

## **SPS-Integration ODS10\_2087**

**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](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>10</b>
<b>7</b>	<b>Datenstrukturen.....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Parameterbeschreibungen.....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>59</b>
9.1	Allgemeine Daten.....	59

# 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 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\_ ODS10\_2087" 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_ ODS10_2087	Sensor-Daten

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST\_Leuze\_IOL\_ ODS10\_2087 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\_ODS10\_2087". 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\_ODS10\_2087" 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\_ ODS10\_2087" 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\_ODS10\_2087 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

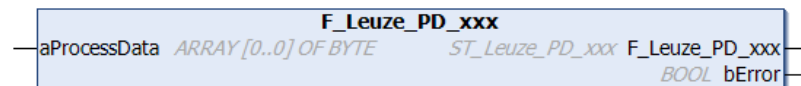


Bild 5.1: Beispiel für einen Funktionsaufruf zum Parsen von Prozessdaten

### 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_ODS10_2087	OUTPUT	ST_Leuze_PD_ODS10_2087	Referenz auf die Instanz der Datenstruktur ST_Leuze_PD_ODS10_2087. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten.

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST\_Leuze\_PD\_ODS10\_2087 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\_ODS10\_2087

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. bClearConfigurationReservationClearDsuploadflag	BOOL	[WRITE_ONLY] Vormerkung für DS zurücksetzen (DsUploadFlag löschen)
stDeviceData.stSelection.stCommands. bReserveConfigurationForDsSetDsuploadflag	BOOL	[WRITE_ONLY] Konfiguration für DS vormerken (DsUploadFlag setzen)
stDeviceData.stSelection.stCommands.bActivation	BOOL	[WRITE_ONLY] Aktivierung
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDeactivation	BOOL	[WRITE_ONLY] Deaktivierung
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ1InOdsAutoMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ2InOdsAutoMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ3InOdsAutoMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ1InObjectMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1 im Objekt-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ2InObjectMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2 im Objekt-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ3InObjectMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3 im Objekt-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ1InBackgroundMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ2InBackgroundMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ3InBackgroundMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ1InWindowMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1 im Fenster-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ2InWindowMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2 im Fenster-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ3InWindowMode	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3 im Fenster-Mode
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ1UpperSwitchingPointSp1	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ2UpperSwitchingPointSp1	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ3UpperSwitchingPointSp1	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ1LowerSwitchingPointSp2	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ2LowerSwitchingPointSp2	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)
stDeviceData.stSelection.stCommands. bTeachInOfQ3LowerSwitchingPointSp2	BOOL	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)
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]
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]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
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]
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.bHardwareVersion	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bFirmwareVersion	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bApplicationSpecificTag	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.bDeviceStatus	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bDistance	BOOL	[READ_ONLY] Positiver Distanzwert in Messauflösung

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stStatusInformation.bAll	BOOL	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stExtendedStatus.bAll	BOOL	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.bDataStorageUploadFlag	BOOL	[READ_ONLY] Vorrang lokaler Änderungen zum im Master gespeicherten DataStorage-Parametersatz
stDeviceData.stSelection.bGain	BOOL	[READ_ONLY] Aktuell eingestellter Verstärkungswert
stDeviceData.stSelection.bReserved01	BOOL	[READ_ONLY] Reserviert für zukünftigen Bedarf; nur lesender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bSwitchingOutputProperty	BOOL	[READ_WRITE] Verhalten aller Schaltausgänge bei nicht verfügbarem Messwert
stDeviceData.stSelection.bQ1UpperSwitchingPoint	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q1: Position des fernen Schaltpunktes (SP1)
stDeviceData.stSelection.bQ1LowerSwitchingPoint	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q1: Position des nahen Schaltpunktes (SP2)
stDeviceData.stSelection.bQ1LightDark	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q1: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 and SP1 (hell) oder umgekehrt
stDeviceData.stSelection.bQ1SwitchpointMode	BOOL	[READ_WRITE] Q1: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Zuordnung beim Teach; Anordnung von Hysterese/Reserve um die Schaltpunkte
stDeviceData.stSelection.bQ1Hysteresis	BOOL	[READ_WRITE] Q1 Hysterese in Messauflösung
stDeviceData.stSelection.bQ1WindowWidth	BOOL	[READ_WRITE] Q1 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden)
stDeviceData.stSelection.bQ1EvaluationDepth	BOOL	[READ_WRITE] Q1 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert
stDeviceData.stSelection.bQ2UpperSwitchingPoint	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q2: Position des fernen Schaltpunktes (SP1)
stDeviceData.stSelection.bQ2LowerSwitchingPoint	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q2: Position des nahen Schaltpunktes (SP2)
stDeviceData.stSelection.bQ2LightDark	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q2: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 and SP1 (hell) oder umgekehrt

