



## **SPS-Integration ODS9\_2161**

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

© 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>11</b>
<b>7</b>	<b>Datenstrukturen.....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Parameterbeschreibungen.....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>46</b>
9.1	Allgemeine Daten.....	46

# 1 Rechtliche Hinweise

## 1.1 Haftungsausschluss

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

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

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

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

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

## **2 Über dieses Dokument**

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

### **2.1 Verwendungszweck**

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

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

### **2.2 Zielgruppe**

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

## 3 Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine

### 3.1 Kurzbeschreibung

Der Funktionsbaustein "FB\_Leuze\_ODS9\_2161" vereinfacht den Einsatz von Leuze IO-Link-Geräten an Siemens S7-1200/S7-1500 (TIA-Portal V15.1 oder höher) SPS-Steuerungen. Dieser FB unterstützt IO-Link-Master, die über PROFIBUS / PROFINET an das SPS-System angeschlossen werden können.

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

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

### 3.2 Aufruf und Bezeichnung

Der Baustein kann als Einzelinstanz aufgerufen werden.



Bild 3.1: Beispiel Bausteinaufruf mit Einzelinstanz

### 3.3 Konfiguration

Tabelle 3.1: Parameter IN

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

Tabelle 3.2: Parameter INOUT

Parameter	Datentyp	Beschreibung
DeviceData	Leuze_type_ODS9_2161	Sensor-Daten

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_ODS9\_2161 in Kapitel 7.

Tabelle 3.3: Parameter OUT

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

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

## 3.4 Funktionsweise

Der Funktionsbaustein verwendet die Datenstruktur "FB\_Leuze\_ODS9\_2161". Die SPS-Datenstruktur enthält die Werte aller IO-Link-Variablen. Bevor Sie diese verwenden können, muss die Struktur durch einen Datenbaustein instanziiert werden. Jeder IO-Link-FB-Parameter hat einen Datenpunkt, der ihn in dieser Datenstruktur repräsentiert. Dieser Datenpunkt wird immer dann aktualisiert, wenn ein Leseauftrag erfolgreich ausgeführt wurde.

Über die Eingangsvariablen können die gewünschten Parameter ausgewählt werden. Je nach Gerätedefinition sind die IO-Link-Parameter lesbar oder schreibbar. Zum Lesen von Parametern muss die Eingangsvariable "RW" = FALSE sein. Der Wert, der geschrieben werden soll, kann in der Datenstruktur definiert werden, sobald die Eingangsvariable "RW" = TRUE ist. Sie starten jede Übertragung durch Aufruf des "FB\_Leuze\_ODS9\_2161" mit einem positiven Trigger am Eingang "Execute". Solange es keine gültige Antwort gibt, ist der Ausgang "Busy" = TRUE. Für den Fall, dass die gewählte Timeout-Zeit abgelaufen ist, wird ein Timeout-Fehler generiert und der Thread wird abgebrochen. Der Ausgang "Done" = TRUE zeigt an, dass die Übertragung erfolgreich war. Die Ausgänge behalten ihre Zustände bei, solange nicht wieder ein neuer positiver Trigger am Eingang "Execute" erfolgt.

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

## 3.5 Verhalten bei Auftreten eines Fehlers

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

## 4 Integration in das SPS-Projekt

Der Funktionsbaustein "FB\_Leuze\_ODS9\_2161" ist ein Teil der TIA-Portal-Bibliothek. Um alle relevanten Bausteine in Ihr SPS-Projekt zu bekommen, öffnen Sie bitte die Bibliothek als "globale" Bibliothek. Anschließend können die Bibliothekselemente in das aktuell geöffnete Projekt kopiert werden.

### Integration Schritt für Schritt:

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

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



## 5 Prozessdaten-Parser-Funktion

Die Funktion FC\_Leuze\_PD\_ODS9\_2161 vereinfacht die Interpretation von zusammengesetzten IO-Link-Prozessdaten. Diese Daten werden als Datenstruktur auf der SPS-Seite bereitgestellt. Einige Sensoren unterstützen verschiedene Prozessdatenausgaben. Der Benutzer muss den PD-Modus entsprechend den Einstellungen des Sensors auswählen. Jeder an den Leuze IO-Link-Master angeschlossene Sensor hat eine eigene Hardware-ID. Siehe Bild. 5.2.

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

### 5.1 Aufruf und Bezeichnung

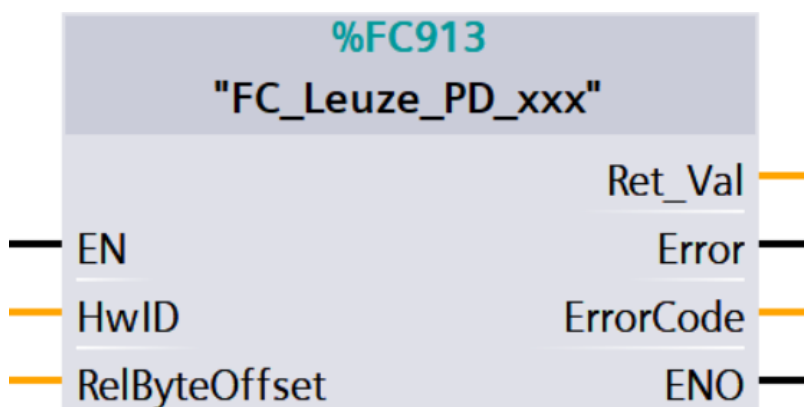


Bild 5.1: Beispiel für einen Funktionsaufruf zum Parsen von Prozessdaten

### 5.2 Konfiguration

Tabelle 5.1: Parameter

Parametername	Bezeichnung	Datentyp	Beschreibung
HwID	INPUT	HW_IO	Hardware IO-Adresse des IO-Link-Masters (siehe HW-Konfiguration). Für Master, die nicht das Siemens PCT-Tool verwenden, verwenden Sie bitte die HW IO-Adresse des konfigurierten Master-Ports.
RelByteOffset	INPUT	UINT	Relative Startadresse des IO-Link-Geräts am IO-Link-Masterport (siehe PCT-Tool -> Adressen -> Eingänge Start). Wenn das Prozessdatum in eine angegebene logische IO-Adresse gemappt wird, ist der relative Byte-Offset = 0.
PDMode	INPUT	INT	Modus des PD. Der Benutzer muss den PD-Modus entsprechend den Einstellungen des Sensors auswählen.
ErrorCode	OUTPUT	WORD	Fehlercodedetails siehe im Siemens-Hilfesystem ("DPRD_DAT").
RET_VAL	OUTPUT	Leuze_type_PD_ODS9_2161	Referenz auf die Instanz der Datenstruktur Leuze_type_PD_ODS9_2161. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten.

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_PD\_ODS9\_2161 in Kapitel 7.



