



## **SPS-Integration HTU230\_3071**

**IO - Link Servicedaten Funktionsbaustein + Prozessdatenparserfunktion  
für Siemens S7-1200 / S7 - 1500 (TIA - Portal V15.1 oder höher) SPS-  
Systeme in Kombination mit einem PROFIBUS / PROFINET IO - Link  
Master**

© 2023

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Telefon: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Rechtliche Hinweise.....</b>	<b>4</b>
1.1	Haftungsausschluss.....	4
<b>2</b>	<b>Über dieses Dokument.....</b>	<b>5</b>
2.1	Verwendungszweck.....	5
2.2	Zielgruppe.....	5
<b>3</b>	<b>Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine.....</b>	<b>6</b>
3.1	Kurzbeschreibung.....	6
3.2	Aufruf und Bezeichnung.....	6
3.3	Konfiguration.....	6
3.4	Funktionsweise.....	7
3.5	Verhalten bei Auftreten eines Fehlers.....	7
<b>4</b>	<b>Integration in das SPS-Projekt.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Prozessdaten-Parser-Funktion.....</b>	<b>9</b>
5.1	Aufruf und Bezeichnung.....	9
5.2	Konfiguration.....	9
<b>6</b>	<b>Fehlerbeschreibung.....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Datenstrukturen.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Parameterbeschreibungen.....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>35</b>
9.1	Allgemeine Daten.....	35

# 1 Rechtliche Hinweise

## 1.1 Haftungsausschluss

Mit der Installation, dem Kopieren oder einer sonstigen Benutzung dieses Softwareproduktes stimmen Sie den folgenden Nutzungsbedingungen zu. Falls Sie mit den Bedingungen nicht einverstanden sind, installieren Sie dieses Softwareprodukt nicht. Soweit Sie das Softwareprodukt mittels Download erhalten haben, brechen Sie diesen ab und löschen Sie sämtliche bereits heruntergeladenen Dateien.

Dieses Softwareprodukt ist durch europäische und US-amerikanische Urheberrechtsgesetze und Bestimmungen internationaler Verträge geschützt. Sie sind in keiner Weise berechtigt, die Software und auch Teile davon an Dritte zu vermieten, zu verpachten oder zu verkaufen.

Bevor Sie die Bibliothek einbinden, schließen Sie bitte alle nicht benötigten Programme um Datenverlust zu vermeiden.

Wir empfehlen Ihnen dringend, die Installation auf einem Rechner vorzunehmen, der noch nicht im Produktionsprozess eingesetzt oder zur Haltung wichtiger Daten benötigt wird. Es kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass vorhandene Dateien verändert oder überschrieben werden. Die Leuze electronic GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden und Datenverluste, die aus dieser Installation bzw. der Nichtbeachtung dieses Warnhinweises resultieren.

HINWEIS	
	<p><b>Betriebsanleitungen beachten!</b></p> <p>↳ Beachten Sie alle in den Betriebsanleitungen dieser Geräte aufgeführten Sicherheitshinweise. Die Leuze electronic GmbH &amp; Co. KG haftet nicht für resultierende Personen- und Sachschäden aus der Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise.</p> <p>↳ Downloaden Sie die Betriebsanleitungen dieser Geräte unter <a href="http://www.leuze.com">www.leuze.com</a>.</p>

## **2 Über dieses Dokument**

Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig, bevor Sie mit dieser Dokumentation und dem Leuze IO-Link-Gerät arbeiten.

### **2.1 Verwendungszweck**

Diese Anleitung ist für das technische Personal zum Einsatz der IO-Link SPS-Bausteine konzipiert.

Diese Anleitung unterstützt bei der Inbetriebnahme eines Leuze Sensors mittels Standard-Software von Siemens. Der beschriebene Baustein ist Bestandteil dieses Standards.

### **2.2 Zielgruppe**

Dieses Dokument richtet sich an Personen, die grundsätzliche Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und deren Programmierung sowie der Anlage und deren Vorgänge in den jeweiligen Anlagen haben.

## 3 Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine

### 3.1 Kurzbeschreibung

Der Funktionsbaustein "FB\_Leuze\_HTU230\_3071" vereinfacht den Einsatz von Leuze IO-Link-Geräten an Siemens S7-1200/S7-1500 (TIA-Portal V15.1 oder höher) SPS-Steuerungen. Dieser FB unterstützt IO-Link-Master, die über PROFIBUS / PROFINET an das SPS-System angeschlossen werden können.

Der Funktionsbaustein ist gerätetypspezifisch und somit nur für die entsprechenden Leuze IO-Link-Geräte geeignet. Der FB interpretiert den Aufruf der azyklischen Servicedaten zwischen der SPS und dem IO-Link-Gerät.

Der IO-Link-Funktionsbaustein kann nur in Kombination mit den aufgeführten Hilfsfunktionen / Bibliotheken verwendet werden.

### 3.2 Aufruf und Bezeichnung

Der Baustein kann als Einzelinstanz aufgerufen werden.



Bild 3.1: Beispiel Bausteinaufruf mit Einzelinstanz

### 3.3 Konfiguration

Tabelle 3.1: Parameter IN

Parameter	Datentyp	Beschreibung
Execute	Bool	Positiver Auslöser: Datenübetragung starten
RW	Bool	Lesen oder Schreiben des ausgewählten IO-Link-Parameters. FALSE: Parameter lesen TRUE: Parameter schreiben
Port	Int	Nummer des Master-Ports, an dem das IO-Link-Gerät angeschlossen ist, beginnend mit 1.
HwID	HW_IO	Hardware IO-Adresse des IO-Link-Masters
Cap	DInt	Client-Zugangspunkt der IO-Link-Funktion (IO-Link Master spezifisch). Siemens: 227 Weidmüller: 227 Sonstige Hersteller: 255
TimeOut	Time	Zeit, nachdem ein Timeout-Fehler ausgelöst wurde.

Tabelle 3.2: Parameter INOUT

Parameter	Datentyp	Beschreibung
DeviceData	Leuze_type_HTU230_3071	Sensor-Daten

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_HTU230\_3071 in Kapitel 7.

Tabelle 3.3: Parameter OUT

Parameter	Datentyp	Beschreibung
Done	Bool	Zeigt an, ob die Daten gültig sind.
Busy	Bool	Anfrage in Bearbeitung. FALSE: Anfrage wird beendet TRUE: Anfrage wird bearbeitet
Error	Bool	Fehler-Flag FALSE: Kein Fehler TRUE: Fehler festgestellt
ErrorCode	Leuze_type_lolError	Status des Funktionsbausteins
Diagnostics	LIOLink_typeDiagnostics	Detaillierte Diagnoseinformationen des FBs. Siehe Beschreibung der Siemens Bibliothek für IO-Link (LIOLink).

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_lolError in Kapitel 6.