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.bQ2SwitchpointMode	BOOL	[READ_WRITE] Q2: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Zuordnung beim Teach; Anordnung von Hysterese/Reserve um die Schaltpunkte
stDeviceData.stSelection.bQ2Hysteresis	BOOL	[READ_WRITE] Q2 Hysterese in Messauflösung
stDeviceData.stSelection.bQ2WindowWidth	BOOL	[READ_WRITE] Q2 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden)
stDeviceData.stSelection.bQ2EvaluationDepth	BOOL	[READ_WRITE] Q2 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert
stDeviceData.stSelection.bQ3UpperSwitchingPoint	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q3: Position des fernen Schaltpunktes (SP1)
stDeviceData.stSelection.bQ3LowerSwitchingPoint	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q3: Position des nahen Schaltpunktes (SP2)
stDeviceData.stSelection.bQ3LightDark	BOOL	[READ_WRITE] Ausgang Q3: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 und SP1 (hell) oder umgekehrt
stDeviceData.stSelection.bQ3SwitchpointMode	BOOL	[READ_WRITE] Q3: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Zuordnung beim Teach; Anordnung von Hysterese/Reserve um die Schaltpunkte
stDeviceData.stSelection.bQ3Hysteresis	BOOL	[READ_WRITE] Q3 Hysterese in Messauflösung
stDeviceData.stSelection.bQ3WindowWidth	BOOL	[READ_WRITE] Q3 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden)
stDeviceData.stSelection.bQ3EvaluationDepth	BOOL	[READ_WRITE] Q3 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert
stDeviceData.stSelection.bMeasurementMode	BOOL	[READ_WRITE] Applikationsabhängige Einstellung der Messeigenschaften
stDeviceData.stSelection.bMenuLanguage	BOOL	[READ_WRITE] Spracheinstellung für das sensorinterne Bedienmenü

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.bSensorMeasureDisplayBehaviour	BOOL	[READ_WRITE] Messwertanzeige dauernd an, noch sichtbar gedimmt, gedimmt aus oder dauernd aus
stDeviceData.stSelection.bMenuPasswordChecking	BOOL	[READ_WRITE] Geräte-Bedienmenü über Passwort sperren
stDeviceData.stSelection.bDistanceOffset	BOOL	[READ_WRITE] Vorzeichenbehafteter Entfernungswert, der zum Messwert addiert wird
stDeviceData.stSelection.bGradient	BOOL	[READ_WRITE] Einfacher Gradient: steigend (+1) oder fallend (-1), verwendet bei Füllstandsanzeige
stDeviceData.stSelection.bRamTeachOption	BOOL	[READ_ONLY] Optionsanzeige für RAM-Teach
stDeviceData.stSelection.bDeactivationProperty	BOOL	[READ_WRITE] Verhalten des Messwerts und der abhängigen Ausgaben bei Deaktivierung (Laser abgeschaltet)
stDeviceData.stSelection.bMinimumGain	BOOL	[READ_WRITE] Setzt die untere Grenze der Verstärkerregelung (wenn Min kleiner als Max)
stDeviceData.stSelection.bMaximumGain	BOOL	[READ_WRITE] Setzt die obere Grenze der Verstärkerregelung (wenn Min kleiner als Max)
stDeviceData.stSelection.bXdrExtendedDynamicRange	BOOL	[READ_WRITE] Verbessert das Messverhalten bei extremen Kontrast-Unterschieden.
stDeviceData.stSelection.bReserved03	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReserved04	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReserved05	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReserved06	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bCustomAverageCount	BOOL	[READ_WRITE] Puffergröße beim Messmodus mit einstellbarer gleitenden Mittelwertbildung



Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.bReservedM1	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReservedM2	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bSpikeSuppressionCount	BOOL	[READ_WRITE] Puffergröße beim Messmodus mit einstellbarer geblockter Ausreißer-Unterdrückung (Center-Filterung; Randwerte des sortierten Arrays werden ignoriert)
stDeviceData.stSelection.bSpikeSuppressionDepth	BOOL	[READ_WRITE] Ausmaß der Ausfilterung der Randwerte
stDeviceData.stSelection.bReservedM3	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReserved07	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReserved08	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReserved09	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReserved10	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bReserved11	BOOL	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton1Level1	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 2..7 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton1Level2	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 7..12 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton1Level3	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 12..17 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton2Level1	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 2..7 Sekunden losgelassen wurde

