



SPS-Integration HT110_2173

IO-Link Servicedaten Funktionsbaustein + Prozessdatenparserfunktion für Beckhoff (TwinCAT 3.x) SPS-Systeme in Kombination mit einem EtherCAT IO-Link Master

© 2021

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

Inhaltsverzeichnis

1	Rechtliche Hinweise.....	4
1.1	Haftungsausschluss.....	4
2	Über dieses Dokument.....	5
2.1	Verwendungszweck.....	5
2.2	Zielgruppe.....	5
3	Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine.....	6
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
4	Integration in das SPS-Projekt.....	8
5	Prozessdaten-Parser-Funktion.....	9
5.1	Aufruf und Bezeichnung.....	9
5.2	Konfiguration.....	9
6	Fehlerbeschreibung.....	10
7	Datenstrukturen.....	11
8	Parameterbeschreibungen.....	21
9	Technische Daten.....	27
9.1	Allgemeine Daten.....	27

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>Betriebsanleitungen beachten!</p> <p>↳ Beachten Sie alle in den Betriebsanleitungen dieser Geräte aufgeführten Sicherheitshinweise. Die Leuze electronic GmbH & Co. KG haftet nicht für resultierende Personen- und Sachschäden aus der Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise.</p> <p>↳ Downloaden Sie die Betriebsanleitungen dieser Geräte unter www.leuze.com.</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 Beckhoff. 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_IOL_ HT110_2173" vereinfacht den Einsatz von Leuze IO-Link-Geräten an Beckhoff (TwinCAT 3.x) SPS-Steuerungen. Dieser FB unterstützt IO-Link-Master, die über EtherCAT 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
bExecute	Bool	Positiver Auslöser: Datenübetragung starten
bRW	Bool	Lesen oder Schreiben des ausgewählten IO-Link-Parameters. FALSE: Parameter lesen TRUE: Parameter schreiben
nPort	T_AmsPort	Port-Nummer des ADS-Geräts.
sNetId	T_AmsNetID	Zeichenfolge, die die AMS-Netzwerkennung des Zielgeräts enthält, an das der ADS-Befehl gerichtet ist. Beckhoff EL6224/EP6224: AoeNetId des IO-Link-Masters
nIdxGroup	UDInt	Index-Gruppennummer.
tTimeOut	Time	Zeit, nachdem ein Timeout-Fehler ausgelöst wurde.

Tabelle 3.2: Parameter INOUT

Parameter	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData	ST_Leuze_IOL_ HT110_2173	Sensor-Daten

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST_Leuze_IOL_ HT110_2173 in Kapitel 7.

Tabelle 3.3: Parameter OUT

Parameter	Datentyp	Beschreibung
bDone	Bool	Zeigt an, ob die Daten gültig sind.
bBusy	Bool	Anfrage in Bearbeitung. FALSE: Anfrage wird beendet TRUE: Anfrage wird bearbeitet
bError	Bool	Fehler-Flag FALSE: Kein Fehler TRUE: Fehler festgestellt
stErrorCode	ST_Leuze_IOL_Error	Status des Funktionsbausteins

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST_Leuze_IOL_Error in Kapitel 6.

3.4 Funktionsweise

Der Funktionsbaustein verwendet die Datenstruktur "ST_Leuze_IOL_HT110_2173". 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 "bRW" = FALSE sein. Der Wert, der geschrieben werden soll, kann in der Datenstruktur definiert werden, sobald die Eingangsvariable "bRW" = TRUE ist. Sie starten jede Übertragung durch Aufruf des "FB_Leuze_IOL_HT110_2173" mit einem positiven Trigger am Eingang "bExecute". Solange es keine gültige Antwort gibt, ist der Ausgang "bBusy" = TRUE. Für den Fall, dass die gewählte Timeout-Zeit abgelaufen ist, wird ein Timeout-Fehler generiert und der Thread wird abgebrochen. Der Ausgang "bDone" = TRUE zeigt an, dass die Übertragung erfolgreich war. Die Ausgänge behalten ihre Zustände bei, solange nicht wieder ein neuer positiver Trigger am Eingang "bExecute" 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 (bError) gesetzt und ein Fehlercode (ST_Leuze_IOL_Error) 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_IOL_HT110_2173" ist ein Teil der TwinCAT V3.x Bibliothek. Die Bibliothek kann durch das Bibliotheksverzeichnis installiert werden. Anschließend kann die Bibliothek zu Ihrem Projekt hinzugefügt werden (Referenzen --> Bibliothek hinzufügen...).

