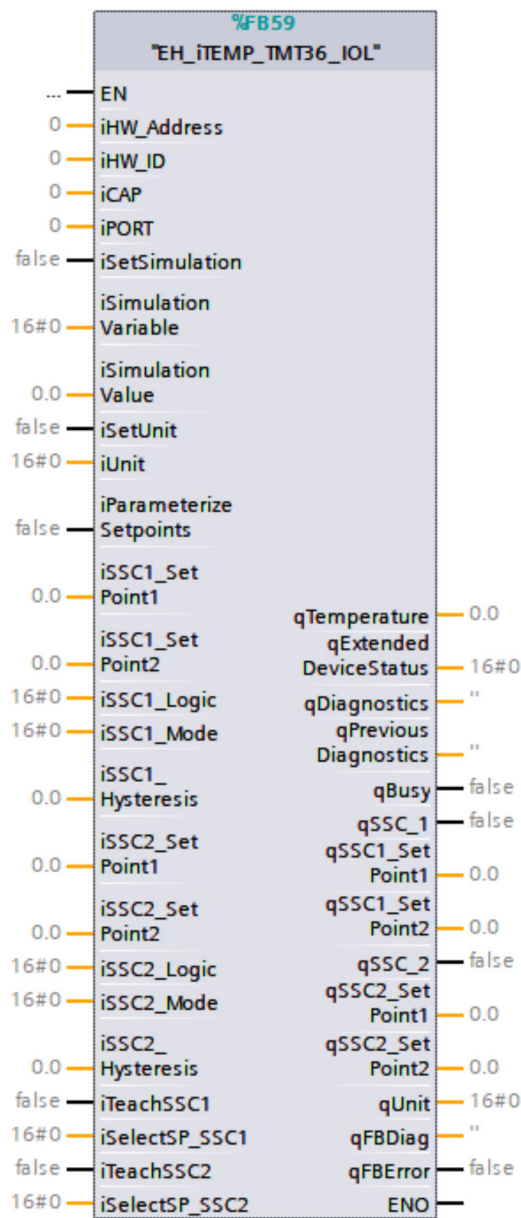
Diagnosenummer	Diagnosetext
16#4001	F001: Device failure
16#4004	F004: Sensor defective
16#4219	F537: Configuration invalid

9.2 iTEMP TMT36

Funktionsbausteinbezeichnung
EH_iTEMP_TMT36_IOL

Geräte-ID
9698817

- Übersicht Funktionen
- Bereitstellung des aktuellen Wertes für die Hauptmessgröße: Temperatur
 - Bereitstellung der Status der Schaltsignale
 - Zyklische Bereitstellung des erweiterten Diagnosestatus
 - Auswahl der Einheit für den Temperaturwert
 - Simulation der Hauptmessgröße
 - Einlernen der Schaltpunkte über die Eingänge iTeachSSC1 und iTeachSSC2
 - Starten der Konfiguration der Schaltpunkte über den Eingang iParameterizeSetpoints
-  Detaillierte Informationen zum Produkt: Siehe Produktdokumentation →  5.



 28 Funktionsbaustein EH_iTEMP_TMT36_IOL

Parameter von EH_iTEMP_TMT36_IOL

Name	P Type	Data Type	Comment
iHW_Address	IN	Int	Input address of the module → 12
iHW_ID	IN	HW_IO, HW_ANY	Hardware identifier of the module → 12
iCAP	IN	Int	Client Access Point → 16
iPORT	IN	Int	Port number where the device is connected to the IO-Link master
iSetSimulation	IN	Bool	Signal to set device into simulation mode - TRUE: Simulation ON - FALSE: Simulation OFF
iSimulationVariable	IN	Int	Variable for simulation mode 0: Off 1: Temperature
iSimulationValue	IN	Real	Value to be simulated
iSetUnit	IN	Bool	Trigger to set the unit for the temperature value
iUnit	IN	Int	Unit for temperature value 32: °Celsius 33: °Fahrenheit 35: Kelvin
iParameterizeSetpoints	IN	Bool	Trigger to start switch point configuration
iSSC1_SetPoint1	IN	Real	Set point 1 of SSC1
iSSC1_SetPoint2	IN	Real	Set point 2 of SSC1
iSSC1_Logic	IN	Byte	Logic of the switching signal 1 0: High active 1: Low active
iSSC1_Mode	IN	Byte	Mode of the switching signal 1 0: Deactivated 1: Single point 2: Window 3: Two point
iSSC1_Hysteresis	IN	Real	Hysteresis of the switching signal 1
iSSC2_SetPoint1	IN	Real	Set point 1 of SSC2
iSSC2_SetPoint2	IN	Real	Set point 2 of SSC2
iSSC2_Logic	IN	Byte	Logic of the switching signal 2 0: High active 1: Low active
iSSC2_Mode	IN	Byte	Mode of the switching signal 2 0: Deactivated 1: Single point 2: Window 3: Two point
iSSC2_Hysteresis	IN	Real	Hysteresis of the switching signal 2
iTeachSSC1	IN	Bool	Trigger to teach SSC1
iSelectSP_SSC1	IN	Byte	Selection of the set point of SSC1 1: Set point 1 2: Set point 2
iTeachSSC2	IN	Bool	Trigger to teach SSC2
iSelectSP_SSC2	IN	Byte	Selection of the set point of SSC2 1: Set point 1 2: Set point 2
qTemperature	OUT	Real	Process value temperature

Name	P Type	Data Type	Comment
qExtendedDeviceStatus	OUT	Byte	■ 0: Not specified ■ 36: Failure ■ 37: Failure - simulation ■ 60: Functional check ■ 61: Functional check - simulation ■ 120: Out of specification ■ 121: Out of specification - simulation ■ 128: Good ■ 129: Good - simulation ■ 164: Maintenance required ■ 165: Maintenance required - simulation
qDiagnostics	OUT	String	Current diagnostic text See product documentation
qPreviousDiagnostics	OUT	String	Previous diagnostic message See product documentation
qBusy	OUT	Bool	Busy signal of the function block ■ TRUE: parametrization and acyclic communication ongoing ■ FALSE: No action
qSSC1	OUT	Bool	Status switching signal 1
qSSC1_SetPoint1	OUT	Real	Set point 1 of SSC1
qSSC1_SetPoint2	OUT	Real	Set point 2 of SSC1
qSSC2	OUT	Bool	Status switching signal 2
qSSC2_SetPoint1	OUT	Real	Set point 1 of SSC2
qSSC2_SetPoint2	OUT	Real	Set point 2 of SSC2
qUnit	OUT	Byte	Unit of the temperature value ■ 32: °C ■ 33: °F
qFBDiag	OUT	String	Diagnostic text of the function block Wird für den Funktionsblock eine Diagnosemeldung angezeigt, stellen Sie sicher, dass keine andere azyklische Kommunikation stattfindet. Die azyklische Kommunikation sollte nur für einen Funktionsblock zur selben Zeit ausgelöst werden. Mehrfache Auslösungen können zu Fehlern führen.  Informationen zu Diagnosemeldungen des IO-Link-Geräts: Siehe Produktdokumentation (→ 5) oder IODD
qFBError	OUT	Bool	Internal error of the function block



www.addresses.endress.com