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

## 6 Fehlerbeschreibung

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

Tabelle 6.1: Beschreibungen der Leuze\_type\_IolError

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

Tabelle 6.2: Fehlerbeschreibung für status

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

Tabelle 6.3: Fehlerbeschreibung für ioIMError

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

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

Tabelle 6.4: Fehlerbeschreibung für ioLError

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

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

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

## 7 Datenstrukturen

Tabelle 7.1: Leuze\_type\_ ODS9\_2161

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.Commands.DeviceReset	Bool	[WRITE_ONLY] Gerät rücksetzen
DeviceData.Selection.Commands.ApplicationReset	Bool	[WRITE_ONLY] Anwendung rücksetzen
DeviceData.Selection.Commands.RestoreFactorySettings	Bool	[WRITE_ONLY] Auslieferungszustand wiederherstellen
DeviceData.Selection.Commands.TeachSp1TeachOfDistantSetpoint	Bool	[WRITE_ONLY] Teach SP1 (Teach des Setpoint in der Ferne)
DeviceData.Selection.Commands.TeachSp2TeachOfNearSetpoint	Bool	[WRITE_ONLY] Teach SP2 (Teach des Setpoint in der Nähe)
DeviceData.Selection.Commands.CustomTeachWindowTeachOfBothSetpoints	Bool	[WRITE_ONLY] Custom Teach: Fenster (Teach von beiden Setpoints)
DeviceData.Selection.Commands.CustomTeachSp1aTeachOfAlternativeDistantSetpoint	Bool	[WRITE_ONLY] Custom Teach SP1a (Teach des alternativen Setpoints in der Ferne)
DeviceData.Selection.Commands.ClearDsUploadFlag	Bool	[WRITE_ONLY] Löschen des DS Upload Flag
DeviceData.Selection.Commands.SetDsUploadFlag	Bool	[WRITE_ONLY] Setzen des DS Upload Flag
DeviceData.Selection.Commands.ActivationWithPriorityOverridingPdoutsTransducerDisableSignalOnlyInputFunctionsHaveAHigherPriority	Bool	[WRITE_ONLY] Aktivierung mit Priorität, Überschreiben des PDout's transducer disable Signal. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität
DeviceData.Selection.Commands.DeactivationWithPriorityOverridingPdoutsTransducerDisableSignalOnlyInputFunctionsHaveAHigherPriority	Bool	[WRITE_ONLY] Deaktivierung mit Priorität, Überschreiben des PDout's transducer disable Signal. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität
DeviceData.Selection.Commands.ResetPriorityToUsePdoutsTransducerDisableSignalAgainOnlyInputFunctionsHaveAHigherPriority	Bool	[WRITE_ONLY] Rücksetzen der Priorität, so dass das Bit 'Transducer Disable' aus PDout wieder wirksam wird. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität
DeviceData.Selection.Commands.TeachDistanceOfMinimumAnalogOutput	Bool	[WRITE_ONLY] Teach des Abstands des minimalen Analogausgangswertes
DeviceData.Selection.Commands.TeachDistanceOfMaximumAnalogOutput	Bool	[WRITE_ONLY] Teach des Abstands des maximalen Analogausgangswertes

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.Commands. TeachOffsetInOrderToAchieveThePresetValue	Bool	[WRITE_ONLY] Teach des Offset, so dass der unter Preset voreingestellte Messwert ausgegeben wird
DeviceData.Selection.DirectParameters1.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.DirectParameters1.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.DirectParameters1.Reserved_1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.MasterCycleTime	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.MinCycleTime	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.MSequenceCapability	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.IoLinkVersionId	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.ProcessDataInputLength	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.ProcessDataOutputLength	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.VendorId1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.VendorId2	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.DeviceId1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.DeviceId2	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.DeviceId3	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.Reserved_13	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.Reserved_14	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.Reserved_15	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter1	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter2	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter3	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter4	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter5	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter6	Bool	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter7	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter8	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter9	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter10	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter11	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter12	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter13	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter14	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter15	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2. DeviceSpecificParameter16	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.StandardCommand	Bool	[WRITE_ONLY]
DeviceData.Selection.DeviceAccessLocks.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.ProfileCharacteristic.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.VendorName	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.VendorText	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.ProductName	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.ProductId	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.ProductText	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.SerialNumber	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.HardwareVersion	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.FirmwareVersion	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.ApplicationSpecificTag	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.FunctionTag	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.LocationTag	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DeviceStatus	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DetailedDeviceStatus.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps



Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.TiSelect	Bool	[READ_WRITE] Auswahl des zu teachenden Schaltausgangs, 0=SSC1, 1=SSC1, 2=SSC2, 255=alle SSCs
DeviceData.Selection.TiResult.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Ssc1Param.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Ssc1Config.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Ssc2Param.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Ssc2Config.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Ssc1_Sp1a	Bool	[READ_WRITE] SSC1_SP1a
DeviceData.Selection.Ssc2_Sp1a	Bool	[READ_WRITE] SSC2_SP1a
DeviceData.Selection.Ssc1_Reserve	Bool	[READ_WRITE] SSC1_Reserve
DeviceData.Selection.Ssc2_Reserve	Bool	[READ_WRITE] SSC2_Reserve
DeviceData.Selection.SystemStateInformationBits.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.DataStorageUploadFlag	Bool	[READ_ONLY] Zeigt die Präferenz von lokalen Änderungen am Sensor im Gegensatz zu den Konfigurationsdaten, die im Master DS gespeichert sind
DeviceData.Selection.IntegrationTimeLevel	Bool	[READ_ONLY] Auslesen der eingestellten Integrationszeit, abhängig von der Reflektivität des Objektes. Kleiner Wert = kurze Integrationszeit.
DeviceData.Selection.SysstateToStatusBitsAssignment.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.InputMode	Bool	[READ_WRITE] Handhabung der Eingangsfunktionalitäten
DeviceData.Selection.TeachCount	Bool	[READ_WRITE] Anzahl der Messwerte, die zur Mittelwertbildung herangezogen werden
DeviceData.Selection.SwitchingOutputProperty	Bool	[READ_WRITE] Generelles Verhalten aller Schaltausgänge, wenn kein Messwert vorliegt.
DeviceData.Selection.Ssc1_WindowWidth	Bool	[READ_WRITE] SSC1_Fenstertiefe
DeviceData.Selection.Ssc1_EvalDepth	Bool	[READ_WRITE] SSC1_Auswertetiefe