## 3.4 Funktionsweise

Der Funktionsbaustein verwendet die Datenstruktur "FB\_Leuze\_HTU230\_3071". Die SPS-Datenstruktur enthält die Werte aller IO-Link-Variablen. Bevor Sie diese verwenden können, muss die Struktur durch einen Datenbaustein instanziiert werden. Jeder IO-Link-FB-Parameter hat einen Datenpunkt, der ihn in dieser Datenstruktur repräsentiert. Dieser Datenpunkt wird immer dann aktualisiert, wenn ein Leseauftrag erfolgreich ausgeführt wurde.

Über die Eingangsvariablen können die gewünschten Parameter ausgewählt werden. Je nach Gerätedefinition sind die IO-Link-Parameter lesbar oder schreibbar. Zum Lesen von Parametern muss die Eingangsvariable "RW" = FALSE sein. Der Wert, der geschrieben werden soll, kann in der Datenstruktur definiert werden, sobald die Eingangsvariable "RW" = TRUE ist. Sie starten jede Übertragung durch Aufruf des "FB\_Leuze\_HTU230\_3071" mit einem positiven Trigger am Eingang "Execute". Solange es keine gültige Antwort gibt, ist der Ausgang "Busy" = TRUE. Für den Fall, dass die gewählte Timeout-Zeit abgelaufen ist, wird ein Timeout-Fehler generiert und der Thread wird abgebrochen. Der Ausgang "Done" = TRUE zeigt an, dass die Übertragung erfolgreich war. Die Ausgänge behalten ihre Zustände bei, solange nicht wieder ein neuer positiver Trigger am Eingang "Execute" erfolgt.

Der Funktionsbaustein ermöglicht es Ihnen, mehrere IO-Link-Parameter nacheinander zu lesen oder zu schreiben (Multiselektion). Bitte beachten Sie, dass es vorkommen kann, dass ein einzelner Parameter nicht geschrieben werden kann. Der Funktionsbaustein bricht an dieser Stelle ab und es ist möglich, dass das IO-Link-Gerät einen inkonsistenten Parametersatz enthält.

## 3.5 Verhalten bei Auftreten eines Fehlers


Es wird ein Fehlerbit (Error) gesetzt und ein Fehlercode (Leuze\_type\_lolError) generiert, wenn ein fehlerhafter Eingangswert oder ein falscher Eingangsanschluss des FBs vorliegt. In diesem Fall wird keine weitere Verarbeitung durchgeführt, bis der Eingang korrigiert wurde.

## 4 Integration in das SPS-Projekt

Der Funktionsbaustein "FB\_Leuze\_HTU230\_3071" ist ein Teil der TIA-Portal-Bibliothek. Um alle relevanten Bausteine in Ihr SPS-Projekt zu bekommen, öffnen Sie bitte die Bibliothek als "globale" Bibliothek. Anschließend können die Bibliothekselemente in das aktuell geöffnete Projekt kopiert werden.

### Integration Schritt für Schritt:

- Herunterladen der Bibliothek
- Öffnen Sie die Bibliothek in der Registerkarte "globale" Bibliothek
- Einbindung der Bausteine der Leuze-Bibliothek in Ihr Projekt (Code-Bausteine und Datentyp)
- Kompilieren des SPS-Projekts

HINWEIS	
	Wenn sich mehrere Geräte mit dem IO-Link-Master verbinden, können Sie nur mit einem Gerät gleichzeitig azyklische Daten (Servicedaten) austauschen. Aufgrund dieser Einschränkung müssen die Kommunikationsblöcke der Servicedaten untereinander gesperrt werden.



## 5 Prozessdaten-Parser-Funktion

Die Funktion FC\_Leuze\_PD\_HTU230\_3071 vereinfacht die Interpretation von zusammengesetzten IO-Link-Prozessdaten. Diese Daten werden als Datenstruktur auf der SPS-Seite bereitgestellt. Einige Sensoren unterstützen verschiedene Prozessdatenausgaben. Der Benutzer muss den PD-Modus entsprechend den Einstellungen des Sensors auswählen. Jeder an den Leuze IO-Link-Master angeschlossene Sensor hat eine eigene Hardware-ID. Siehe Bild. 5.2.

Die Funktion ist gerätetypspezifisch und daher nur für die entsprechenden Leuze IO-Link Geräte geeignet.

### 5.1 Aufruf und Bezeichnung



Bild 5.1: Beispiel für einen Funktionsaufruf zum Parsen von Prozessdaten

### 5.2 Konfiguration

Tabelle 5.1: Parameter

Parametername	Bezeichnung	Datentyp	Beschreibung
HwID	INPUT	HW_IO	Hardware IO-Adresse des IO-Link-Masters (siehe HW-Konfiguration). Für Master, die nicht das Siemens PCT-Tool verwenden, verwenden Sie bitte die HW IO-Adresse des konfigurierten Master-Ports.
RelByteOffset	INPUT	UINT	Relative Startadresse des IO-Link-Geräts am IO-Link-Masterport (siehe PCT-Tool -> Adressen -> Eingänge Start). Wenn das Prozessdatum in eine angegebene logische IO-Adresse gemappt wird, ist der relative Byte-Offset = 0.
PDMode	INPUT	INT	Modus des PD. Der Benutzer muss den PD-Modus entsprechend den Einstellungen des Sensors auswählen. Der Parameter PD-Modus erscheint nur bei einigen Sensoren.
Error	OUTPUT	BOOL	Fehler-Flag FALSE: Kein Fehler TRUE: Fehler festgestellt
ErrorCode	OUTPUT	WORD	Fehlercodedetails siehe im Siemens-Hilfesystem ("DPRD_DAT").
RET_VAL	OUTPUT	Leuze_type_PD_HTU230_3071	Referenz auf die Instanz der Datenstruktur Leuze_type_PD_HTU230_3071. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten.

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_PD\_HTU230\_3071 in Kapitel 7.



Bild. 5.2: Hardware-ID für Sensoren, die an den IO-Link-Master Leuze MD798 angeschlossen sind

## 6 Fehlerbeschreibung

Der Parameter "ErrorCode" kann über den SPS-Datentyp Leuze\_type\_IolError interpretiert werden. Dieser Datentyp enthält die folgenden Fehlerinformationen:

Tabelle 6.1: Beschreibungen der Leuze\_type\_IolError

Parametername	Datentyp	Beschreibung
ErrorCode.status	Word	16#0000–16#7FFF: Status des FB, 16#8000–16#FFFF: Fehlercodes
ErrorCode.iolMError	Word	IO-Link-Master-Fehler (siehe IO-Link-Spezifikation)
ErrorCode.iolError	Word	IO-Link-Fehler. Enthält den IOL Error_Code den IOL Add_Error_Code (siehe IO-Link-Spezifikation) und die gerätespezifischen Fehlercodes
ErrorCode.isduIndex	Int	IO-Link Index (ISDU), auf den sich der Fehlercode bezieht