Integration Schritt für Schritt:

- Herunterladen der Bibliothek
- Öffnen Sie das Bibliotheksverzeichnis im Register Bibliotheks-Manager in Beckhoff TwinCAT
- Klicken Sie auf Installieren... und wählen Sie die heruntergeladene Bibliothek aus
- Öffnen Sie Bibliothek hinzufügen im Register Bibliotheks-Manager.
- Installierte Bibliothek finden Sie unter Leuze electronic GmbH + Co. KG

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 F_Leuze_PD_HT110_2173 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.

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
aProcessData	INPUT	ARRAY OF BYTE	Roh-Prozessdaten des IO-Link-Geräts.
nPDMode	INPUT	INT	Modus des PD. Der Benutzer muss den PD-Modus entsprechend den Einstellungen des Sensors auswählen.
bError	OUTPUT	BOOL	Fehler-Flag FALSE: Kein Fehler TRUE: Fehler festgestellt
F_Leuze_PD_HT110_2173	OUTPUT	ST_Leuze_PD_HT110_2173	Referenz auf die Instanz der Datenstruktur ST_Leuze_PD_HT110_2173. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten.

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST_Leuze_PD_HT110_2173 in Kapitel 7.

6 Fehlerbeschreibung

Der Parameter "ErrorCode" kann über den SPS-Datentyp ST_Leuze_IOL_Error interpretiert werden. Dieser Datentyp enthält die folgenden Fehlerinformationen:

Tabelle 6.1: Beschreibungen der ST_Leuze_IOL_Error

Parametername	Datentyp	Beschreibung
ErrorStatus.nBlockError	WORD	Fehlernummer, die den FB repräsentiert, bei dem der Fehler aufgetreten ist
ErrorStatus.nAdsReadError	UDINT	ADS-Lese-Fehlercode
ErrorStatus.nAdsWriteError	UDINT	ADS-Schreib-Fehlercode
ErrorStatus.nIndex	INT	IO-Link-Index, auf den sich der Fehlercode bezieht
ErrorStatus.nSubIndex	INT	IO-Link-Subindex, auf den sich der Fehlercode bezieht

Tabelle 6.2: Fehlerbeschreibung für nBlockError

Fehlercode (nBlockError)	Fehlerbeschreibung
0x0000	Kein Fehler
0x8002	Kein Parameter ausgewählt
0x8003	Fehler in FB_Leuze_IOL_AdsReadWrite block

Weitere Informationen finden Sie in der Spezifikation Beckhoff ADS Return Codes (<https://infosys.beckhoff.com>).