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.Ssc2_WindowWidth	Bool	[READ_WRITE] SSC2_Fenstertiefe
DeviceData.Selection.Ssc2_EvalDepth	Bool	[READ_WRITE] SSC2_Auswertetiefe
DeviceData.Selection.AnalogOutputProperty	Bool	[READ_WRITE] Ausgangsverhalten bei nicht vorhandenem Messwert
DeviceData.Selection.PositionOfMaximumAnalogOutput	Bool	[READ_WRITE] Distanz, die den maximalen Analogwert ausgibt
DeviceData.Selection.PositionOfMinimumAnalogOutput	Bool	[READ_WRITE] Distanz, die den minimalen Analogwert ausgibt
DeviceData.Selection.AnalogOutputRangeSettings	Bool	[READ_WRITE] Auswahl des Strom- oder des Spannungsbereichs des Analogausgangs
DeviceData.Selection.MeasurementMode	Bool	[READ_WRITE] Anwendungsspezifische Messwertbearbeitung
DeviceData.Selection.MenuLanguage	Bool	[READ_WRITE] Einstellung der Menüsprache
DeviceData.Selection.DisplayMode	Bool	[READ_WRITE] Verhalten des Displays. Auto: Maximale Intensität beim betätigen der Tasten; gedimmte Intensität während des Stand-By Betriebs.
DeviceData.Selection.MenuPasswordLock	Bool	[READ_WRITE] Passwortsperre des lokalen Gerätemenü
DeviceData.Selection.DistanceOffset	Bool	[READ_WRITE] vorzeichenbehafteter Abstandswert. Kann durch die interne Preset- Berechnung modifiziert sein.
DeviceData.Selection.Gradient	Bool	[READ_WRITE] Kennlinienverlauf mit steigenden (+1) oder fallenden Werten (-1). Kann für Füllstandsmessungen verwendet werden.
DeviceData.Selection.RamTeachOption	Bool	[READ_WRITE] Ist diese Option aktiviert, werden die Teach-Ergebnisse nur im flüchtigen RAM- Speicher gespeichert. Kann für Anwendungen verwendet werden, bei denen der 'Teach' mehrfach hintereinander wiederholt wird.
DeviceData.Selection.MenuExitBehaviour	Bool	[READ_WRITE] Handhabung von Lokal geänderten Parameter im Zusammenhang mit der Datenhaltung im IO-Link- Master.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.DeactivationProperty	Bool	[READ_WRITE] Messdatenausgabe bei deaktiviertem Laser
DeviceData.Selection.IntegrationTimeLevelLowerLimit	Bool	[READ_WRITE] setzen des unteren Grenzwertes, damit Messwert möglichst genau wird.
DeviceData.Selection.IntegrationTimeLevelUpperLimit	Bool	[READ_WRITE] Setzen eines oberen Grenzwertes, um zu häufige Messwiederholungen zu verhindern. Zur schnelleren Erkennung eines seitlich eintretenden hellen Objektes vor dunklem, weit entfernten Hintergrund.
DeviceData.Selection.PresetValue	Bool	[READ_WRITE] Dieser angeforderte Messwert wird nach einer Preset-to-Offset-Berechnung angezeigt
DeviceData.Selection.FilterSelection	Bool	[READ_WRITE] Anwendungsspezifische Auswahl verschiedener Filtermethoden
DeviceData.Selection.AverageCount	Bool	[READ_WRITE] Puffergröße des 'Mittelwert' Messmodus
DeviceData.Selection.SpikeSuppressionCount	Bool	[READ_WRITE] Puffergröße 'Außreißer-Unterdrückung' Messmodus
DeviceData.Selection.SpikeSuppressionDepth	Bool	[READ_WRITE] Filtertiefe 'Außreißer-Unterdrückung' Messmodus
DeviceData.Selection.LightSuppressionRepetitionLimit	Bool	[READ_WRITE] Reduktion der Messzyklen im 'Fremdlicht-Modus', um die Messdauer zu verringern.
DeviceData.Selection.WireFunctionArray.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.Resolution	Bool	[READ_ONLY] Distanz = gemessener Wert * Auflösung
DeviceData.Selection.MinimumOfOperatingRangeSspDetectionRange	Bool	[READ_ONLY] Minimum des zulässigen Ausgabebereichs bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1).
DeviceData.Selection.MaximumOfOperatingRangeSspDetectionRange	Bool	[READ_ONLY] Maximum des zulässigen Ausgabebereichs bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1).

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection. MinimumOfMeasuringRangeSspMeasurementRange	Bool	[READ_ONLY] Minimum des Bereichs mit spezifizierter Genauigkeit bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1). Entspricht MDC Descr Parameter, unterer Grenzwert.
DeviceData.Selection. MaximumOfMeasuringRangeSspMeasurementRange	Bool	[READ_ONLY] Maximum des Bereichs mit spezifizierter Genauigkeit bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1). Entspricht MDC Descr Parameter, oberer Grenzwert.
DeviceData.Selection.Temperature	Bool	[READ_ONLY] Gerätetemperatur in 1/10 °C Schritten, Genauigkeit: +/-5 °C
DeviceData.Selection.MdcDescr.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Data.Commands.DeviceReset	UInt	[WRITE_ONLY] Gerät rücksetzen
DeviceData.Data.Commands.ApplicationReset	UInt	[WRITE_ONLY] Anwendung rücksetzen
DeviceData.Data.Commands.RestoreFactorySettings	UInt	[WRITE_ONLY] Auslieferungszustand wiederherstellen
DeviceData.Data.Commands.TeachSp1TeachOfDistantSetpoint	UInt	[WRITE_ONLY] Teach SP1 (Teach des Setpoint in der Ferne)
DeviceData.Data.Commands.TeachSp2TeachOfNearSetpoint	UInt	[WRITE_ONLY] Teach SP2 (Teach des Setpoint in der Nähe)
DeviceData.Data.Commands. CustomTeachWindowTeachOfBothSetpoints	UInt	[WRITE_ONLY] Custom Teach: Fenster (Teach von beiden Setpoints)
DeviceData.Data.Commands. CustomTeachSp1aTeachOfAlternativeDistantSetpoint	UInt	[WRITE_ONLY] Custom Teach SP1a (Teach des alternativen Setpoints in der Ferne)
DeviceData.Data.Commands.ClearDsUploadFlag	UInt	[WRITE_ONLY] Löschen des DS Upload Flag
DeviceData.Data.Commands.SetDsUploadFlag	UInt	[WRITE_ONLY] Setzen des DS Upload Flag
DeviceData.Data.Commands. ActivationWithPriorityOverridingPdoutsTransducerDisableSignalOnlyInputFunctionsHaveAHigherPriority	UInt	[WRITE_ONLY] Aktivierung mit Priorität, Überschreiben des PDout's transducer disable Signal. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.Commands. DeactivationWithPriorityOverridingPdoutsTransducerDisableSignalOnlyInputFunctionsHaveAHigherPriority	UInt	[WRITE_ONLY] Deaktivierung mit Priorität, Überschreiben des PDout's transducer disable Signal. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität
DeviceData.Data.Commands. ResetPriorityToUsePdoutsTransducerDisableSignalAgainOnlyInputFunctionsHaveAHigherPriority	UInt	[WRITE_ONLY] Rücksetzen der Priorität, so dass das Bit 'Transducer Disable' aus PDout wieder wirksam wird. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität
DeviceData.Data.Commands. TeachDistanceOfMinimumAnalogOutput	UInt	[WRITE_ONLY] Teach des Abstands des minimalen Analogausgangswertes
DeviceData.Data.Commands. TeachDistanceOfMaximumAnalogOutput	UInt	[WRITE_ONLY] Teach des Abstands des maximalen Analogausgangswertes
DeviceData.Data.Commands. TeachOffsetInOrderToAchieveThePresetValue	UInt	[WRITE_ONLY] Teach des Offset, so dass der unter Preset voreingestellte Messwert ausgegeben wird
DeviceData.Data.DirectParameters1.Reserved_1	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.MasterCycleTime	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.MinCycleTime	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.MSequenceCapability	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.IoLinkVersionId	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.ProcessDataInputLength	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.ProcessDataOutputLength	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.VendorId1	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.VendorId2	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.DeviceId1	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.DeviceId2	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.DeviceId3	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.Reserved_13	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.Reserved_14	UInt	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DirectParameters1.Reserved_15	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter1	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter2	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter3	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter4	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter5	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter6	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter7	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter8	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter9	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter10	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter11	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter12	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter13	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter14	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter15	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter16	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.StandardCommand	UInt	[WRITE_ONLY]
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.ParameterWriteAccessLock	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.DataStorageLock	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalParameterizationLock	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalUserInterfaceLock	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.ProfileCharacteristic.DeviceProfile1	UInt	[READ_ONLY] 0x0001: Generic Profiled Sensor
DeviceData.Data.ProfileCharacteristic.DeviceProfile2	UInt	[READ_ONLY] 0x000C: DMS Digital Measuring Sensor 16bit, Transducer Disable
DeviceData.Data.ProfileCharacteristic.ApplicationProfile	UInt	[READ_ONLY] 0x4000: Identification and Diagnosis
DeviceData.Data.ProfileCharacteristic.FunctionClass1	UInt	[READ_ONLY] 0x8001: Switching Signal Channel