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton2Level2	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 7..12 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton2Level3	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 12..17 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton3Level1	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 2..7 Sekunden losgelassen wurden
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton3Level2	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 7..12 Sekunden losgelassen wurden
stDeviceData.stSelection.bFunctionButton3Level3	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 12..17 Sekunden losgelassen wurden
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel1	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 20..80 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel2	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 120..180 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel3	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 220..280 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel4	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 320..380 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel5	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 420..480 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel6	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 520..580 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel7	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 620..680 ms liegt

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel8	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 720..780 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel9	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 820..880 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel10	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 920..980 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel11	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 1020..1080 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bFunctionWireLevel12	BOOL	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 1120..1180 ms liegt
stDeviceData.stSelection.bDefaultValueTest	BOOL	[READ_WRITE] Default Value Test
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.nClearConfigurationReservationClearDsuploadflag	UINT	[WRITE_ONLY] Vormerkung für DS zurücksetzen (DsUploadFlag löschen)
stDeviceData.stData.stCommands.nReserveConfigurationForDsSetDsuploadflag	UINT	[WRITE_ONLY] Konfiguration für DS vormerken (DsUploadFlag setzen)
stDeviceData.stData.stCommands.nActivation	UINT	[WRITE_ONLY] Aktivierung
stDeviceData.stData.stCommands.nDeactivation	UINT	[WRITE_ONLY] Deaktivierung
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ1InOdsAutoMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ2InOdsAutoMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ3InOdsAutoMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ1InObjectMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1 im Objekt-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ2InObjectMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2 im Objekt-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ3InObjectMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3 im Objekt-Mode

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ1InBackgroundMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ2InBackgroundMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ3InBackgroundMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ1InWindowMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1 im Fenster-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ2InWindowMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2 im Fenster-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ3InWindowMode	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3 im Fenster-Mode
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ1UpperSwitchingPointSp1	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ2UpperSwitchingPointSp1	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ3UpperSwitchingPointSp1	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ1LowerSwitchingPointSp2	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ2LowerSwitchingPointSp2	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)
stDeviceData.stData.stCommands.nTeachInOfQ3LowerSwitchingPointSp2	UINT	[WRITE_ONLY] Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_1	UINT	[READ_ONLY]
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]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
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]
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]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.sProductId	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sProductText	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sSerialNumber	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sHardwareVersion	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sFirmwareVersion	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sApplicationSpecificTag	STRING	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.nDeviceStatus	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.nDistance	UINT	[READ_ONLY] Positiver Distanzwert in Messauflösung
stDeviceData.stData.stStatusInformation.bQ1OutputState	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stStatusInformation.bQ2OutputState	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stStatusInformation.bQ3OutputState	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stStatusInformation.bMeasureState	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stStatusInformation.bReceivedSignal	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stStatusInformation.bWarningReducedAccuracy	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stExtendedStatus.bDeactivationFlag	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stExtendedStatus.bLaserErrorFlag	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stExtendedStatus.bSignalAmplitudeFlag	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stExtendedStatus.nTargetBrightness	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stExtendedStatus.nTeachState	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.nDataStorageUploadFlag	UINT	[READ_ONLY] Vorrang lokaler Änderungen zum im Master gespeicherten DataStorage-Parametersatz
stDeviceData.stData.nGain	UINT	[READ_ONLY] Aktuell eingestellter Verstärkungswert
stDeviceData.stData.nReserved01	UINT	[READ_ONLY] Reserviert für zukünftigen Bedarf; nur lesender Zugriff
stDeviceData.stData.nSwitchingOutputProperty	UINT	[READ_WRITE] Verhalten aller Schaltausgänge bei nicht verfügbarem Messwert
stDeviceData.stData.nQ1UpperSwitchingPoint	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q1: Position des fernen Schaltpunktes (SP1)

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.nQ1LowerSwitchingPoint	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q1: Position des nahen Schaltpunktes (SP2)
stDeviceData.stData.nQ1LightDark	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q1: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 und SP1 (hell) oder umgekehrt
stDeviceData.stData.nQ1SwitchpointMode	UINT	[READ_WRITE] Q1: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Z uordnung beim Teach; Anordnung von Hysterese/Reserve um die Schaltpunkte
stDeviceData.stData.nQ1Hysteresis	UINT	[READ_WRITE] Q1 Hysterese in Messauflösung
stDeviceData.stData.nQ1WindowWidth	UINT	[READ_WRITE] Q1 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden)
stDeviceData.stData.nQ1EvaluationDepth	UINT	[READ_WRITE] Q1 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert
stDeviceData.stData.nQ2UpperSwitchingPoint	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q2: Position des fernen Schaltpunktes (SP1)
stDeviceData.stData.nQ2LowerSwitchingPoint	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q2: Position des nahen Schaltpunktes (SP2)
stDeviceData.stData.nQ2LightDark	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q2: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 und SP1 (hell) oder umgekehrt
stDeviceData.stData.nQ2SwitchpointMode	UINT	[READ_WRITE] Q2: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Z uordnung beim Teach; Anordnung von Hysterese/Reserve um die Schaltpunkte
stDeviceData.stData.nQ2Hysteresis	UINT	[READ_WRITE] Q2 Hysterese in Messauflösung
stDeviceData.stData.nQ2WindowWidth	UINT	[READ_WRITE] Q2 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden)
stDeviceData.stData.nQ2EvaluationDepth	UINT	[READ_WRITE] Q2 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert
stDeviceData.stData.nQ3UpperSwitchingPoint	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q3: Position des fernen Schaltpunktes (SP1)