7 Datenstrukturen

Tabelle 7.1: ST_Leuze_IOL_HT110_2173

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDeviceReset	BOOL	[WRITE_ONLY] Gerät rücksetzen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bApplicationReset	BOOL	[WRITE_ONLY] Anwendung rücksetzen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bRestoreFactorySettings	BOOL	[WRITE_ONLY] Auslieferungszustand wiederherstellen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bEmitterOff	BOOL	[WRITE_ONLY] Sender ausschalten
stDeviceData.stSelection.stCommands.bEmitterOn	BOOL	[WRITE_ONLY] Sender anschalten
stDeviceData.stSelection.stCommands.bResetSwitchingChannel	BOOL	[WRITE_ONLY] Schaltausgänge zurücksetzen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDetectSensor	BOOL	[WRITE_ONLY] Sensor orten
stDeviceData.stSelection.stCommands.bTeachApply	BOOL	[WRITE_ONLY] Teachwerte übernehmen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bSingleValueTeachSwitchpoint1	BOOL	[WRITE_ONLY] Single value teach - SP1
stDeviceData.stSelection.stCommands.bSingleValueTeachSwitchpoint2	BOOL	[WRITE_ONLY] Single value teach - SP2
stDeviceData.stSelection.stCommands.bTwoValueTeachTeachpoint1ForSwitchpoint1	BOOL	[WRITE_ONLY] Two value teach - Teachpunkt 1 für SP1
stDeviceData.stSelection.stCommands.bTwoValueTeachTeachpoint2ForSwitchpoint1	BOOL	[WRITE_ONLY] Two value teach - Teachpunkt 2 für SP1
stDeviceData.stSelection.stCommands.bTwoValueTeachTeachpoint1ForSwitchpoint2	BOOL	[WRITE_ONLY] Two value teach - Teachpunkt 1 für SP2
stDeviceData.stSelection.stCommands.bTwoValueTeachTeachpoint2ForSwitchpoint2	BOOL	[WRITE_ONLY] Two value teach - Teachpunkt 2 für SP2
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDynamicTeachSwitchpoint1Start	BOOL	[WRITE_ONLY] Dynamic teach - SP1 - Start
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDynamicTeachSwitchpoint1Stop	BOOL	[WRITE_ONLY] Dynamic teach - SP1 - Stop
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDynamicTeachSwitchpoint2Start	BOOL	[WRITE_ONLY] Dynamic teach - SP2 - Start
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDynamicTeachSwitchpoint2Stop	BOOL	[WRITE_ONLY] Dynamic teach - SP2 - Stop
stDeviceData.stSelection.stCommands.bTeachInCancel	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach Vorgang abbrechen
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bReserved_1	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bMasterCycleTime	BOOL	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bMinCycleTime	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bMSequenceCapability	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bIoLinkVersionId	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bProcessDataInputLength	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bProcessDataOutputLength	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bVendorId1	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bVendorId2	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bDeviceId1	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bDeviceId2	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bDeviceId3	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bReserved_13	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bReserved_14	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bReserved_15	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter1	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter2	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter3	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter4	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter5	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter6	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter7	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter8	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter9	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter10	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter11	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter12	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter13	BOOL	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2. bDeviceSpecificParameter14	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2. bDeviceSpecificParameter15	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2. bDeviceSpecificParameter16	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.bStandardCommand	BOOL	[WRITE_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDeviceAccessLocks.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.bVendorName	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bVendorText	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bProductName	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bProductId	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bProductText	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bSerialNumber	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bFirmwareVersion	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bApplicationSpecificTag	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSwitchingOutputTeachIn.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stSwitchingOutputTeachIn. bTeachChannel	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stTeachInStatus.bAll	BOOL	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stTeachInStatus.bTeachStatus	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDefineSwitchingOutputQ1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stDefineSwitchingOutputQ1. bSwitchpoint1	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDefineSwitchingOutputQ1. bSwitchpoint2	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSetUpSwitchingOutputQ1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stSetUpSwitchingOutputQ1.bNoNc	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSetUpSwitchingOutputQ1. bSwitchingMode	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSetUpSwitchingOutputQ1.bHysteresis	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDefineSwitchingOutputQ2.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stDefineSwitchingOutputQ2.bSwitchpoint1	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDefineSwitchingOutputQ2.bSwitchpoint2	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSetUpSwitchingOutputQ2.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stSetUpSwitchingOutputQ2.bNoNc	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSetUpSwitchingOutputQ2.bSwitchingMode	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSetUpSwitchingOutputQ2.bHysteresis	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stEventOnOff.