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.ProfileCharacteristic.FunctionClass2	UInt	[READ_ONLY] 0x8004: Teach-in
DeviceData.Data.VendorName	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.VendorText	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.ProductName	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.ProductId	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.ProductText	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SerialNumber	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.HardwareVersion	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.FirmwareVersion	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.ApplicationSpecificTag	String	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.FunctionTag	String	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.LocationTag	String	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DeviceStatus	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DetailedDeviceStatus.Item_1	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DetailedDeviceStatus.Item_2	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.TiSelect	UInt	[READ_WRITE] Auswahl des zu teachenden Schaltausgangs, 0=SSC1, 1=SSC1, 2=SSC2, 255=alle SSCs
DeviceData.Data.TiResult.TiResultState	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.TiResult.TiResultFlagSp1Tp1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.TiResult.TiResultFlagSp1Tp2	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.TiResult.TiResultFlagSp2Tp1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.TiResult.TiResultFlagSp2Tp2	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.Ssc1Param.Sp1	Int	[READ_WRITE] Wert des Setpoint in der Ferne
DeviceData.Data.Ssc1Param.Sp2	Int	[READ_WRITE] Wert des Setpoint in der Nähe
DeviceData.Data.Ssc1Config.Logic	UInt	[READ_WRITE] Pegel des Schaltausgangs bei erkanntem Objekt

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.Ssc1Config.Mode	UInt	[READ_WRITE] Art der Umrechnung der Setpoints auf die Schaltflanken-Positionen unter Verwendung von Hysterese u.a.
DeviceData.Data.Ssc1Config.Hyst	UInt	[READ_WRITE] Entfernungsbereich zwischen zwei entgegengesetzten Schaltflanken, die demselben Setpoint zugeordnet sind
DeviceData.Data.Ssc2Param.Sp1	Int	[READ_WRITE] Wert des Setpoint in der Ferne
DeviceData.Data.Ssc2Param.Sp2	Int	[READ_WRITE] Wert des Setpoint in der Nähe
DeviceData.Data.Ssc2Config.Logic	UInt	[READ_WRITE] Pegel des Schaltausgangs bei erkanntem Objekt
DeviceData.Data.Ssc2Config.Mode	UInt	[READ_WRITE] Art der Umrechnung der Setpoints auf die Schaltflanken-Positionen unter Verwendung von Hysterese u.a.
DeviceData.Data.Ssc2Config.Hyst	UInt	[READ_WRITE] Entfernungsbereich zwischen zwei entgegengesetzten Schaltflanken, die demselben Setpoint zugeordnet sind
DeviceData.Data.Ssc1_Sp1a	Int	[READ_WRITE] SSC1_SP1a
DeviceData.Data.Ssc2_Sp1a	Int	[READ_WRITE] SSC2_SP1a
DeviceData.Data.Ssc1_Reserve	UInt	[READ_WRITE] SSC1_Reserve
DeviceData.Data.Ssc2_Reserve	UInt	[READ_WRITE] SSC2_Reserve
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Zero	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Measure	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Signal	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Warning	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Value	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.CalibratedRange	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.LimitedAccuracy	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Deactivated	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.TriggerToggle	Bool	[READ_ONLY]



Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Ssc1State	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Ssc2State	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Ssc3State	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.AnalogInRange	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.AnalogOutMin	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.AnalogOutMax	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.LaserError	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Option1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Option2	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_19	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_20	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_21	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_22	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_23	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_24	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_25	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_26	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_27	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.Reserved_28	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.TeachBusy	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.TeachSuccess	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.TeachError	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SystemStateInformationBits.TeachReserved	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DataStorageUploadFlag	UInt	[READ_ONLY] Zeigt die Präferenz von lokalen Änderungen am Sensor im Gegensatz zu den Konfigurationsdaten, die im Master DS gespeichert sind

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.IntegrationTimeLevel	UInt	[READ_ONLY] Auslesen der eingestellten Integrationszeit, abhängig von der Reflektivität des Objektes. Kleiner Wert = kurze Integrationszeit.
DeviceData.Data.SysstateToStatusBitsAssignment.Item_1	UInt	[READ_WRITE] 8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind
DeviceData.Data.SysstateToStatusBitsAssignment.Item_2	UInt	[READ_WRITE] 8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind
DeviceData.Data.SysstateToStatusBitsAssignment.Item_3	UInt	[READ_WRITE] 8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind
DeviceData.Data.SysstateToStatusBitsAssignment.Item_4	UInt	[READ_WRITE] 8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind
DeviceData.Data.SysstateToStatusBitsAssignment.Item_5	UInt	[READ_WRITE] 8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind
DeviceData.Data.SysstateToStatusBitsAssignment.Item_6	UInt	[READ_WRITE] 8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind
DeviceData.Data.SysstateToStatusBitsAssignment.Item_7	UInt	[READ_WRITE] 8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind
DeviceData.Data.SysstateToStatusBitsAssignment.Item_8	UInt	[READ_WRITE] 8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind
DeviceData.Data.InputMode	UInt	[READ_WRITE] Handhabung der Eingangsfunktionalitäten
DeviceData.Data.TeachCount	UInt	[READ_WRITE] Anzahl der Messwerte, die zur Mittelwertbildung herangezogen werden
DeviceData.Data.SwitchingOutputProperty	UInt	[READ_WRITE] Generelles Verhalten aller Schaltausgänge, wenn kein Messwert vorliegt.
DeviceData.Data.Ssc1_WindowWidth	UInt	[READ_WRITE] SSC1_Fenstertiefe
DeviceData.Data.Ssc1_EvalDepth	UInt	[READ_WRITE] SSC1_Auswertetiefe
DeviceData.Data.Ssc2_WindowWidth	UInt	[READ_WRITE] SSC2_Fenstertiefe