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.nQ3LowerSwitchingPoint	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q3: Position des nahen Schaltpunktes (SP2)
stDeviceData.stData.nQ3LightDark	UINT	[READ_WRITE] Ausgang Q3: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 und SP1 (hell) oder umgekehrt
stDeviceData.stData.nQ3SwitchpointMode	UINT	[READ_WRITE] Q3: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Zuordnung beim Teach; Anordnung von Hysterese/Reserve um die Schaltpunkte
stDeviceData.stData.nQ3Hysteresis	UINT	[READ_WRITE] Q3 Hysterese in Messauflösung
stDeviceData.stData.nQ3WindowWidth	UINT	[READ_WRITE] Q3 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden)
stDeviceData.stData.nQ3EvaluationDepth	UINT	[READ_WRITE] Q3 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert
stDeviceData.stData.nMeasurementMode	UINT	[READ_WRITE] Applikationsabhängige Einstellung der Messeigenschaften
stDeviceData.stData.nMenuLanguage	UINT	[READ_WRITE] Spracheinstellung für das sensorinterne Bedienmenü
stDeviceData.stData.nSensorMeasureDisplayBehaviour	UINT	[READ_WRITE] Messwertanzeige dauernd an, noch sichtbar gedimmt, gedimmt aus oder dauernd aus
stDeviceData.stData.nMenuPasswordChecking	UINT	[READ_WRITE] Geräte-Bedienmenü über Passwort sperren
stDeviceData.stData.nDistanceOffset	INT	[READ_WRITE] Vorzeichenbehafteter Entfernungswert, der zum Messwert addiert wird
stDeviceData.stData.nGradient	INT	[READ_WRITE] Einfacher Gradient: steigend (+1) oder fallend (-1), verwendet bei Füllstandsanzeige
stDeviceData.stData.nRamTeachOption	UINT	[READ_ONLY] Optionsanzeige für RAM-Teach
stDeviceData.stData.nDeactivationProperty	UINT	[READ_WRITE] Verhalten des Messwerts und der abhängigen Ausgaben bei Deaktivierung (Laser abgeschaltet)



Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.nMinimumGain	UINT	[READ_WRITE] Setzt die untere Grenze der Verstärkerregelung (wenn Min kleiner als Max)
stDeviceData.stData.nMaximumGain	UINT	[READ_WRITE] Setzt die obere Grenze der Verstärkerregelung (wenn Min kleiner als Max)
stDeviceData.stData.nXdrExtendedDynamicRange	UINT	[READ_WRITE] Verbessert das Messverhalten bei extremen Kontrast-Unterschieden.
stDeviceData.stData.nReserved03	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nReserved04	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nReserved05	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nReserved06	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nCustomAverageCount	UINT	[READ_WRITE] Puffergröße beim Messmodus mit einstellbarer gleitenden Mittelwertbildung
stDeviceData.stData.nReservedM1	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nReservedM2	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nSpikeSuppressionCount	UINT	[READ_WRITE] Puffergröße beim Messmodus mit einstellbarer geblockter Ausreißer-Unterdrückung (Center-Filterung; Randwerte des sortierten Arrays werden ignoriert)
stDeviceData.stData.nSpikeSuppressionDepth	UINT	[READ_WRITE] Ausmaß der Ausfilterung der Randwerte
stDeviceData.stData.nReservedM3	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nReserved07	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.nReserved08	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nReserved09	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nReserved10	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nReserved11	UINT	[READ_WRITE] Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
stDeviceData.stData.nFunctionButton1Level1	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 2..7 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stData.nFunctionButton1Level2	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 7..12 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stData.nFunctionButton1Level3	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 12..17 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stData.nFunctionButton2Level1	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 2..7 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stData.nFunctionButton2Level2	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 7..12 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stData.nFunctionButton2Level3	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 12..17 Sekunden losgelassen wurde
stDeviceData.stData.nFunctionButton3Level1	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 2..7 Sekunden losgelassen wurden
stDeviceData.stData.nFunctionButton3Level2	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 7..12 Sekunden losgelassen wurden
stDeviceData.stData.nFunctionButton3Level3	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 12..17 Sekunden losgelassen wurden