Tabelle 6.2: Fehlerbeschreibung für status

Fehlercode (status)	Fehlerbeschreibung
0x0000	Kein Fehler
0x0000	Auftrag abgeschlossen, keine Warnung und keine weitere Detaillierung
0x7000	Kein Auftrag in Bearbeitung (Initialwert)
0x7001	Erster Aufruf nach Eingang eines neuen Auftrags (steigende Flanke "execute")
0x7002	Folgeaufruf
0x8001	Zeitüberschreitungsfehler aufgetreten
0x8002	Kein Parameter ausgewählt
0x8201	Nicht-unterstützter Port
0x8202	Nicht-unterstützter Index
0x8203	Nicht-unterstützter Subindex
0x8205	Die Länge am Parameter "writeLen" passt nicht zum Datensatz, der geschrieben werden soll
0x8401	IO-Link Master hat einen Fehlercode zurückgemeldet, siehe "diagnostics"
0x8402	Empfangener Datensatz passt nicht zum Auftrag
0x8403	Auftrag konnte nicht in der vorgegebenen Zeit abgeschlossen werden
0x8600	Interner Zustandsautomat hat einen undefinierten Zustand erreicht
0x8601	Systemfunktion WRREC meldet einen Fehler, siehe "diagnostics"
0x8602	Systemfunktion RDREC meldet einen Fehler, siehe "diagnostics"

Tabelle 6.3: Fehlerbeschreibung für ioIMError

Fehlercode (ioIMError)	Fehlerbeschreibung
0x0000	Kein Fehler
0x0001 ... 0x06FF	Reserviert / Masterspezifisch
0x7000	Unerwartete Schreibanforderung statt Leseanforderung / Ungültige Antwort-PDU
0x7001	Dekodierfehler
0x7002	Port von einer anderen Task belegt
0x7003 ... 0x7FFF	Reserviert / Masterspezifisch
0x8000	Timeout, wenn IOL-Geräte oder IOL-Master-Port belegt sind
0x8001	IO-Link index > 32767
0x8002	Portadresse über definiertes Maximum hinaus
0x8003	Portfunktion nicht unterstützt
0x8004	Reserviert / Masterspezifisch
0x8005	Ungültige Länge der Daten, die geschrieben werden sollen (>232 / <1)
0x8006	Reserviert / Masterspezifisch
0x8007	IO-Link subindex > 255
0x8008 ... 0x8051	Reserviert / Masterspezifisch
0x8052	Fehler beim azyklischen Datenzugriff (FB RDREC-Fehler)
0x8053	Fehler beim azyklischen Datenzugriff (FB WRREC-Fehler)
0x8054 ... 0x8FFFF	Reserviert / Masterspezifisch

Weitere Informationen finden Sie in der technischen Spezifikation "IO-Link Integration Part 1" ([www.profibus.com](http://www.profibus.com)).

Tabelle 6.4: Fehlerbeschreibung für ioLError

Fehlercode (ioLError)	Fehlerbeschreibung
0x0000	Kein Fehler
0x1000	Master-Kommunikationsfehler
0x1100	ISDU-Timeout / Geräteereignisfehler
0x5200	Geräteprüfsummenfehler
0x5600	Geräteprüfsummenfehler

Fehlercode (ioError)	Fehlerbeschreibung
0x5700	Master ISDU illegaler Dienst
0x5800	Gerätefehler: Bytelänge passt nicht zu dem gewählten Parameter
0x8000	Der angeforderte Dienst wurde von der Geräteanwendung abgelehnt
0x8011	Lese-/Schreibzugriff auf einen nicht vorhandenen Index
0x8012	Lese-/Schreibzugriff auf einen nicht vorhandenen Subindex
0x8020	Parameter ist aufgrund des aktuellen Zustands im Gerät für einen Lese- oder Schreibdienst nicht erreichbar
0x8021	Parameter ist aufgrund eines laufenden lokalen Vorgangs am Gerät nicht für einen Lese- oder Schreibdienst zugänglich
0x8022	Parameter ist aufgrund eines ferngesteuerten Zustands der Geräteapplikation für einen Lese- oder Schreibdienst nicht erreichbar
0x8023	Schreibdienst versucht, auf einen schreibgeschützten Parameter zuzugreifen
0x8030	Service auf einen Parameter außerhalb seines zulässigen Wertebereichs schreiben
0x8031	Service auf einen Parameter oberhalb seines angegebenen Wertebereichs schreiben
0x8032	Service in einen Parameter unterhalb seines angegebenen Wertebereichs schreiben
0x8033	Service in einen Parameter über seine angegebene Länge schreiben
0x8034	Service in einen Parameter unterhalb seiner vordefinierten Länge schreiben
0x8035	Schreibservice mit einem von der Geräteapplikation nicht unterstützten Befehlswert
0x8036	Schreibservice mit einem Befehlswert, der eine aufgrund des aktuellen Zustands nicht verfügbare Gerätefunktion aufruft
0x8040	Der Wert per Einzelparameterübergabe kollidiert mit anderen Ist-Parametereinstellungen
0x8041	Inkonsistenter Parametersatz (mindestens eine ISDU kann nicht geschrieben werden)
0x8082	Der Lese- oder Schreibdienst wird aufgrund einer vorübergehend nicht verfügbaren Anwendung verweigert
0x8100	Nicht spezifiziert
0x8101 ... 0x81FF	Gerätespezifisch (siehe Gerätebeschreibung)

Weitere Informationen finden Sie in der Spezifikation "IO-Link-Kommunikation" ([www.IO-Link.com](http://www.IO-Link.com)).

Tabelle 6.5: Beschreibung des gerätespezifischen Fehlers.

Fehlercode	Fehlername	Beschreibung
0x800	Fehler in der technologiespezifischen Anwendung - keine Details	Der Service wurde von der technologiespezifischen Anwendung verweigert. Keine weiteren Informationen zur Ursache verfügbar.
0x8011	Index nicht vorhanden	Lese- oder Schreibzugriffsversuch auf einen nicht vorhandenen Index.
0x8012	Subindex nicht vorhanden	Lese- oder Schreibzugriffsversuch auf einen nicht vorhandenen Subindex zu einem vorhandenen Index.

Fehlercode	Fehlername	Beschreibung
0x8020	Service zurzeit nicht verfügbar	Parameter nicht erreichbar aufgrund des aktuellen Zustands der technologiespezifischen Anwendung.
0x8023	Zugriff verweigert	Schreibzugriff auf einen schreibgeschützten Parameter oder Lesezugriff auf einen nur beschreibbaren Parameter.
0x8030	Parameterwert außerhalb des gültigen Bereichs	Geschriebener Parameterwert liegt außerhalb des zulässigen Wertebereichs.
0x8031	Parameterwert oberhalb der zulässigen Grenze	Geschriebener Parameterwert überschreitet den zulässigen Wertebereich.
0x8032	Parameterwert unterhalb der zulässigen Grenze	Geschriebener Parameterwert unterschreitet den zulässigen Wertebereich.
0x8033	Parameterlänge überschritten	Geschriebener Parameter ist länger als erlaubt.
0x8034	Parameterlänge unterschritten	Geschriebener Parameter ist kürzer als erlaubt.
0x8035	Funktion nicht verfügbar	Geschriebener Befehl wird von der technologiespezifischen Anwendung nicht unterstützt.
0x8036	Funktion zurzeit nicht verfügbar	Geschriebener Befehl ist im aktuellen Zustand der technologiespezifischen Anwendung nicht verfügbar.
0x8040	Ungültiger Parametersatz	Geschriebener Einzelparameterwert kollidiert mit anderen vorhandenen Parametereinstellungen.
0x8041	Inkonsistenter Parametersatz	Parametersatz inkonsistent am Ende des Blockparametertransfers. Geräteplausibilitätsprüfung fehlgeschlagen.
0x8082	Applikation nicht bereit	Lese- oder Schreibzugriff verweigert. Die technologiespezifische Anwendung ist zurzeit nicht erreichbar.