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.Ssc2_EvalDepth	UInt	[READ_WRITE] SSC2_Auswertetiefe
DeviceData.Data.AnalogOutputProperty	UInt	[READ_WRITE] Ausgangsverhalten bei nicht vorhandenem Messwert
DeviceData.Data.PositionOfMaximumAnalogOutput	Int	[READ_WRITE] Distanz, die den maximalen Analogwert ausgibt
DeviceData.Data.PositionOfMinimumAnalogOutput	Int	[READ_WRITE] Distanz, die den minimalen Analogwert ausgibt
DeviceData.Data.AnalogOutputRangeSettings	UInt	[READ_WRITE] Auswahl des Strom- oder des Spannungsbereichs des Analogausgangs
DeviceData.Data.MeasurementMode	UInt	[READ_WRITE] Anwendungsspezifische Messwertbearbeitung
DeviceData.Data.MenuLanguage	UInt	[READ_WRITE] Einstellung der Menüsprache
DeviceData.Data.DisplayMode	UInt	[READ_WRITE] Verhalten des Displays. Auto: Maximale Intensität beim betätigen der Tasten; gedimmte Intensität während des Stand-By Betriebs.
DeviceData.Data.MenuPasswordLock	UInt	[READ_WRITE] Passwortsperre des lokalen Gerätemenü
DeviceData.Data.DistanceOffset	Int	[READ_WRITE] vorzeichenbehafteter Abstandswert. Kann durch die interne Preset-Berechnung modifiziert sein.
DeviceData.Data.Gradient	Int	[READ_WRITE] Kennlinienverlauf mit steigenden (+1) oder fallenden Werten (-1). Kann für Füllstandsmessungen verwendet werden.
DeviceData.Data.RamTeachOption	UInt	[READ_WRITE] Ist diese Option aktiviert, werden die Teach-Ergebnisse nur im flüchtigen RAM-Speicher gespeichert. Kann für Anwendungen verwendet werden, bei denen der 'Teach' mehrfach hintereinander wiederholt wird.
DeviceData.Data.MenuExitBehaviour	UInt	[READ_WRITE] Handhabung von Lokal geänderten Parameter im Zusammenhang mit der Datenhaltung im IO-Link-Master.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DeactivationProperty	UInt	[READ_WRITE] Messdatenausgabe bei deaktiviertem Laser
DeviceData.Data.IntegrationTimeLevelLowerLimit	UInt	[READ_WRITE] setzen des unteren Grenzwertes, damit Messwert möglichst genau wird.
DeviceData.Data.IntegrationTimeLevelUpperLimit	UInt	[READ_WRITE] Setzen eines oberen Grenzwertes, um zu häufige Messwiederholungen zu verhindern. Zur schnelleren Erkennung eines seitlich eintretenden hellen Objektes vor dunklem, weit entfernten Hintergrund.
DeviceData.Data.PresetValue	Int	[READ_WRITE] Dieser angeforderte Messwert wird nach einer Preset-to-Offset-Berechnung angezeigt
DeviceData.Data.FilterSelection	UInt	[READ_WRITE] Anwendungsspezifische Auswahl verschiedener Filtermethoden
DeviceData.Data.AverageCount	UInt	[READ_WRITE] Puffergröße des 'Mittelwert' Messmodus
DeviceData.Data.SpikeSuppressionCount	UInt	[READ_WRITE] Puffergröße 'Außreißer-Unterdrückung' Messmodus
DeviceData.Data.SpikeSuppressionDepth	UInt	[READ_WRITE] Filtertiefe 'Außreißer-Unterdrückung' Messmodus
DeviceData.Data.LightSuppressionRepetitionLimit	UInt	[READ_WRITE] Reduktion der Messzyklen im 'Fremdlicht-Modus', um die Messdauer zu verringern.
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_1	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_2	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_3	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_4	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_5	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_6	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_7	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_8	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_9	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_10	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_11	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.WireFunctionArray.Item_12	UInt	[READ_WRITE] Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)
DeviceData.Data.Resolution	UInt	[READ_ONLY] Distanz = gemessener Wert * Auflösung
DeviceData.Data. MinimumOfOperatingRangeSspDetectionRange	Int	[READ_ONLY] Minimum des zulässigen Ausgabebereichs bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1).
DeviceData.Data. MaximumOfOperatingRangeSspDetectionRange	Int	[READ_ONLY] Maximum des zulässigen Ausgabebereichs bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1).
DeviceData.Data. MinimumOfMeasuringRangeSspMeasurementRange	Int	[READ_ONLY] Minimum des Bereichs mit spezifizierter Genauigkeit bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1). Entspricht MDC Descr Parameter, unterer Grenzwert.
DeviceData.Data. MaximumOfMeasuringRangeSspMeasurementRange	Int	[READ_ONLY] Maximum des Bereichs mit spezifizierter Genauigkeit bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1). Entspricht MDC Descr Parameter, oberer Grenzwert.
DeviceData.Data.Temperature	UInt	[READ_ONLY] Gerätetemperatur in 1/10 °C Schritten, Genauigkeit: +/-5 °C
DeviceData.Data.MdcDescr.MdcDescrLowerLimit	Int	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.MdcDescr.MdcDescrUpperLimit	Int	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.MdcDescr.MdcDescrUnit	Int	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.MdcDescr.MdcDescrScale	Int	[READ_ONLY]