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel1	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 20..80 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel2	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 120..180 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel3	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 220..280 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel4	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 320..380 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel5	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 420..480 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel6	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 520..580 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel7	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 620..680 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel8	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 720..780 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel9	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 820..880 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel10	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 920..980 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel11	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 1020..1080 ms liegt
stDeviceData.stData.nFunctionWireLevel12	UINT	[READ_ONLY] Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 1120..1180 ms liegt
stDeviceData.stData.nDefaultValueTest	UINT	[READ_WRITE] Default Value Test

Tabelle 7.2: ST\_Leuze\_PD\_ODS10\_2087

Parametername	Datentyp	Beschreibung
ST_Leuze_PD_ODS10_2087.nDistance	UINT	
ST_Leuze_PD_ODS10_2087.bQ1OutputState	BOOL	
ST_Leuze_PD_ODS10_2087.bQ2OutputState	BOOL	
ST_Leuze_PD_ODS10_2087.bQ3OutputState	BOOL	
ST_Leuze_PD_ODS10_2087.bMeasureState	BOOL	
ST_Leuze_PD_ODS10_2087.bReceivedSignal	BOOL	
ST_Leuze_PD_ODS10_2087.bWarningReducedAccuracy	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
Clear Configuration Reservation (Clear DsUploadFlag)			UIntegerT	160	W	Vormerkung für DS zurücksetzen (DsUploadFlag löschen)
Reserve Configuration for DS (Set DsUploadFlag)			UIntegerT	161	W	Konfiguration für DS vormerken (DsUploadFlag setzen)
Activation			UIntegerT	176	W	Aktivierung
Deactivation			UIntegerT	177	W	Deaktivierung
Teach-In of Q1 in ODS Auto Mode			UIntegerT	192	W	Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode
Teach-In of Q2 in ODS Auto Mode			UIntegerT	193	W	Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode
Teach-In of Q3 in ODS Auto Mode			UIntegerT	194	W	Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode
Teach-In of Q1 in Object Mode			UIntegerT	197	W	Teach-In von Q1 im Objekt-Mode
Teach-In of Q2 in Object Mode			UIntegerT	198	W	Teach-In von Q2 im Objekt-Mode
Teach-In of Q3 in Object Mode			UIntegerT	199	W	Teach-In von Q3 im Objekt-Mode
Teach-In of Q1 in Background Mode			UIntegerT	200	W	Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode
Teach-In of Q2 in Background Mode			UIntegerT	201	W	Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode
Teach-In of Q3 in Background Mode			UIntegerT	202	W	Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode
Teach-In of Q1 in Window Mode			UIntegerT	203	W	Teach-In von Q1 im Fenster-Mode
Teach-In of Q2 in Window Mode			UIntegerT	204	W	Teach-In von Q2 im Fenster-Mode
Teach-In of Q3 in Window Mode			UIntegerT	205	W	Teach-In von Q3 im Fenster-Mode
Teach-In of Q1 Upper Switching Point (SP1)			UIntegerT	206	W	Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)
Teach-In of Q2 Upper Switching Point (SP1)			UIntegerT	207	W	Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)
Teach-In of Q3 Upper Switching Point (SP1)			UIntegerT	208	W	Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)
Teach-In of Q1 Lower Switching Point (SP2)			UIntegerT	209	W	Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Teach-In of Q2 Lower Switching Point (SP2)			UIntegerT	210	W	Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)
Teach-In of Q3 Lower Switching Point (SP2)			UIntegerT	211	W	Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)
Direct Parameters 1	0	0	RecordT		RW	
Reserved	0	1	UIntegerT		R	
Master Cycle Time	0	2	UIntegerT		R	
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	128	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	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
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
Standard Command	2	0	UIntegerT	128	W	(0 ... 63): Reserviert 128: Gerät rücksetzen 129: Anwendung rücksetzen 130: Auslieferungszustand wiederherstellen (131 ... 159): Reserviert 160: Vormerkung für DS zurücksetzen (DsUploadFlag löschen) 161: Konfiguration für DS vormerken (DsUploadFlag setzen) 176: Aktivierung 177: Deaktivierung 192: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode 193: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode 194: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode 197: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode 198: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode 199: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode 200: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode 201: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode 202: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode 203: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode 204: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode 205: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode 206: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1) 207: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1) 208: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1) 209: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2) 210: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2) 211: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)
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		R	
Vendor Text	17	0	StringT		R	
Product Name	18	0	StringT		R	
Product ID	19	0	StringT		R	



Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Product Text	20	0	StringT		R	
Serial Number	21	0	StringT		R	
Hardware Version	22	0	StringT		R	
Firmware Version	23	0	StringT		R	
Application Specific Tag	24	0	StringT		RW	
Device Status	36	0	UIntegerT		R	0: Gerät ist OK 1: Wartung erforderlich 2: Außerhalb der Spezifikation 3: Funktionsprüfung 4: Fehler (5 ... 255): Reserviert
Distance	70	0	UIntegerT		R	Positiver Distanzwert in Messauflösung  65535: Kein Signal  (0 ... 65534)
Status Information	71	0	RecordT		R	Prozessdatenkomponente mit Statusinformationen
Q1 Output State	71	1	BooleanT		R	False: Q1 Aus True: Q1 Ein
Q2 Output State	71	2	BooleanT		R	False: Q2 Aus True: Q2 Ein
Q3 Output State	71	3	BooleanT		R	False: Q3 Aus True: Q3 Ein
Measure State	71	4	BooleanT		R	False: keine Messung (Anlauf, Teach or Deaktiviert) True: Messung läuft
Received Signal	71	5	BooleanT		R	False: Kein Signal: kein Messwert verfügbar True: Signal für Messwert ausreichend
Warning: reduced accuracy	71	6	BooleanT		R	False: Keine Warnung True: Warnung
Extended Status	72	0	RecordT		R	Deaktivierung, Fehlerstatus, Gründe für Warnung, Status Teach
Deactivation Flag	72	1	BooleanT		R	False: Laser An, Messung läuft True: Laser Aus, Keine Messung
Laser Error Flag	72	2	BooleanT		R	False: Laser in Ordnung True: Laserfehler
Signal Amplitude Flag	72	3	BooleanT		R	False: Amplitude wird geregelt True: Amplitude im Regelbereich
Target Brightness	72	4	UIntegerT		R	0: Innerhalb Bereich 1: zu hell 2: zu dunkel
Teach State	72	5	UIntegerT		R	0: Inaktiv, noch kein Teach erfolgt 5: Aktiv 7: Inaktiv, letzter Teach fehlgeschlagen 13: Inaktiv, letzter Teach war erfolgreich

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Data Storage Upload Flag	73	0	UIntegerT		R	Vorrang lokaler Änderungen zum im Master gespeicherten DataStorage-Parametersatz 0: gelöscht (Kein Hochladen lokaler Änderungen veranlasst) 128: gesetzt (Anforderung zum Hochladen lokaler Änderungen gesetzt)
Gain	74	0	UIntegerT		R	Aktuell eingestellter Verstärkungswert
Reserved01	75	0	UIntegerT		R	Reserviert für zukünftigen Bedarf; nur lesender Zugriff
Switching Output Property	82	0	UIntegerT		RW	Verhalten aller Schaltausgänge bei nicht verfügbarem Messwert 0: Abschalten 1: Einschalten 2: Keine Änderung
Q1 Upper Switching Point	83	0	UIntegerT	4000	RW	Ausgang Q1: Position des fernen Schaltpunktes (SP1) (50 ... 8000)
Q1 Lower Switching Point	84	0	UIntegerT	50	RW	Ausgang Q1: Position des nahen Schaltpunktes (SP2) (50 ... 8000)
Q1 Light/Dark	85	0	UIntegerT		RW	Ausgang Q1: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 and SP1 (hell) oder umgekehrt 0: Hellschaltend 1: Dunkelschaltend
Q1 Switchpoint Mode	86	0	UIntegerT		RW	Q1: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Zuordnung beim Teach; Anordnung von Hysteresis/Reserve um die Schaltpunkte 0: Inaktiv 1: Objekt-Modus 2: Fenster-Modus 128: Automatischer Modus 129: Hintergrund-Modus
Q1 Hysteresis	87	0	UIntegerT		RW	Q1 Hysteresis in Messauflösung (0 ... 1000)
Q1 Window Width	88	0	UIntegerT		RW	Q1 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden) (0 ... 10000)
Q1 Evaluation Depth	89	0	UIntegerT		RW	Q1 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert (0 ... 100)
Q2 Upper Switching Point	92	0	UIntegerT	4000	RW	Ausgang Q2: Position des fernen Schaltpunktes (SP1) (50 ... 8000)
Q2 Lower Switching Point	93	0	UIntegerT	50	RW	Ausgang Q2: Position des nahen Schaltpunktes (SP2) (50 ... 8000)