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stEventOnOff.bEventOnOff	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stTemperature.bAll	BOOL	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stTemperature.bOperatingTemperature	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTemperature.bMaxOperatingTemperatureSinceRestart	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTemperature.bMinOperatingTemperatureSinceRestart	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTemperature.bMaxLifetimeTemperature	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTemperature.bMinLifetimeTemperature	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTemperature_Event_Level.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stTemperature_Event_Level.bLimitTemperatureMin	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stTemperature_Event_Level.bLimitTemperatureMax	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stOperatingData.bAll	BOOL	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stOperatingData.bCounterOperatingHours	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stOperatingData.bCounterSwitchCycle	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bAll	BOOL	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bMeasurementRange	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bResolution	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bLinearity	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bHysteresis	BOOL	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bTypeOfLightAndLaserClass	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bNoLoadCurrent	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bSwitchingFrequency	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bWarmUpTime	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bAmbientTemperature	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bOutputSignal	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stTypelabel.bRepeatability	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bSignalQualityLevel	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ1.bCounter	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ1.bOnDelay	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ1.bOffDelay	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ1.blmpulse	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ1.bMonitoringFrequency	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ2.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ2.bCounter	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ2.bOnDelay	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ2.bOffDelay	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ2.blmpulse	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stSmartfunctionsSwitchingQ2.bMonitoringFrequency	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stFunctionQ1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stFunctionQ1.bPnpNpn	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stFunctionSwitchingOutputQ2.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stFunctionSwitchingOutputQ2.bPnpNpn	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stFunctionSwitchingOutputQ2.bFunctionQ2	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stFunctionControlInput.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stFunctionControllInput.bControllInput	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.bTest_252	BOOL	[READ_WRITE] Event generation
stDeviceData.stSelection.bTest_253	BOOL	[READ_WRITE] Test parameter
stDeviceData.stSelection.bTest_254	BOOL	[READ_WRITE] Test Parameter
stDeviceData.stSelection.bTest_16382	BOOL	[READ_WRITE] Teste Parameter
stDeviceData.stData.stCommands.nDeviceReset	UINT	[WRITE_ONLY] Gerät rücksetzen
stDeviceData.stData.stCommands.nApplicationReset	UINT	[WRITE_ONLY] Anwendung rücksetzen
stDeviceData.stData.stCommands.nRestoreFactorySettings	UINT	[WRITE_ONLY] Auslieferungszustand wiederherstellen
stDeviceData.stData.stCommands.nEmitterOff	UINT	[WRITE_ONLY] Sender ausschalten
stDeviceData.stData.stCommands.nEmitterOn	UINT	[WRITE_ONLY] Sender anschalten
stDeviceData.stData.stCommands.nResetSwitchingChannel	UINT	[WRITE_ONLY] Schaltausgänge zurücksetzen
stDeviceData.stData.stCommands.nDetectSensor	UINT	[WRITE_ONLY] Sensor orten
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachApply	UINT	[WRITE_ONLY] Teachwerte übernehmen
stDeviceData.stData.stCommands.nSingleValueTeachSwitchpoint1	UINT	[WRITE_ONLY] Single value teach - SP1
stDeviceData.stData.stCommands.nSingleValueTeachSwitchpoint2	UINT	[WRITE_ONLY] Single value teach - SP2
stDeviceData.stData.stCommands.nTwoValueTeachTeachpoint1ForSwitchpoint1	UINT	[WRITE_ONLY] Two value teach - Teachpunkt 1 für SP1
stDeviceData.stData.stCommands.nTwoValueTeachTeachpoint2ForSwitchpoint1	UINT	[WRITE_ONLY] Two value teach - Teachpunkt 2 für SP1
stDeviceData.stData.stCommands.nTwoValueTeachTeachpoint1ForSwitchpoint2	UINT	[WRITE_ONLY] Two value teach - Teachpunkt 1 für SP2
stDeviceData.stData.stCommands.nTwoValueTeachTeachpoint2ForSwitchpoint2	UINT	[WRITE_ONLY] Two value teach - Teachpunkt 2 für SP2
stDeviceData.stData.stCommands.nDynamicTeachSwitchpoint1Start	UINT	[WRITE_ONLY] Dynamic teach - SP1 - Start
stDeviceData.stData.stCommands.nDynamicTeachSwitchpoint1Stop	UINT	[WRITE_ONLY] Dynamic teach - SP1 - Stop
stDeviceData.stData.stCommands.nDynamicTeachSwitchpoint2Start	UINT	[WRITE_ONLY] Dynamic teach - SP2 - Start
stDeviceData.stData.stCommands.nDynamicTeachSwitchpoint2Stop	UINT	[WRITE_ONLY] Dynamic teach - SP2 - Stop
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInCancel	UINT	[WRITE_ONLY] Teach Vorgang abbrechen