Tabelle 7.2: Leuze\_type\_PD\_ODS9\_2161

Parametername	Datentyp	Beschreibung
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.DistanceValue	Int	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.DistanceScale	Int	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.StatusBit0Ssc1OutputState	Bool	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.StatusBit1Ssc2OutputState	Bool	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.StatusBit2Reserved	Bool	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.StatusBit3MeasureState	Bool	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.StatusBit4SignalAvailable	Bool	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.StatusBit5WarningLowSignal	Bool	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.StatusBit6Reserved	Bool	
FC_Leuze_PD_ODS9_2161.StatusBit7ToggleBit	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
Teach SP1 (Teach of distant setpoint)			UIntegerT	65	W	Teach SP1 (Teach des Setpoint in der Ferne)
Teach SP2 (Teach of near setpoint)			UIntegerT	66	W	Teach SP2 (Teach des Setpoint in der Nähe)
Custom Teach: Window (Teach of both setpoints)			UIntegerT	75	W	Custom Teach: Fenster (Teach von beiden Setpoints)
Custom Teach SP1a (Teach of alternative distant setpoint)			UIntegerT	76	W	Custom Teach SP1a (Teach des alternativen Setpoints in der Ferne)
Clear DS Upload Flag			UIntegerT	160	W	Löschen des DS Upload Flag
Set DS Upload Flag			UIntegerT	161	W	Setzen des DS Upload Flag
Activation with priority, overriding PDout's transducer disable signal. Only Input functions have a higher priority			UIntegerT	176	W	Aktivierung mit Priorität, Überschreiben des PDout's transducer disable Signal. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität
Deactivation with priority, overriding PDout's transducer disable signal. Only Input functions have a higher priority			UIntegerT	177	W	Deaktivierung mit Priorität, Überschreiben des PDout's transducer disable Signal. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität
Reset priority to use PDout's transducer disable signal again. Only Input functions have a higher priority			UIntegerT	178	W	Rücksetzen der Priorität, so dass das Bit 'Transducer Disable' aus PDout wieder wirksam wird. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität
Teach distance of minimum analog output			UIntegerT	195	W	Teach des Abstands des minimalen Analogausgangswertes
Teach distance of maximum analog output			UIntegerT	196	W	Teach des Abstands des maximalen Analogausgangswertes
Teach offset in order to achieve the preset value			UIntegerT	212	W	Teach des Offset, so dass der unter Preset voreingestellte Messwert ausgegeben wird
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 65: Teach SP1 (Teach des Setpoint in der Ferne) 66: Teach SP2 (Teach des Setpoint in der Nähe) 75: Custom Teach: Fenster (Teach von beiden Setpoints) 76: Custom Teach SP1a (Teach des alternativen Setpoints in der Ferne) 160: Löschen des DS Upload Flag 161: Setzen des DS Upload Flag 176: Aktivierung mit Priorität, Überschreiben des PDout's transducer disable Signal. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität 177: Deaktivierung mit Priorität, Überschreiben des PDout's transducer disable Signal. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität 178: Rücksetzen der Priorität, so dass das Bit 'Transducer Disable' aus PDout wieder wirksam wird. Nur Eingangsfunktionen Aktivieren/Deaktivieren haben eine höhere Priorität 195: Teach des Abstands des minimalen Analogausgangswertes 196: Teach des Abstands des maximalen Analogausgangswertes 212: Teach des Offset, so dass der unter Preset voreingestellte Messwert ausgegeben wird
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	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Profile Characteristic	13	0	RecordT		R	Collection of Profile Identifiers
Device Profile 1	13	1	UIntegerT	1	R	0x0001: Generic Profiled Sensor  1: 0x0001: Generic Profiled Sensor 12: 0x000C: DMS Digital Measuring Sensor 16bit, Transducer Disable 16384: 0x4000: Identification and Diagnosis 32769: 0x8001: Switching Signal Channel 32772: 0x8004: Teach-in
Device Profile 2	13	2	UIntegerT	12	R	0x000C: DMS Digital Measuring Sensor 16bit, Transducer Disable  1: 0x0001: Generic Profiled Sensor 12: 0x000C: DMS Digital Measuring Sensor 16bit, Transducer Disable 16384: 0x4000: Identification and Diagnosis 32769: 0x8001: Switching Signal Channel 32772: 0x8004: Teach-in
Application Profile	13	3	UIntegerT	16384	R	0x4000: Identification and Diagnosis  1: 0x0001: Generic Profiled Sensor 12: 0x000C: DMS Digital Measuring Sensor 16bit, Transducer Disable 16384: 0x4000: Identification and Diagnosis 32769: 0x8001: Switching Signal Channel 32772: 0x8004: Teach-in
Function Class 1	13	4	UIntegerT	32769	R	0x8001: Switching Signal Channel  1: 0x0001: Generic Profiled Sensor 12: 0x000C: DMS Digital Measuring Sensor 16bit, Transducer Disable 16384: 0x4000: Identification and Diagnosis 32769: 0x8001: Switching Signal Channel 32772: 0x8004: Teach-in
Function Class 2	13	5	UIntegerT	32772	R	0x8004: Teach-in  1: 0x0001: Generic Profiled Sensor 12: 0x000C: DMS Digital Measuring Sensor 16bit, Transducer Disable 16384: 0x4000: Identification and Diagnosis 32769: 0x8001: Switching Signal Channel 32772: 0x8004: Teach-in
Vendor Name	16	0	StringT	Leuze electronic GmbH + Co. KG	R	
Vendor Text	17	0	StringT	Leuze electronic - the sensor people	R	
Product Name	18	0	StringT		R	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Product ID	19	0	StringT		R	
Product Text	20	0	StringT	Optical distance sensor	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	
Function Tag	25	0	StringT	***	RW	
Location Tag	26	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
Detailed Device Status	37	0	ArrayT		R	
	37	0	OctetStringT		R	
TI - Select	58	0	UIntegerT		RW	Auswahl des zu teachenden Schaltausgangs, 0=SSC1, 1=SSC1, 2=SSC2, 255=alle SSCs  0: Select Default SSC (Q1, SSC1) for teach 1: Select Q1 equal SSC1 for teach 2: Select Q2 equal SSC2 for teach 255: Select all SSCs for teach
TI Result	59	0	RecordT		R	Teach-In Ergebnis (Teachstatus und erfolgsanzeigende Flags)
TI Result - State	59	1	UIntegerT		R	0: Idle. Kein Teach seit power-on 1: Teach von SP1 erfolgreich 2: Teach von SP2 erfolgreich 3: Teach des SP1 und SP2 erfolgreich 5: Busy. Teach läuft 7: Teach Fehler 12: Anderer Teach erfolgreich (Analog oder Offset)
TI Result - Flag SP1 TP1	59	2	BooleanT		R	False: Kein Teach von SP1 TP1 seit power-on oder Teach-Fehler True: Teach von SP1 TP1 war erfolgreich
TI Result - Flag SP1 TP2	59	3	BooleanT		R	False: Kein Teach von SP1 TP2 seit power-on oder Teach-Fehler True: Teach von SP1 TP2 war erfolgreich
TI Result - Flag SP2 TP1	59	4	BooleanT		R	False: Kein Teach von SP2 TP1 seit power-on oder Teach-Fehler True: Teach von SP2 TP1 war erfolgreich

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
TI Result - Flag SP2 TP2	59	5	BooleanT		R	False: Kein Teach von SP2 TP2 seit power-on oder Teach-Fehler True: Teach von SP1 TP2 war erfolgreich
SSC1 Param	60	0	RecordT		RW	Switching Signal Channel 1 Parameter
SP1	60	1	IntegerT	3500	RW	Wert des Setpoint in der Ferne (-6500 ... 6500)
SP2	60	2	IntegerT	500	RW	Wert des Setpoint in der Nähe (-6500 ... 6500)
SSC1 Config	61	0	RecordT		RW	Switching Signal Channel 1 Konfiguration
Logic	61	1	UIntegerT	0	RW	Pegel des Schaltausgangs bei erkanntem Objekt 0: high aktiv 1: low aktiv
Mode	61	2	UIntegerT	1	RW	Art der Umrechnung der Setpoints auf die Schaltflanken-Positionen unter Verwendung von Hysterese u.a. 0: deaktiviert 1: Einpunkt Modus (Objekt) 2: Fenster Modus 128: Einpunkt Modus (Hintergrund)
Hyst	61	3	UIntegerT	100	RW	Entfernungsbereich zwischen zwei entgegengesetzten Schaltflanken, die demselben Setpoint zugeordnet sind (0 ... 32000)
SSC2 Param	62	0	RecordT		RW	Switching Signal Channel 2 Parameter
SP1	62	1	IntegerT	3500	RW	Wert des Setpoint in der Ferne (-6500 ... 6500)
SP2	62	2	IntegerT	500	RW	Wert des Setpoint in der Nähe (-6500 ... 6500)
SSC2 Config	63	0	RecordT		RW	Switching Signal Channel 2 Konfiguration
Logic	63	1	UIntegerT	0	RW	Pegel des Schaltausgangs bei erkanntem Objekt 0: high aktiv 1: low aktiv
Mode	63	2	UIntegerT	1	RW	Art der Umrechnung der Setpoints auf die Schaltflanken-Positionen unter Verwendung von Hysterese u.a. 0: deaktiviert 1: Einpunkt Modus (Objekt) 2: Fenster Modus 128: Einpunkt Modus (Hintergrund)
Hyst	63	3	UIntegerT	100	RW	Entfernungsbereich zwischen zwei entgegengesetzten Schaltflanken, die demselben Setpoint zugeordnet sind (0 ... 32000)