## 7 Datenstrukturen

Tabelle 7.1: Leuze\_type\_HTU230\_3071

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.Commands.CmdRestoreFactorySettings	Bool	[WRITE_ONLY] Werkseinstellung setzen
DeviceData.Selection.Commands.CmdTeachApply	Bool	[WRITE_ONLY] Teachen Anwenden
DeviceData.Selection.Commands.CmdSetpoint1SingleValueTeach	Bool	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 1 Einzelwert Teach
DeviceData.Selection.Commands.CmdSetpoint2SingleValueTeach	Bool	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 2 Einzelwert Teach
DeviceData.Selection.Commands.CmdTwoValueTeachTp1Sp1	Bool	[WRITE_ONLY] Zweiwert Teach TP1 SP1
DeviceData.Selection.Commands.CmdTwoValueTeachTp2Sp1	Bool	[WRITE_ONLY] Zweiwert Teach TP2 SP1
DeviceData.Selection.Commands.CmdTwoValueTeachTp1Sp2	Bool	[WRITE_ONLY] Zweiwert Teach TP1 SP2
DeviceData.Selection.Commands.CmdTwoValueTeachTp2Sp2	Bool	[WRITE_ONLY] Zweiwert Teach TP2 SP2
DeviceData.Selection.Commands.CmdSetpoint1DynamicTeachStart	Bool	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 1 Dynamik Teach Start
DeviceData.Selection.Commands.CmdSetpoint1DynamicTeachStop	Bool	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 1 Dynamik Teach Stop
DeviceData.Selection.Commands.CmdSetpoint2DynamicTeachStart	Bool	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 2 Dynamik Teach Start
DeviceData.Selection.Commands.CmdSetpoint2DynamicTeachStop	Bool	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 2 Dynamik Teach Stop
DeviceData.Selection.Commands.CmdTeachCancel	Bool	[WRITE_ONLY] Teachen Abbrechen
DeviceData.Selection.Commands.CmdResetDiagnosisInformation	Bool	[WRITE_ONLY] Rücksetzen Diagnose Informationen
DeviceData.Selection.Commands.CmdStopMeasurement	Bool	[WRITE_ONLY] Messung stoppen
DeviceData.Selection.Commands.CmdStartMeasurement	Bool	[WRITE_ONLY] Messung starten
DeviceData.Selection.Commands.CmdSingleMeasurement	Bool	[WRITE_ONLY] Einzelmessung
DeviceData.Selection.Commands.CmdIoLink11SystemTestCommand240Event8DfeAppears	Bool	[WRITE_ONLY] IO-Link 1.1 system test command 240, Event 8DFE appears
DeviceData.Selection.Commands.CmdIoLink11SystemTestCommand241Event8DfeDisappears	Bool	[WRITE_ONLY] IO-Link 1.1 system test command 241, Event 8DFE disappears
DeviceData.Selection.Commands.CmdIoLink11SystemTestCommand242Event8DffAppears	Bool	[WRITE_ONLY] IO-Link 1.1 system test command 242, Event 8DFF appears
DeviceData.Selection.Commands.CmdIoLink11SystemTestCommand243Event8DffDisappears	Bool	[WRITE_ONLY] IO-Link 1.1 system test command 243, Event 8DFF disappears

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Reserved_1	Bool	[READ_ONLY] Suffix "_1" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.MasterCycleTime	Bool	[READ_ONLY] Kommunikation: Aktuelle vom Master vorgegebene Zyklusdauer für die Kommunikation. Dieser Wert bestimmt den Prozessdatenzyklus.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.MinCycleTime	Bool	[READ_ONLY] Kommunikation: Minimale Zyklusdauer der Kommunikation, die das Gerät unterstützt. Dieser Wert bestimmt den kleinsten möglichen Prozessdatenzyklus.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.MSequenceCapability	Bool	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachrichten.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.IoLinkRevisionId	Bool	[READ_ONLY] Kommunikation: Kennung für die aktuelle Revision des Kommunikationsprotokolls.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.ProcessDataInputLength	Bool	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite und Eigenschaften der Prozesseingangsdaten (Prozessdaten vom Gerät zum Master).
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.ProcessDataOutputLength	Bool	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite der Prozessausgangsdaten (Prozessdaten vom Master zum Gerät).
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.VendorId1	Bool	[READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 2 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.



Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.VendorId2	Bool	[READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 1 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.DeviceId1	Bool	[READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 2 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.DeviceId2	Bool	[READ_ONLY] Identifikation: Mittleres Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.DeviceId3	Bool	[READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Reserved_13	Bool	[READ_ONLY] Suffix "_13" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Reserved_14	Bool	[READ_ONLY] Suffix "_14" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Reserved_15	Bool	[READ_ONLY] Suffix "_15" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.SystemCommand	Bool	[WRITE_ONLY] Anwendung: Befehlsschnittstelle für Geräte ohne ISDU-Unterstützung. Gültigkeit und Ausführung von Befehlen werden nicht bestätigt.
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter1	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter2	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter3	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter4	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter5	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter6	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter7	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter8	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter9	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter10	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter11	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter12	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter13	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter14	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter15	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter16	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.SystemCommand	Bool	[WRITE_ONLY] Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an.
DeviceData.Selection.DeviceAccessLocks.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.VendorName	Bool	[READ_ONLY] Herstellername, der einer Herstellerkennung zugeordnet ist.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.VendorText	Bool	[READ_ONLY] Zusätzliche Informationen zum Hersteller.
DeviceData.Selection.ProductName	Bool	[READ_ONLY] Vollständiger Produktname.
DeviceData.Selection.ProductId	Bool	[READ_ONLY] Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer).
DeviceData.Selection.ProductText	Bool	[READ_ONLY] Zusätzliche Produktinformationen zum Gerät.
DeviceData.Selection.FirmwareRevision	Bool	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwareversion des einzelnen Geräts.
DeviceData.Selection.ApplicationSpecificTag	Bool	[READ_WRITE] Möglichkeit ein Gerät mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen.
DeviceData.Selection.ErrorCount	Bool	[READ_ONLY] Anzahl der aufgetretenen Fehler in der technologiespezifischen Anwendung seit dem letzten Einschalten oder Neustart.
DeviceData.Selection.DeviceStatus	Bool	[READ_ONLY] Anzeige des aktuellen Geräte- und Diagnosezustands.
DeviceData.Selection.TeachInSelect	Bool	[READ_WRITE] Adressierung eines bestimmten BDC auf welchen teach-in Kommandos angewendet werden sollen
DeviceData.Selection.TeachState.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Setpoints_60.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Setpoints_60.Param1Bdc1Q1	Bool	[READ_WRITE] Schwelle Messwert
DeviceData.Selection.Setpoints_60.Param2Bdc1Q1	Bool	[READ_WRITE] Schwelle Messwert
DeviceData.Selection.SwitchpointBdc1.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.SwitchpointBdc1.Logic	Bool	[READ_WRITE] Schaltinformation invertiert oder nicht invertiert
DeviceData.Selection.SwitchpointBdc1.Mode	Bool	[READ_WRITE] Betriebsmodus für Schaltausgang