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_1	UINT	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nMasterCycleTime	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nMinCycleTime	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nMSequenceCapability	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nIoLinkVersionId	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nProcessDataInputLength	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nProcessDataOutputLength	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nVendorId1	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nVendorId2	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nDeviceId1	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nDeviceId2	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nDeviceId3	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_13	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_14	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_15	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter1	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter2	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter3	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter4	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter5	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter6	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter7	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter8	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter9	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter10	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter11	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter12	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter13	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter14	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter15	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter16	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.nStandardCommand	UINT	[WRITE_ONLY]
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks.bParameterWriteAccessLock	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks.bDataStorageLock	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks.bLocalParameterizationLock	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks.bLocalUserInterfaceLock	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.sVendorName	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sVendorText	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sProductName	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sProductId	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sProductText	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sSerialNumber	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sFirmwareVersion	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sApplicationSpecificTag	STRING	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSwitchingOutputTeachIn.nTeachChannel	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stTeachInStatus.nTeachStatus	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDefineSwitchingOutputQ1.nSwitchpoint1	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDefineSwitchingOutputQ1.nSwitchpoint2	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSetUpSwitchingOutputQ1.nNoNc	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSetUpSwitchingOutputQ1.nSwitchingMode	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSetUpSwitchingOutputQ1.nHysteresis	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDefineSwitchingOutputQ2.nSwitchpoint1	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDefineSwitchingOutputQ2.nSwitchpoint2	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSetUpSwitchingOutputQ2.nNoNc	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSetUpSwitchingOutputQ2.nSwitchingMode	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stSetUpSwitchingOutputQ2.nHysteresis	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stEventOnOff.nEventOnOff	INT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stTemperature.nOperatingTemperature	INT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTemperature. nMaxOperatingTemperatureSinceRestart	INT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTemperature. nMinOperatingTemperatureSinceRestart	INT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTemperature.nMaxLifetimeTemperature	INT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTemperature.nMinLifetimeTemperature	INT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTemperature_Event_Level. nLimitTemperatureMin	INT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stTemperature_Event_Level. nLimitTemperatureMax	INT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stOperatingData.nCounterOperatingHours	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stOperatingData.nCounterSwitchCycle	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sMeasurementRange	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sResolution	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sLinearity	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sHysteresis	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sTypeOfLightAndLaserClass	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sNoLoadCurrent	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sSwitchingFrequency	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sWarmUpTime	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sAmbientTemperature	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sOutputSignal	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stTypelabel.sRepeatability	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.nSignalQualityLevel	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ1.nCounter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ1.nOnDelay	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ1.nOffDelay	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ1.nImpulse	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ1.nMonitoringFrequency	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ2.nCounter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ2.nOnDelay	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ2.nOffDelay	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ2.nImpulse	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stSmartfunctionsSwitchingQ2.nMonitoringFrequency	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stFunctionQ1.nPnpNpn	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stFunctionSwitchingOutputQ2.nPnpNpn	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stFunctionSwitchingOutputQ2.nFunctionQ2	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stFunctionControllInput.nControllInput	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.nTest_252	UINT	[READ_WRITE] Event generation
stDeviceData.stData.nTest_253	UINT	[READ_WRITE] Test parameter
stDeviceData.stData.sTest_254	STRING	[READ_WRITE] Test Parameter
stDeviceData.stData.sTest_16382	STRING	[READ_WRITE] Teste Parameter