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
SSC1_SP1a	64	0	IntegerT	-6500	RW	SSC1_SP1a (-6500 ... 6500)
SSC2_SP1a	65	0	IntegerT	-6500	RW	SSC2_SP1a (-6500 ... 6500)
SSC1_Reserve	67	0	UIntegerT		RW	SSC1_Reserve (0 ... 6000)
SSC2_Reserve	68	0	UIntegerT		RW	SSC2_Reserve (0 ... 6000)
System State Information Bits	72	0	RecordT		R	Status information, Mess-, Prozess- und Ausgabe Stati.
Zero	72	1	BooleanT		R	False: gelöscht Bit
Measure	72	2	BooleanT		R	False: Keine Messung (Im Hochlauf, beim Teach oder deaktiviert) True: Messung läuft
Signal	72	3	BooleanT		R	False: Signal zu gering: Kein Messwert verfügbar True: Signal und Messwert verfügbar
Warning	72	4	BooleanT		R	False: Keine Warnung True: Warnung: schwaches Empfangssignal
Value	72	5	BooleanT		R	False: Ersatzwert wird zum Messwertausgang gesendet True: Regulärer Wert wird zum Messwertausgang gesendet
Calibrated Range	72	6	BooleanT		R	False: Außerhalb des kalibrierten Bereichs True: Innerhalb des kalibrierten Bereichs
Limited Accuracy	72	7	BooleanT		R	False: Außerhalb des limitierten Genauigkeitsbereichs True: Innerhalb des limitierten Genauigkeitsbereichs
deactivated	72	8	BooleanT		R	False: Aktiviert True: Deaktiviert
Trigger Toggle	72	9	BooleanT		R	False: Trigger Toggle gelöscht True: Trigger Toggle gesetzt
SSC1 State	72	10	BooleanT		R	False: SSC 1 inaktiv True: SSC 1 aktiv
SSC2 State	72	11	BooleanT		R	False: SSC 2 inaktiv True: SSC 2 aktiv
SSC3 State	72	12	BooleanT		R	False: SSC 3 inaktiv True: SSC 3 aktiv
Analog In Range	72	13	BooleanT		R	False: Analogausgang außerhalb des konfigurierten Bereichs True: Analogausgang innerhalb des konfigurierten Bereichs
Analog Out Min	72	14	BooleanT		R	False: Analogausgang nicht oberhalb des konfigurierten Minimum True: Analogausgang unterhalb des konfigurierten Minimum
Analog Out Max	72	15	BooleanT		R	False: Analogausgang nicht oberhalb des konfigurierten Maximum True: Analogausgang oberhalb des konfigurierten Maximum
Laser Error	72	16	BooleanT		R	False: Laser OK True: Laser Fehler erkannt

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Option 1	72	17	BooleanT		R	False: Option bit 1 gelöscht True: Option bit 1 gesetzt
Option 2	72	18	BooleanT		R	False: Option bit 2 gelöscht True: Option bit 2 gesetzt
reserved	72	19	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	20	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	21	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	22	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	23	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	24	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	25	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	26	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	27	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
reserved	72	28	BooleanT		R	False: reserved bit clear True: reserved bit set
Teach Busy	72	29	BooleanT		R	False: - True: Teach läuft
Teach Success	72	30	BooleanT		R	False: - True: Letzter Teach erfolgreich
Teach Error	72	31	BooleanT		R	False: - True: Letzter Teach fehlgeschlagen
Teach Reserved	72	32	BooleanT		R	False: - True: Reserviertes Bit gesetzt
Data Storage Upload Flag	73	0	UIntegerT		R	Zeigt die Präferenz von lokalen Änderungen am Sensor im Gegensatz zu den Konfigurationsdaten, die im Master DS gespeichert sind  0: Clear: Keine Aktualisierungsanfrage zum Hochladen der lokalen Sensordaten in den Master gesetzt 128: Set: Aktualisierungsanfrage zum Hochladen der lokalen Sensordaten in den Master ist gesetzt
Integration Time Level	74	0	UIntegerT		R	Auslesen der eingestellten Integrationszeit, abhängig von der Reflektivität des Objektes. Kleiner Wert = kurze Integrationszeit.
SysState to Status Bits Assignment	79	0	ArrayT		RW	8 Element Feld mit SysState Bit Nummern, die den 8 PDin Status Bits zugewiesen sind

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
	79	0	UIntegerT		RW	0: Null 1: Messen 2: Signal 3: Warnung 4: Wert 5: kalibrierter Bereich 6: Limitierte Genauigkeit 7: deaktiviert 8: Trigger Toggle 9: SSC1 Status 10: SSC2 Status 11: SSC3 Status 12: Analog In Bereich 13: Analog Out Min 14: Analog Out Max 15: Laser Fehler 16: Option 1 17: Option 2 18: reserved 19: reserved 20: reserved 21: reserved 22: reserved 23: reserved 24: reserved 25: reserved 26: reserved 27: reserved 28: Teach aktiv 29: Teach erfolgreich 30: Teach Fehler 31: Teach Reserviert
Input Mode	80	0	UIntegerT	1	RW	Handhabung der Eingangsfunktionalitäten  0: keine Funktion 1: Teach 2: Deaktivierung 3: Aktivierung 4: Trigger auf steigende Flanke 5: Trigger auf fallende Flanke
Teach Count	81	0	UIntegerT	50	RW	Anzahl der Messwerte, die zur Mittelwertbildung herangezogen werden  (2 ... 1000)
Switching Output Property	82	0	UIntegerT		RW	Generelles Verhalten aller Schaltausgänge, wenn kein Messwert vorliegt.  0: Switching aus 1: Switching an 2: Unverändert
SSC1_WindowWidth	88	0	UIntegerT		RW	SSC1_Fenstertiefe  (0 ... 6000)
SSC1_EvalDepth	89	0	UIntegerT	2	RW	SSC1_Auswertetiefe  (1 ... 100)
SSC2_WindowWidth	97	0	UIntegerT		RW	SSC2_Fenstertiefe  (0 ... 6000)
SSC2_EvalDepth	98	0	UIntegerT	2	RW	SSC2_Auswertetiefe  (1 ... 100)



Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Analog Output Property	110	0	UIntegerT		RW	Ausgangsverhalten bei nicht vorhandenem Messwert  0: Minimaler Analogausgangswert 1: Maximaler Analogausgangswert 2: Unveränderter Analogausgangswert
Position of maximum Analog Output	111	0	IntegerT	6500	RW	Distanz, die den maximalen Analogwert ausgibt  (-6500 ... 6500)
Position of minimum Analog Output	112	0	IntegerT	500	RW	Distanz, die den minimalen Analogwert ausgibt  (-6500 ... 6500)
Analog Output Range Settings	113	0	UIntegerT		RW	Auswahl des Strom- oder des Spannungsbereichs des Analogausgangs  0: 4-20mA Stromausgang 1: 1-10V Spannungsausgang 2: 0-10V Spannungsausgang
Measurement Mode	114	0	UIntegerT		RW	Anwendungsspezifische Messwertbearbeitung  0: Standard 1: Präzision 2: Fremdlicht-Unterdrückung
Menu Language	115	0	UIntegerT		RW	Einstellung der Menüsprache  0: Englisch 1: Deutsch
Display Mode	116	0	UIntegerT	1	RW	Verhalten des Displays. Auto: Maximale Intensität beim betätigen der Tasten; gedimmte Intensität während des Stand-By Betriebs.  0: An 1: Automatisch 2: Automatisch aus 3: Aus
Menu Password Lock	117	0	UIntegerT		RW	Passwortsperre des lokalen Gerätemenü  0: Deaktiviert 255: Aktiviert
Distance Offset	118	0	IntegerT		RW	vorzeichenbehafteter Abstandswert. Kann durch die interne Preset-Berechnung modifiziert sein.  (-6500 ... 6500)
Gradient	119	0	IntegerT	1	RW	Kennlinienverlauf mit steigenden (+1) oder fallenden Werten (-1). Kann für Füllstandsmessungen verwendet werden.  1: Steigend -1: Fallend