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Q2 Light/Dark	94	0	UIntegerT		RW	Ausgang Q2: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 and SP1 (hell) oder umgekehrt  0: Hellschaltend 1: Dunkelschaltend
Q2 Switchpoint Mode	95	0	UIntegerT		RW	Q2: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Zuordnung beim Teach; Anordnung von Hysterese/Reserve um die Schaltpunkte  0: Inaktiv 1: Objekt-Modus 2: Fenster-Modus 128: Automatischer Modus 129: Hintergrund-Modus
Q2 Hysteresis	96	0	UIntegerT		RW	Q2 Hysterese in Messauflösung  (0 ... 1000)
Q2 Window Width	97	0	UIntegerT		RW	Q2 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden)  (0 ... 10000)
Q2 Evaluation Depth	98	0	UIntegerT		RW	Q2 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert  (0 ... 100)
Q3 Upper Switching Point	101	0	UIntegerT	4000	RW	Ausgang Q3: Position des fernen Schaltpunktes (SP1)  (50 ... 8000)
Q3 Lower Switching Point	102	0	UIntegerT	50	RW	Ausgang Q3: Position des nahen Schaltpunktes (SP2)  (50 ... 8000)
Q3 Light/Dark	103	0	UIntegerT		RW	Ausgang Q3: Auswahl, ob Ausgang auf 24V bei Distanz zwischen SP2 and SP1 (hell) oder umgekehrt  0: Hellschaltend 1: Dunkelschaltend
Q3 Switchpoint Mode	104	0	UIntegerT		RW	Q3: Auswahl der Teachpunkt-Schaltpunkt-Zuordnung beim Teach; Anordnung von Hysterese/Reserve um die Schaltpunkte  0: Inaktiv 1: Objekt-Modus 2: Fenster-Modus 128: Automatischer Modus 129: Hintergrund-Modus
Q3 Hysteresis	105	0	UIntegerT		RW	Q3 Hysterese in Messauflösung  (0 ... 1000)
Q3 Window Width	106	0	UIntegerT		RW	Q3 Abstand der Schaltpunkte im Fenstermodus (0=bisherigen Abstand verwenden)  (0 ... 10000)

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Q3 Evaluation Depth	107	0	UIntegerT		RW	Q3 Umschaltung wird zur Störunterdrückung um diese Anzahl von identischen Messergebnissen verzögert (0 ... 100)
Measurement Mode	114	0	UIntegerT		RW	Applikationsabhängige Einstellung der Messeigenschaften  0: Schnell 1: Standard 2: Präzision 3: Hohe Präzision 4: Individuell 5: Ausreißer-Unterdrückung
Menu Language	115	0	UIntegerT		RW	Spracheinstellung für das sensorinterne Bedienmenü  0: Englisch 1: Deutsch
Sensor Measure Display Behaviour	116	0	UIntegerT		RW	Messwertanzeige dauernd an, noch sichtbar gedimmt, gedimmt aus oder dauernd aus  0: An 1: Automatisch 2: Auto Off 3: Aus
Menu Password Checking	117	0	UIntegerT		RW	Geräte-Bedienmenü über Passwort sperren  0: Inaktiv 1: Aktiv
Distance Offset	118	0	IntegerT		RW	Vorzeichenbehafteter Entfernungswert, der zum Messwert addiert wird (-32768 ... 32767)
Gradient	119	0	IntegerT	1	RW	Einfacher Gradient: steigend (+1) oder fallend (-1), verwendet bei Füllstandsanzeige  1: steigend -1: fallend
RAM Teach Option	120	0	UIntegerT		R	Optionsanzeige für RAM-Teach  0: Aus 1: An
Deactivation Property	122	0	UIntegerT		RW	Verhalten des Messwerts und der abhängigen Ausgaben bei Deaktivierung (Laser abgeschaltet)  0: Letzter gültiger Messwert 1: Kein Signal
Minimum Gain	123	0	UIntegerT		RW	Setzt die untere Grenze der Verstärkerungsregelung (wenn Min kleiner als Max) (0 ... 4095)
Maximum Gain	124	0	UIntegerT		RW	Setzt die obere Grenze der Verstärkerungsregelung (wenn Min kleiner als Max) (0 ... 4095)

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
XDR - Extended Dynamic Range	125	0	UIntegerT		RW	Verbessert das Messverhalten bei extremen Kontrast-Unterschieden.  0: XDR Aus 3: XDR Ein
Reserved03	126	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Reserved04	127	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Reserved05	128	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Reserved06	129	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Custom Average Count	130	0	UIntegerT	1	RW	Puffergröße beim Messmodus mit einstellbarer gleitenden Mittelwertbildung  (1 ... 300)
ReservedM1	131	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
ReservedM2	132	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Spike Suppression Count	133	0	UIntegerT	30	RW	Puffergröße beim Messmodus mit einstellbarer geblockter Ausreißer-Unterdrückung (Center-Filterung; Randwerte des sortierten Arrays werden ignoriert)  (5 ... 300)
Spike Suppression Depth	134	0	UIntegerT		RW	Ausmaß der Ausfilterung der Randwerte  0: Grob: Mittelung des größten Teiles um die sortierte Mitte 1: Mittel: Mittelung der Hälfte um die sortierte Mitte 2: Fein: Mittelung eines kleinen Teils um die sortierte Mitte
ReservedM3	135	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Reserved07	136	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Reserved08	137	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Reserved09	138	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Reserved10	139	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff
Reserved11	140	0	UIntegerT		RW	Reserviert für zukünftigen Bedarf; lesender/schreibender Zugriff