Tabelle 7.2: ST_Leuze_PD_HT110_2173

Parametername	Datentyp	Beschreibung
ST_Leuze_PD_HT110_2173.nSignalQuality	INT	
ST_Leuze_PD_HT110_2173.bSignalValid	BOOL	
ST_Leuze_PD_HT110_2173.bSwitchingQ2	BOOL	
ST_Leuze_PD_HT110_2173.bSwitchingQ1	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	
Device Reset			UIntegerT	128	W	Gerät rücksetzen
Application Reset			UIntegerT	129	W	Anwendung rücksetzen
Restore Factory Settings			UIntegerT	130	W	Auslieferungszustand wiederherstellen
Emitter OFF			UIntegerT	160	W	Sender ausschalten
Emitter ON			UIntegerT	161	W	Sender anschalten
Reset switching-channel			UIntegerT	162	W	Schaltausgänge zurücksetzen
Detect Sensor			UIntegerT	175	W	Sensor orten
Teach Apply			UIntegerT	64	W	Teachwerte übernehmen
Single value teach - switchpoint 1			UIntegerT	65	W	Single value teach - SP1
Single value teach - switchpoint 2			UIntegerT	66	W	Single value teach - SP2
Two value teach - teachpoint 1 for switchpoint 1			UIntegerT	67	W	Two value teach - Teachpunkt 1 für SP1
Two value teach - teachpoint 2 for switchpoint 1			UIntegerT	68	W	Two value teach - Teachpunkt 2 für SP1
Two value teach - teachpoint 1 for switchpoint 2			UIntegerT	69	W	Two value teach - Teachpunkt 1 für SP2
Two value teach - teachpoint 2 for switchpoint 2			UIntegerT	70	W	Two value teach - Teachpunkt 2 für SP2
Dynamic teach - switchpoint 1 - start			UIntegerT	71	W	Dynamic teach - SP1 - Start
Dynamic teach - switchpoint 1 - stop			UIntegerT	72	W	Dynamic teach - SP1 - Stop
Dynamic teach - switchpoint 2 - start			UIntegerT	73	W	Dynamic teach - SP2 - Start
Dynamic teach - switchpoint 2 - stop			UIntegerT	74	W	Dynamic teach - SP2 - Stop
Teach-in cancel			UIntegerT	79	W	Teach Vorgang abbrechen
Direct Parameters 1	0	0	RecordT		RW	
Reserved	0	1	UIntegerT		R	
Master Cycle Time	0	2	UIntegerT		R	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Min Cycle Time	0	3	UIntegerT		R	
M-Sequence Capability	0	4	UIntegerT		R	
IO-Link Version ID	0	5	UIntegerT	17	R	
Process Data Input Length	0	6	UIntegerT		R	
Process Data Output Length	0	7	UIntegerT		R	
Vendor ID 1	0	8	UIntegerT		R	
Vendor ID 2	0	9	UIntegerT		R	
Device ID 1	0	10	UIntegerT		R	
Device ID 2	0	11	UIntegerT		R	
Device ID 3	0	12	UIntegerT		R	
Reserved	0	13	UIntegerT		R	
Reserved	0	14	UIntegerT		R	
Reserved	0	15	UIntegerT		R	
Standard Command	0	16	UIntegerT		W	(0 ... 63): Reserviert 128: Gerät rücksetzen 129: Anwendung rücksetzen 130: Auslieferungszustand wiederherstellen (131 ... 159): Reserviert
Direct Parameters 2	1	0	RecordT		RW	
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	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
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	
Standard Command	2	0	UIntegerT		W	(0 ... 63): Reserviert 128: Gerät rücksetzen 129: Anwendung rücksetzen 130: Auslieferungszustand wiederherstellen (131 ... 159): Reserviert 160: Sender ausschalten 161: Sender anschalten 162: Schaltausgänge zurücksetzen 175: Sensor orten 64: Teachwerte übernehmen 65: Single value teach - SP1 66: Single value teach - SP2 67: Two value teach - Teachpunkt 1 für SP1 68: Two value teach - Teachpunkt 2 für SP1 69: Two value teach - Teachpunkt 1 für SP2 70: Two value teach - Teachpunkt 2 für SP2 71: Dynamic teach - SP1 - Start 72: Dynamic teach - SP1 - Stop 73: Dynamic teach - SP2 - Start 74: Dynamic teach - SP2 - Stop 79: Teach Vorgang abbrechen
Device Access Locks	12	0	RecordT		RW	
Parameter (write) Access Lock	12	1	BooleanT		RW	
Data Storage Lock	12	2	BooleanT		RW	
Local Parameterization Lock	12	3	BooleanT		RW	
Local User Interface Lock	12	4	BooleanT		RW	
Vendor Name	16	0	StringT	Leuze electronic GmbH + Co. KG	R	
Vendor Text	17	0	StringT	www.leuze.com	R	
Product Name	18	0	StringT	HT110L1.3/L6T-M12	R	
Product ID	19	0	StringT	50138062	R	
Product Text	20	0	StringT	distance sensor	R	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Serial Number	21	0	StringT	Ser.-No	R	
Firmware Version	23	0	StringT	1.0	R	
Application Specific Tag	24	0	StringT	***** ***** *****	RW	
Switching output Teach-In	58	0	RecordT		RW	
Teach channel	58	1	UIntegerT	0	RW	(0 ... 2): 0...2
Teach-in-status	59	0	RecordT		R	
Teach status	59	1	UIntegerT		R	0: Idle 1: Teach erfolgreich 2: Teach erfolgreich 3: Teach erfolgreich 4: Warte auf Befehl 5: Busy 7: Error
Define switching output Q1	60	0	RecordT		RW	
Switchpoint 1	60	1	UIntegerT	3000	RW	(60 ... 5000): 60...5000
Switchpoint 2	60	2	UIntegerT	3100	RW	(60 ... 5000): 60...5000
Set-Up switching output Q1	61	0	RecordT		RW	
NO / NC	61	1	UIntegerT	0	RW	0: NO 1: NC
Switching mode	61	2	UIntegerT	1	RW	0: aus 1: Single-Point-Mode 2: Window-Mode 3: Doppelter Schalterpunkt
Hysteresis	61	3	UIntegerT	0	RW	0: nicht einstellbar
Define switching output Q2	62	0	RecordT		RW	
Switchpoint 1	62	1	UIntegerT	3000	RW	(60 ... 5000): 60...5000
Switchpoint 2	62	2	UIntegerT	3100	RW	(60 ... 5000): 60...5000
Set-Up switching output Q2	63	0	RecordT		RW	
NO / NC	63	1	UIntegerT	0	RW	0: NO 1: NC
Switching mode	63	2	UIntegerT	1	RW	0: aus 1: Single-Point-Mode 2: Window-Mode 3: Doppelter Schalterpunkt
Hysteresis	63	3	UIntegerT	0	RW	0: nicht einstellbar
Event ON / OFF	81	0	RecordT		RW	
Event ON / OFF	81	1	IntegerT	31	RW	(0 ... 31)