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
RAM Teach Option	120	0	UIntegerT		RW	Ist diese Option aktiviert, werden die Teach-Ergebnisse nur im flüchtigen RAM-Speicher gespeichert. Kann für Anwendungen verwendet werden, bei denen der 'Teach' mehrfach hintereinander wiederholt wird.  0: Inaktiv 255: Aktiviert
Menu Exit Behaviour	121	0	UIntegerT		RW	Handhabung von Lokal geänderten Parameter im Zusammenhang mit der Datenhaltung im IO-Link-Master.  0: Veränderungen an DS melden (Setzen des DSUpload Flag und Generierung eines Events) 1: Lokale Änderung (Löschen des DSUpload Flag)
Deactivation Property	122	0	UIntegerT		RW	Messdatenausgabe bei deaktiviertem Laser  0: Anzeige 'Kein Messwert' (Smart Sensor Profil Standard) 1: Einfrieren des aktuellen Messwerts
Integration Time Level, Lower Limit	123	0	UIntegerT		RW	setzen des unteren Grenzwertes, damit Messwert möglichst genau wird.  (0 ... 48)
Integration Time Level, Upper Limit	124	0	UIntegerT	48	RW	Setzen eines oberen Grenzwertes, um zu häufige Messwiederholungen zu verhindern. Zur schnelleren Erkennung eines seitlich eintretenden hellen Objektes vor dunklem, weit entfernten Hintergrund.  (0 ... 48)
Preset Value	126	0	IntegerT		RW	Dieser angeforderte Messwert wird nach einer Preset-to-Offset-Berechnung angezeigt  (-6500 ... 6500)
Filter Selection	129	0	UIntegerT		RW	Anwendungsspezifische Auswahl verschiedener Filtermethoden  0: Aus 1: Mittelung 2: Außreißer-Unterdrückung
Average Count	130	0	UIntegerT	10	RW	Puffergröße des 'Mittelwert' Messmodus  (2 ... 99)
Spike Suppression Count	133	0	UIntegerT	10	RW	Puffergröße 'Außreißer-Unterdrückung' Messmodus  (5 ... 99)
Spike Suppression Depth	134	0	UIntegerT		RW	Filtertiefe 'Außreißer-Unterdrückung' Messmodus  0: Grob: Mittelung von vielen, sortierten Werten 1: Mittel: Mittelung der Hälfte der sortierten Werte 2: Fein: Mittelung von wenigen, sortierten Werten

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Light Suppression Repetition Limit	135	0	UIntegerT	32	RW	Reduktion der Messzyklen im 'Fremdlicht-Modus', um die Messdauer zu verringern. (2 ... 32)
Wire Function Array	140	0	ArrayT		RW	Belegung der Aktionen bei Eingangsfunktion 'Teach', die durch verschiedene Eingangssignalbreiten ausgelöst werden (Breiten eines Low Signals von 20-80 ms, 120-180ms, ..., 1120-1180ms)

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
	140	0	UIntegerT		RW	0: Keine Funktion, kein Fehler 1: Keine Funktion, Fehler 2: SSP Teach-in von SP1, SSC Auswahl durch TI Select 3: SSP Teach-in von SP2, SSC Auswahl durch TI Select 4: kundenspezifischer Fenster-Teach, SSC Auswahl durch TI Select 5: kundenspezifischer Teach-in von SP1a, SSC Auswahl durch TI Select 6: Teach der Position des minimalen Analogwertes 7: Teach der Position des maximalen Analogwertes 8: Teach der Preset Position durch Veränderung des Offset 9: Aktivierung mit Vorrang vor dem Transducer Disable Signal (IO-Link PDout) 10: Deaktivierung mit Vorrang vor dem Transducer Disable Signal (IO-Link PDout) 11: Wiederherstellung des Vorrangs des Transducer Disable Signals (IO-Link PDout) nach Aktivierung/Deaktivierung 12: Teach-in von SSC1 SP1 (Setpoint in der Ferne) 13: Teach-in von SSC1 SP2 (Setpoint in der Nähe) 14: Auf Objekt ausgerichteter Teach-In von SSC1 SP1 (beinhaltet die Einstellung in den Objektmodus) 15: Fenster Mittelpunkt-Teach-In von SSC1 SP1-SP2 Fenster oder Fenstertiefe (beinhaltet die Einstellung in den Fenster-Modus) 16: Auf Hintergrund ausgerichteter Teach-In von SSC1 SP1 (beinhaltet die Einstellung in den Hintergrund-Modus) 17: Teach-in von SSC1 SP1a (alternativer Setpoint in der Ferne) 18: Invertieren der SSC1 Logik 19: Setzen der SSC1 Logik auf 'High Active' 20: Setzen der SSC1 Logik auf 'Low Active' 21: Teach-in von SSC2 SP1 (Setpoint in der Ferne) 22: Teach-in von SSC2 SP2 (Setpoint in der Nähe) 23: Auf Objekt ausgerichteter Teach-In von SSC2 SP1 (beinhaltet die Einstellung in den Objektmodus) 24: Fenster Mittelpunkt-Teach-In von SSC2 SP1-SP2 Fenster oder Fenstertiefe (beinhaltet die Einstellung in den Fenster-Modus) 25: Auf Hintergrund ausgerichteter Teach-In von SSC2 SP1 (beinhaltet die Einstellung in den Hintergrund-Modus) 26: Teach-in von SSC2 SP1a (alternativer Setpoint in der Ferne) 27: Invertieren der SSC2 Logik

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
	140	0	UIntegerT		RW	28: Setzen der SSC2 Logik auf 'High Active' 29: Setzen der SSC2 Logik auf 'Low Active'
Resolution	213	0	UIntegerT	1	R	Distanz = gemessener Wert * Auflösung  0: Auflösung 1 mm 1: Auflösung 0.1 mm 2: Auflösung 0.01 mm
Minimum of Operating Range (SSP: Detection Range)	214	0	IntegerT	450	R	Minimum des zulässigen Ausgabebereichs bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1).
Maximum of Operating Range (SSP: Detection Range)	215	0	IntegerT	7000	R	Maximum des zulässigen Ausgabebereichs bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1).
Minimum of Measuring Range (SSP: Measurement Range)	216	0	IntegerT	500	R	Minimum des Bereichs mit spezifizierter Genauigkeit bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1). Entspricht MDC Descr Parameter, unterer Grenzwert.
Maximum of Measuring Range (SSP: Measurement Range)	217	0	IntegerT	6500	R	Maximum des Bereichs mit spezifizierter Genauigkeit bei Offset=0 und Gradient=steigend (+1). Entspricht MDC Descr Parameter, oberer Grenzwert.
Temperature	220	0	UIntegerT		R	Gerätetemperatur in 1/10 °C Schritten, Genauigkeit: +/-5 °C
MDC Descr	16512	0	RecordT		R	Measuring Data Channel
MDC Descr - Lower Limit	16512	1	IntegerT		R	
MDC Descr - Upper Limit	16512	2	IntegerT		R	
MDC Descr - Unit	16512	3	IntegerT		R	
MDC Descr - Scale	16512	4	IntegerT		R	

## 9 Technische Daten

### 9.1 Allgemeine Daten

Tabelle 9.1: Sensor und IODD-Version

IODD-Version	V1.0
IODD-Freigabedatum	2018-3-28
Gerätefamilie	Optischer Abstandssensor
Geräte-ID	2161
Geräteiname	ODS9L2.8/LAK-650-M12
Gerätevariante	ODS9L2.8/LAK-650-M12 (50137817)