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #1 Level #1	187	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 2..7 Sekunden losgelassen wurde</p> <p>0: Ohne Funktion            1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode            2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode            3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode            4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert            5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert            6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode            7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode            8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode            9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode            10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode            11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode            12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode            13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode            14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode            15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)            16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)            17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)            18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)            19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)            20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)            21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung            22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung            23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung            24: Q1 Hellschaltend            25: Q1 Dunkelschaltend            26: Q2 Hellschaltend            27: Q3 Dunkelschaltend            28: Q3 Hellschaltend            29: Q3 Dunkelschaltend            30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #1 Level #2	188	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 7..12 Sekunden losgelassen wurde</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #1 Level #3	189	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn Taste 1 nach 12..17 Sekunden losgelassen wurde</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>



Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #2 Level #1	192	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 2..7 Sekunden losgelassen wurde</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #2 Level #2	193	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 7..12 Sekunden losgelassen wurde</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #2 Level #3	194	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn Taste 2 nach 12..17 Sekunden losgelassen wurde</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #3 Level #1	197	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 2..7 Sekunden losgelassen wurden</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #3 Level #2	198	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 7..12 Sekunden losgelassen wurden</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Button #3 Level #3	199	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn beide Tasten nach 12..17 Sekunden losgelassen wurden</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #1	200	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 20..80 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #2	201	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 120..180 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>



Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #3	202	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 220..280 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #4	203	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 320..380 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #5	204	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 420..480 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #6	205	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 520..580 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #7	206	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 620..680 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #8	207	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 720..780 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #9	208	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 820..880 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #10	209	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 920..980 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>



Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #11	210	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 1020..1080 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Function Wire Level #12	211	0	UIntegerT		R	<p>Aufgerufene Funktion, wenn die Lowpuls-Breite am Eingang zwischen 1120..1180 ms liegt</p> <p>0: Ohne Funktion  1: Teach-In von Q1 im ODS Auto-Mode  2: Teach-In von Q2 im ODS Auto-Mode  3: Teach-In von Q3 im ODS Auto-Mode  4: Teach-In der Position mit dem minimalen Analogwert  5: Teach-In der Position mit dem maximalen Analogwert  6: Teach-In von Q1 im Objekt-Mode  7: Teach-In von Q2 im Objekt-Mode  8: Teach-In von Q3 im Objekt-Mode  9: Teach-In von Q1 im Hintergrund-Mode  10: Teach-In von Q2 im Hintergrund-Mode  11: Teach-In von Q3 im Hintergrund-Mode  12: Teach-In von Q1 im Fenster-Mode  13: Teach-In von Q2 im Fenster-Mode  14: Teach-In von Q3 im Fenster-Mode  15: Teach-In von Q1, oberer Schalterpunkt (SP1)  16: Teach-In von Q2, oberer Schalterpunkt (SP1)  17: Teach-In von Q3, oberer Schalterpunkt (SP1)  18: Teach-In von Q1, unterer Schalterpunkt (SP2)  19: Teach-In von Q2, unterer Schalterpunkt (SP2)  20: Teach-In von Q3, unterer Schalterpunkt (SP2)  21: Q1 Hell/Dunkel-Umschaltung  22: Q2 Hell/Dunkel-Umschaltung  23: Q3 Hell/Dunkel-Umschaltung  24: Q1 Hellschaltend  25: Q1 Dunkelschaltend  26: Q2 Hellschaltend  27: Q3 Dunkelschaltend  28: Q3 Hellschaltend  29: Q3 Dunkelschaltend  30: Ohne Funktion</p>
Default value Test	253	0	UIntegerT	0	RW	<p>Default Value Test</p> <p>0: Default Value Test 0  1: Default Value Test 1</p>

## 9 Technische Daten

### 9.1 Allgemeine Daten

Tabelle 9.1: Sensor und IODD-Version

IODD-Version	V1.3
IODD-Freigabedatum	2017-5-22
Gerätefamilie	Optischer Distanzsensor
Geräte-ID	2087
Geräteiname	ODS10L1.8/L6X
Gerätevariante	ODS10L1.8/L6X-M12 (50129528)