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Temperature	82	0	RecordT		R	
Operating temperature	82	1	IntegerT		R	
Max. operating temperature since restart	82	2	IntegerT		R	
Min. operating temperature since restart	82	3	IntegerT		R	
Max. lifetime temperature	82	4	IntegerT		R	
Min. lifetime temperature	82	5	IntegerT		R	
Temperature_Event_Level	83	0	RecordT		RW	
Limit Temperature min	83	1	IntegerT	-20	RW	(-40 ... 100)
Limit Temperature max	83	2	IntegerT	80	RW	(-40 ... 100)
Operating data	88	0	RecordT		R	
Counter operating hours	88	1	UIntegerT		R	
Counter switch cycle	88	2	UIntegerT		R	
Typelabel	95	0	RecordT		R	
Measurement range	95	1	StringT		R	
Resolution	95	2	StringT		R	
Linearity	95	3	StringT		R	
Hysteresis	95	4	StringT		R	
Type of light and laser class	95	5	StringT		R	
No-load current	95	6	StringT		R	
Switching frequency	95	7	StringT		R	
Warm-up time	95	8	StringT		R	
Ambient temperature	95	9	StringT		R	
Output signal	95	10	StringT		R	
Repeatability	95	11	StringT		R	
Signal quality level	196	0	UIntegerT	10	RW	(10 ... 90)
Smartfunctions switching Q1	208	0	RecordT		RW	
Counter	208	1	UIntegerT	0	RW	(0 ... 65535): 0...65535

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
On-delay	208	2	UIntegerT	0	RW	(0 ... 65535): 0...65535
Off-delay	208	3	UIntegerT	0	RW	(0 ... 65535): 0...65535
Impulse	208	4	UIntegerT	0	RW	(0 ... 65535): 0...65535
Monitoring frequency	208	5	UIntegerT	0	RW	(0 ... 500): 0...50.0
Smartfunctions switching Q2	209	0	RecordT		RW	
Counter	209	1	UIntegerT	0	RW	(0 ... 65535): 0...65535
On-delay	209	2	UIntegerT	0	RW	(0 ... 65535): 0...65535
Off-delay	209	3	UIntegerT	0	RW	(0 ... 65535): 0...65535
Impulse	209	4	UIntegerT	0	RW	(0 ... 65535): 0...65535
Monitoring frequency	209	5	UIntegerT	0	RW	(0 ... 500): 0...50.0
Function Q1	213	0	RecordT		RW	
PNP / NPN	213	1	UIntegerT	2	RW	0: NPN 1: PNP 2: Autodetect
Function switching output Q2	214	0	RecordT		RW	
PNP / NPN	214	1	UIntegerT	2	RW	0: NPN 1: PNP 2: Autodetect
Function Q2	214	2	UIntegerT	0	RW	0: Schaltausgang Q2 1: Antivalent
Function control input	221	0	RecordT		RW	
Control input	221	1	UIntegerT	1	RW	0: Steuereingang deaktiviert 1: Steuereingang aktiviert
Test_252	252	0	UIntegerT		RW	Event generation 0: A_Appear 1: A_Disappear 2: B_Appear 3: B_Disappear
Test_253	253	0	UIntegerT		RW	Test parameter
Test_254	254	0	OctetStringT		RW	Test Parameter
Test_16382	16382	0	OctetStringT		RW	Teste Parameter

9 Technische Daten

9.1 Allgemeine Daten

Tabelle 9.1: Sensor und IODD-Version

IODD-Version	V1.0
IODD-Freigabedatum	2018-5-7
Gerätefamilie	Distanzsensor
Geräte-ID	2173
Geräteiname	HT110L1.3/L6T-M12
Gerätevariante	HT110L1.3/L6T-M12 (50138062)