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.SwitchpointBdc1.Hysteresis	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.Setpoints_62.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Setpoints_62.Param1Bdc2Q2	Bool	[READ_WRITE] Schwelle Messwert
DeviceData.Selection.Setpoints_62.Param2Bdc2Q2	Bool	[READ_WRITE] Schwelle Messwert
DeviceData.Selection.SwitchpointBdc2.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.SwitchpointBdc2.Logic	Bool	[READ_WRITE] Schaltinformation invertiert oder nicht invertiert
DeviceData.Selection.SwitchpointBdc2.Mode	Bool	[READ_WRITE] Betriebsmodus für Schaltausgang
DeviceData.Selection.SwitchpointBdc2.Hysteresis	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.Lot	Bool	[READ_ONLY] Produktions Los
DeviceData.Selection.OnDelaySwitchingOutput	Bool	[READ_WRITE] Einschaltverzögerung Schaltausgang
DeviceData.Selection.OffDelaySwitchingOutput	Bool	[READ_WRITE] Ausschaltverzögerung Schaltausgang
DeviceData.Selection.MultilOPin4	Bool	[READ_WRITE] Polarität Schaltausgang
DeviceData.Selection.TemperatureCompensation	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.TeachpointSp1_80.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.TeachpointSp1_80.Tp1	Bool	[READ_ONLY] Untere Grenze bei Teach
DeviceData.Selection.TeachpointSp1_80.Tp2	Bool	[READ_ONLY] Obere Grenze bei Teach
DeviceData.Selection.TeachpointSp2_81.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.TeachpointSp2_81.Tp1	Bool	[READ_ONLY] Untere Grenze bei Teach
DeviceData.Selection.TeachpointSp2_81.Tp2	Bool	[READ_ONLY] Obere Grenze bei Teach
DeviceData.Selection.TeachpointSp1_82.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.TeachpointSp1_82.Tp1	Bool	[READ_ONLY] Untere Grenze bei Teach
DeviceData.Selection.TeachpointSp1_82.Tp2	Bool	[READ_ONLY] Obere Grenze bei Teach
DeviceData.Selection.TeachpointSp2_83.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.TeachpointSp2_83.Tp1	Bool	[READ_ONLY] Untere Grenze bei Teach

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.TeachpointSp2_83.Tp2	Bool	[READ_ONLY] Obere Grenze bei Teach
DeviceData.Selection.ProcessDataLimits.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.ProcessDataLimits.Lower	Bool	[READ_ONLY] Untere Grenze nach Einschalten oder Rücksetzen
DeviceData.Selection.ProcessDataLimits.Upper	Bool	[READ_ONLY] Obere Grenze nach Einschalten oder Rücksetzen
DeviceData.Selection.SwitchCounter	Bool	[READ_ONLY] Schaltvorgänge nach Einschalten oder Rücksetzen
DeviceData.Selection.TemperatureInternal	Bool	[READ_ONLY] Temperatur Sensor
DeviceData.Data.Commands.CmdRestoreFactorySettings	UInt	[WRITE_ONLY] Werkseinstellung setzen
DeviceData.Data.Commands.CmdTeachApply	UInt	[WRITE_ONLY] Teachen Anwenden
DeviceData.Data.Commands.CmdSetpoint1SingleValueTeach	UInt	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 1 Einzelwert Teach
DeviceData.Data.Commands.CmdSetpoint2SingleValueTeach	UInt	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 2 Einzelwert Teach
DeviceData.Data.Commands.CmdTwoValueTeachTp1Sp1	UInt	[WRITE_ONLY] Zweiwert Teach TP1 SP1
DeviceData.Data.Commands.CmdTwoValueTeachTp2Sp1	UInt	[WRITE_ONLY] Zweiwert Teach TP2 SP1
DeviceData.Data.Commands.CmdTwoValueTeachTp1Sp2	UInt	[WRITE_ONLY] Zweiwert Teach TP1 SP2
DeviceData.Data.Commands.CmdTwoValueTeachTp2Sp2	UInt	[WRITE_ONLY] Zweiwert Teach TP2 SP2
DeviceData.Data.Commands.CmdSetpoint1DynamicTeachStart	UInt	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 1 Dynamik Teach Start
DeviceData.Data.Commands.CmdSetpoint1DynamicTeachStop	UInt	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 1 Dynamik Teach Stop
DeviceData.Data.Commands.CmdSetpoint2DynamicTeachStart	UInt	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 2 Dynamik Teach Start
DeviceData.Data.Commands.CmdSetpoint2DynamicTeachStop	UInt	[WRITE_ONLY] Schalterpunkt 2 Dynamik Teach Stop
DeviceData.Data.Commands.CmdTeachCancel	UInt	[WRITE_ONLY] Teachen Abbrechen
DeviceData.Data.Commands.CmdResetDiagnosisInformation	UInt	[WRITE_ONLY] Rücksetzen Diagnose Informationen
DeviceData.Data.Commands.CmdStopMeasurement	UInt	[WRITE_ONLY] Messung stoppen
DeviceData.Data.Commands.CmdStartMeasurement	UInt	[WRITE_ONLY] Messung starten
DeviceData.Data.Commands.CmdSingleMeasurement	UInt	[WRITE_ONLY] Einzelmessung

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.Commands. CmdIoLink11SystemTestCommand240Event8DfeAppears	UInt	[WRITE_ONLY] IO-Link 1.1 system test command 240, Event 8DFE appears
DeviceData.Data.Commands. CmdIoLink11SystemTestCommand241Event8DfeDisappears	UInt	[WRITE_ONLY] IO-Link 1.1 system test command 241, Event 8DFE disappears
DeviceData.Data.Commands. CmdIoLink11SystemTestCommand242Event8DffAppears	UInt	[WRITE_ONLY] IO-Link 1.1 system test command 242, Event 8DFF appears
DeviceData.Data.Commands. CmdIoLink11SystemTestCommand243Event8DffDisappears	UInt	[WRITE_ONLY] IO-Link 1.1 system test command 243, Event 8DFF disappears
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Reserved_1	UInt	[READ_ONLY] Suffix "_1" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.MasterCycleTime	UInt	[READ_ONLY] Kommunikation: Aktuelle vom Master vorgegebene Zyklusdauer für die Kommunikation. Dieser Wert bestimmt den Prozessdatenzyklus.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.MinCycleTime	UInt	[READ_ONLY] Kommunikation: Minimale Zyklusdauer der Kommunikation, die das Gerät unterstützt. Dieser Wert bestimmt den kleinsten möglichen Prozessdatenzyklus.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.MSequenceCapability	UInt	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachricht en.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.IoLinkRevisionId	UInt	[READ_ONLY] Kommunikation: Kennung für die aktuelle Revision des Kommunikationsprotokoll s.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1. ProcessDataInputLength	UInt	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite und Eigenschaften der Prozesseingangsdaten (Prozessdaten vom Gerät zum Master).
DeviceData.Data.DirectParametersPage1. ProcessDataOutputLength	UInt	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite der Prozessausgangsdaten (Prozessdaten vom Master zum Gerät).

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.VendorId1	UInt	[READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 2 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.VendorId2	UInt	[READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 1 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.DevicId1	UInt	[READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 2 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.DevicId2	UInt	[READ_ONLY] Identifikation: Mittleres Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.DevicId3	UInt	[READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Reserved_13	UInt	[READ_ONLY] Suffix "_13" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Reserved_14	UInt	[READ_ONLY] Suffix "_14" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Reserved_15	UInt	[READ_ONLY] Suffix "_15" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.SystemCommand	UInt	[WRITE_ONLY] Anwendung: Befehlsschnittstelle für Geräte ohne ISDU-Unterstützung. Gültigkeit und Ausführung von Befehlen werden nicht bestätigt.
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter1	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter2	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter3	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter4	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter5	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter6	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter7	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter8	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter9	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter10	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter11	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter12	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter13	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter14	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter15	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter16	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.SystemCommand	UInt	[WRITE_ONLY] Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an.



Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.ParameterWriteAccess	Bool	[READ_WRITE] Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf alle Schreib-/Leseparameter des Geräts mit Ausnahme des Parameters 'Gerätezugriffssperren'.
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.DataStorage	Bool	[READ_WRITE] Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf die Geräteparameter über die Datenhaltungsmechanismen.
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalParameterization	Bool	[READ_WRITE] Diese Sperre verhindert, dass die Geräteeinstellungen über die lokalen Bedienelemente am Gerät geändert werden.
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalUserInterface	Bool	[READ_WRITE] Die Sperre verhindert den Zugriff auf Geräteeinstellungen und -anzeigen über eine lokale Benutzerschnittstelle am Gerät. Die Benutzerschnittstelle ist deaktiviert.
DeviceData.Data.VendorName	String	[READ_ONLY] Herstellername, der einer Herstellerkennung zugeordnet ist.
DeviceData.Data.VendorText	String	[READ_ONLY] Zusätzliche Informationen zum Hersteller.
DeviceData.Data.ProductName	String	[READ_ONLY] Vollständiger Produktname.
DeviceData.Data.ProductId	String	[READ_ONLY] Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer).
DeviceData.Data.ProductText	String	[READ_ONLY] Zusätzliche Produktinformationen zum Gerät.
DeviceData.Data.FirmwareRevision	String	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwareversion des einzelnen Geräts.
DeviceData.Data.ApplicationSpecificTag	String	[READ_WRITE] Möglichkeit ein Gerät mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen.
DeviceData.Data.ErrorCount	UInt	[READ_ONLY] Anzahl der aufgetretenen Fehler in der technologiespezifischen Anwendung seit dem letzten Einschalten oder Neustart.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DeviceStatus	UInt	[READ_ONLY] Anzeige des aktuellen Geräte- und Diagnosezustands.
DeviceData.Data.TeachInSelect	UInt	[READ_WRITE] Adressierung eines bestimmten BDC auf welchen teach-in Kommandos angewendet werden sollen
DeviceData.Data.TeachState.TeachState	UInt	[READ_ONLY] Zustand Teach-In
DeviceData.Data.Setpoints_60.Param1Bdc1Q1	UInt	[READ_WRITE] Schwelle Messwert
DeviceData.Data.Setpoints_60.Param2Bdc1Q1	UInt	[READ_WRITE] Schwelle Messwert
DeviceData.Data.SwitchpointBdc1.Logic	UInt	[READ_WRITE] Schaltinformation invertiert oder nicht invertiert
DeviceData.Data.SwitchpointBdc1.Mode	UInt	[READ_WRITE] Betriebsmodus für Schaltausgang
DeviceData.Data.SwitchpointBdc1.Hysteresis	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.Setpoints_62.Param1Bdc2Q2	UInt	[READ_WRITE] Schwelle Messwert
DeviceData.Data.Setpoints_62.Param2Bdc2Q2	UInt	[READ_WRITE] Schwelle Messwert
DeviceData.Data.SwitchpointBdc2.Logic	UInt	[READ_WRITE] Schaltinformation invertiert oder nicht invertiert
DeviceData.Data.SwitchpointBdc2.Mode	UInt	[READ_WRITE] Betriebsmodus für Schaltausgang
DeviceData.Data.SwitchpointBdc2.Hysteresis	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.Lot	String	[READ_ONLY] Produktions Los
DeviceData.Data.OnDelaySwitchingOutput	UInt	[READ_WRITE] Einschaltverzögerung Schaltausgang
DeviceData.Data.OffDelaySwitchingOutput	UInt	[READ_WRITE] Ausschaltverzögerung Schaltausgang
DeviceData.Data.MultiOPin4	UInt	[READ_WRITE] Polarität Schaltausgang
DeviceData.Data.TemperatureCompensation	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.TeachpointSp1_80.Tp1	UInt	[READ_ONLY] Untere Grenze bei Teach
DeviceData.Data.TeachpointSp1_80.Tp2	UInt	[READ_ONLY] Obere Grenze bei Teach
DeviceData.Data.TeachpointSp2_81.Tp1	UInt	[READ_ONLY] Untere Grenze bei Teach
DeviceData.Data.TeachpointSp2_81.Tp2	UInt	[READ_ONLY] Obere Grenze bei Teach
DeviceData.Data.TeachpointSp1_82.Tp1	UInt	[READ_ONLY] Untere Grenze bei Teach

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.TeachpointSp1_82.Tp2	UInt	[READ_ONLY] Obere Grenze bei Teach
DeviceData.Data.TeachpointSp2_83.Tp1	UInt	[READ_ONLY] Untere Grenze bei Teach
DeviceData.Data.TeachpointSp2_83.Tp2	UInt	[READ_ONLY] Obere Grenze bei Teach
DeviceData.Data.ProcessDataLimits.Lower	UInt	[READ_ONLY] Untere Grenze nach Einschalten oder Rücksetzen
DeviceData.Data.ProcessDataLimits.Upper	UInt	[READ_ONLY] Obere Grenze nach Einschalten oder Rücksetzen
DeviceData.Data.SwitchCounter	UInt	[READ_ONLY] Schaltvorgänge nach Einschalten oder Rücksetzen
DeviceData.Data.TemperatureInternal	Int	[READ_ONLY] Temperatur Sensor

Tabelle 7.2: Leuze\_type\_PD\_HTU230\_3071

Parametername	Datentyp	Beschreibung
FC_Leuze_PD_HTU230_3071.MeasuredValue	UInt	
FC_Leuze_PD_HTU230_3071.SwitchStateBdc1Q1	Bool	
FC_Leuze_PD_HTU230_3071.SwitchStateBdc2Q2	Bool	

## 8 Parameterbeschreibungen

Tabelle 8.1: Beschreibungen der IODD-Parameter

(AR - Zugangsrechte, R - Nur lesen, W - Nur schreiben, RW - Lesen und Schreiben, NS - Unbestimmt)

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Commands			RecordT		W	Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an.
Restore Factory Settings			UIntegerT	130	W	Werkseinstellung setzen
Teach Apply			UIntegerT	64	W	Teachen Anwenden
Setpoint 1 Single Value Teach			UIntegerT	65	W	Schaltpunkt 1 Einzelwert Teach
Setpoint 2 Single Value Teach			UIntegerT	66	W	Schaltpunkt 2 Einzelwert Teach
Two Value Teach TP1 SP1			UIntegerT	67	W	Zweiwert Teach TP1 SP1
Two Value Teach TP2 SP1			UIntegerT	68	W	Zweiwert Teach TP2 SP1
Two Value Teach TP1 SP2			UIntegerT	69	W	Zweiwert Teach TP1 SP2
Two Value Teach TP2 SP2			UIntegerT	70	W	Zweiwert Teach TP2 SP2
Setpoint 1 Dynamic Teach Start			UIntegerT	71	W	Schaltpunkt 1 Dynamik Teach Start
Setpoint 1 Dynamic Teach Stop			UIntegerT	72	W	Schaltpunkt 1 Dynamik Teach Stop
Setpoint 2 Dynamic Teach Start			UIntegerT	73	W	Schaltpunkt 2 Dynamik Teach Start
Setpoint 2 Dynamic Teach Stop			UIntegerT	74	W	Schaltpunkt 2 Dynamik Teach Stop
Teach Cancel			UIntegerT	79	W	Teachen Abbrechen
Reset Diagnosis Information			UIntegerT	163	W	Rücksetzen Diagnose Informationen
Stop measurement			UIntegerT	164	W	Messung stoppen
Start measurement			UIntegerT	165	W	Messung starten
Single measurement			UIntegerT	166	W	Einzelmessung
IO-Link 1.1 system test command 240, Event 8DFE appears			UIntegerT	240	W	IO-Link 1.1 system test command 240, Event 8DFE appears
IO-Link 1.1 system test command 241, Event 8DFE disappears			UIntegerT	241	W	IO-Link 1.1 system test command 241, Event 8DFE disappears
IO-Link 1.1 system test command 242, Event 8DFF appears			UIntegerT	242	W	IO-Link 1.1 system test command 242, Event 8DFF appears
IO-Link 1.1 system test command 243, Event 8DFF disappears			UIntegerT	243	W	IO-Link 1.1 system test command 243, Event 8DFF disappears

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Direct Parameters - Page 1	0	0	RecordT		RW	Beinhaltet die notwendigen Parameter für Kommunikationseigenschaften und die Kennungen zur Gerätevalidierung.
Reserved	0	1	UIntegerT		R	
Master Cycle Time	0	2	UIntegerT		R	Kommunikation: Aktuelle vom Master vorgegebene Zyklusdauer für die Kommunikation. Dieser Wert bestimmt den Prozessdatenzyklus.
Min Cycle Time	0	3	UIntegerT		R	Kommunikation: Minimale Zyklusdauer der Kommunikation, die das Gerät unterstützt. Dieser Wert bestimmt den kleinsten möglichen Prozessdatenzyklus.
M-Sequence Capability	0	4	UIntegerT		R	Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachrichten.
IO-Link Revision ID	0	5	UIntegerT	17	R	Kommunikation: Kennung für die aktuelle Revision des Kommunikationsprotokolls.
Process Data Input Length	0	6	UIntegerT		R	Kommunikation: Information zu Breite und Eigenschaften der Prozesseingangsdaten (Prozessdaten vom Gerät zum Master).
Process Data Output Length	0	7	UIntegerT		R	Kommunikation: Information zu Breite der Prozessausgangsdaten (Prozessdaten vom Master zum Gerät).
Vendor ID 1	0	8	UIntegerT		R	Identifikation: Höchstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 2 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
Vendor ID 2	0	9	UIntegerT		R	Identifikation: Niedrigstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 1 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
Device ID 1	0	10	UIntegerT		R	Identifikation: Höchstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 2 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
Device ID 2	0	11	UIntegerT		R	Identifikation: Mittleres Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
Device ID 3	0	12	UIntegerT		R	Identifikation: Niedrigstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
Reserved	0	13	UIntegerT		R	
Reserved	0	14	UIntegerT		R	
Reserved	0	15	UIntegerT		R	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
System Command	0	16	UIntegerT		W	Anwendung: Befehlsschnittstelle für Geräte ohne ISDU-Unterstützung. Gültigkeit und Ausführung von Befehlen werden nicht bestätigt.  (0 ... 63): Reserviert 128: Gerät rücksetzen 129: Anwendung rücksetzen 130: Werkseinstellung setzen 131: Back-to-box (132 ... 159): Reserviert
Direct Parameters - Page 2	1	0	RecordT		RW	Parametersatz für Geräte ohne ISDU Unterstützung.
Device-specific Parameter 1	1	1	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 2	1	2	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 3	1	3	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 4	1	4	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 5	1	5	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 6	1	6	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 7	1	7	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 8	1	8	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 9	1	9	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 10	1	10	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 11	1	11	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 12	1	12	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 13	1	13	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 14	1	14	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 15	1	15	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 16	1	16	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
System Command	2	0	UIntegerT		W	<p>Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an.</p> <p>130: Werkseinstellung setzen  (0 ... 63): Reserviert  (132 ... 159): Reserviert  64: Teachen Anwenden  65: Schalterpunkt 1 Einzelwert Teach  66: Schalterpunkt 2 Einzelwert Teach  67: Zweiwert Teach TP1 SP1  68: Zweiwert Teach TP2 SP1  69: Zweiwert Teach TP1 SP2  70: Zweiwert Teach TP2 SP2  71: Schalterpunkt 1 Dynamik Teach Start  72: Schalterpunkt 1 Dynamik Teach Stop  73: Schalterpunkt 2 Dynamik Teach Start  74: Schalterpunkt 2 Dynamik Teach Stop  79: Teachen Abbrechen  163: Rücksetzen Diagnose Informationen  164: Messung stoppen  165: Messung starten  166: Einzelmessung  240: IO-Link 1.1 system test command  240, Event 8DFE appears  241: IO-Link 1.1 system test command  241, Event 8DFE disappears  242: IO-Link 1.1 system test command  242, Event 8DFF appears  243: IO-Link 1.1 system test command  243, Event 8DFF disappears</p>
Device Access Locks	12	0	RecordT		RW	Der Zugriff auf die Geräteparameter kann über entsprechende Flags im Parameter eingeschränkt werden.
Parameter Write Access	12	1	BooleanT	0	RW	<p>Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf alle Schreib-/Leseparameter des Geräts mit Ausnahme des Parameters 'Gerätezugriffssperren'.</p> <p>True: Gesperrt  False: Entsperrt</p>
Data Storage	12	2	BooleanT		RW	<p>Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf die Geräteparameter über die Datenhaltungsmechanismen.</p> <p>True: Gesperrt  False: Entsperrt</p>
Local Parameterization	12	3	BooleanT	0	RW	<p>Diese Sperre verhindert, dass die Geräteeinstellungen über die lokalen Bedienelemente am Gerät geändert werden.</p> <p>True: Gesperrt  False: Entsperrt</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Local User Interface	12	4	BooleanT		RW	Die Sperre verhindert den Zugriff auf Geräteeinstellungen und -anzeigen über eine lokale Benutzerschnittstelle am Gerät. Die Benutzerschnittstelle ist deaktiviert.  True: Gesperrt False: Entsperrt
Vendor Name	16	0	StringT	Leuze electronic GmbH + Co. KG	R	Herstellername, der einer Herstellerkennung zugeordnet ist.
Vendor Text	17	0	StringT	The Sensor People	R	Zusätzliche Informationen zum Hersteller.
Product Name	18	0	StringT		R	Vollständiger Produktname.
Product ID	19	0	StringT		R	Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer).
Product Text	20	0	StringT		R	Zusätzliche Produktinformationen zum Gerät.
Firmware Revision	23	0	StringT		R	Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwareversion des einzelnen Geräts.
Application-specific Tag	24	0	StringT		RW	Möglichkeit ein Gerät mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen.
Error Count	32	0	UIntegerT		R	Anzahl der aufgetretenen Fehler in der technologiespezifischen Anwendung seit dem letzten Einschalten oder Neustart.
Device Status	36	0	UIntegerT		R	Anzeige des aktuellen Geräte- und Diagnosezustands.
Teach-in Select	58	0	UIntegerT	1	RW	Adressierung eines bestimmten BDC auf welchen teach-in Kommandos angewendet werden sollen  1: (BDC1, Q1) 2: (BDC2, Q2)
Teach State	59	0	RecordT		R	Zustand Teach-In und Einstellung Teachpunkt
Teach State	59	3	UIntegerT	0	R	Zustand Teach-In  0: Nicht aktiv 1: Schalterpunkt gesetzt 2: Schalterpunkt 2 gesetzt 3: Schalterpunkt 1 und 2 gesetzt 4: Warten auf Kommando 5: Aktiv 6: Reserviert 7: Fehler
Setpoints	60	0	RecordT		RW	Schwellwert für Schaltausgang 1
(1) (BDC1, Q1)	60	1	UIntegerT	600	RW	Schwelle Messwert (600 ... 6000)
(2) (BDC1, Q1)	60	2	UIntegerT	6000	RW	Schwelle Messwert (600 ... 6000)
Switchpoint BDC1	61	0	RecordT		RW	Modus, Logik und Hysterese für Schaltausgang (BDC1)



Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Logic	61	1	UIntegerT	0	RW	Schaltinformation invertiert oder nicht invertiert 0: NO 1: NC
Mode	61	2	UIntegerT	2	RW	Betriebsmodus für Schaltausgang 0: Deaktiviert 1: Schalterpunkt Modus 2: Fenster Modus 3: Zweipunkt Modus 128: Reflex Modus
Hysteresis	61	3	UIntegerT	20	RW	(5 ... 50)
Setpoints	62	0	RecordT		RW	Schwellwert für Schaltausgang 2
(1) (BDC2, Q2)	62	1	UIntegerT	600	RW	Schwelle Messwert (600 ... 6000)
(2) (BDC2, Q2)	62	2	UIntegerT	6000	RW	Schwelle Messwert (600 ... 6000)
Switchpoint BDC2	63	0	RecordT		RW	Modus, Logik und Hysterese für Schaltausgang (BDC2)
Logic	63	1	UIntegerT	0	RW	Schaltinformation invertiert oder nicht invertiert 0: NO 1: NC
Mode	63	2	UIntegerT	2	RW	Betriebsmodus für Schaltausgang 0: Deaktiviert 1: Schalterpunkt Modus 2: Fenster Modus 3: Zweipunkt Modus 128: Reflex Modus
Hysteresis	63	3	UIntegerT	20	RW	(5 ... 50)
Lot	64	0	StringT		R	Produktions Los
On delay switching output	66	0	UIntegerT	0	RW	Einschaltverzögerung Schaltausgang (0 ... 10000)
Off delay switching output	67	0	UIntegerT	0	RW	Aus Schaltverzögerung Schaltausgang (0 ... 10000)
Multi I/O (Pin 4)	70	0	UIntegerT	0	RW	Polarität Schaltausgang 0: PP 1: NPN 2: PNP 3: Reserved3 4: Reserved4 5: Reserved5
Temperature Compensation	74	0	UIntegerT	0	RW	0: Aus 1: An
Teachpoint SP1	80	0	RecordT		R	Erfasste Werte während des Teachvorgangs
TP1	80	1	UIntegerT		R	Untere Grenze bei Teach

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
TP2	80	2	UIntegerT		R	Obere Grenze bei Teach
Teachpoint SP2	81	0	RecordT		R	Erfasste Werte waehrend des Teachvorgangs
TP1	81	1	UIntegerT		R	Untere Grenze bei Teach
TP2	81	2	UIntegerT		R	Obere Grenze bei Teach
Teachpoint SP1	82	0	RecordT		R	Erfasste Werte waehrend des Teachvorgangs
TP1	82	1	UIntegerT		R	Untere Grenze bei Teach
TP2	82	2	UIntegerT		R	Obere Grenze bei Teach
Teachpoint SP2	83	0	RecordT		R	Erfasste Werte waehrend des Teachvorgangs
TP1	83	1	UIntegerT		R	Untere Grenze bei Teach
TP2	83	2	UIntegerT		R	Obere Grenze bei Teach
Process data limits	84	0	RecordT		R	Bisher erfasste Grenzen der Prozessdaten
lower	84	1	UIntegerT		R	Untere Grenze nach Einschalten oder Rücksetzen
upper	84	2	UIntegerT		R	Obere Grenze nach Einschalten oder Rücksetzen
Switch counter	85	0	UIntegerT	0	R	Schaltvorgänge nach Einschalten oder Rücksetzen
Temperature internal	86	0	IntegerT		R	Temperatur Sensor

## 9 Technische Daten

### 9.1 Allgemeine Daten

Tabelle 9.1: Sensor und IODD-Version

IODD-Version	V1.3
IODD-Freigabedatum	2023-09-22
Gerätefamilie	HTU... series
Geräte-ID	3071
Gerätename	HTU230-6000/L4-M12
Gerätevariante	HTU230-6000/L4-M12 (50149548)