



SPS-Integration LE5xC_6019

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

© 2023

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Telefon: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.com

Inhaltsverzeichnis

1	Rechtliche Hinweise.....	4
1.1	Haftungsausschluss.....	4
2	Über dieses Dokument.....	5
2.1	Verwendungszweck.....	5
2.2	Zielgruppe.....	5
3	Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine.....	6
3.1	Kurzbeschreibung.....	6
3.2	Aufruf und Bezeichnung.....	6
3.3	Konfiguration.....	6
3.4	Funktionsweise.....	7
3.5	Verhalten bei Auftreten eines Fehlers.....	7
4	Integration in das SPS-Projekt.....	8
5	Prozessdaten-Parser-Funktion.....	9
5.1	Aufruf und Bezeichnung.....	9
5.2	Konfiguration.....	9
6	Fehlerbeschreibung.....	10
7	Datenstrukturen.....	11
8	Parameterbeschreibungen.....	23
9	Technische Daten.....	29
9.1	Allgemeine Daten.....	29

1 Rechtliche Hinweise

1.1 Haftungsausschluss

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

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

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

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

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

2 Über dieses Dokument

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

2.1 Verwendungszweck

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

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

2.2 Zielgruppe

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

3 Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine

3.1 Kurzbeschreibung

Der Funktionsbaustein "FB_Leuze_IOL_LE5xC_6019" 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_LE5xC_6019	Sensor-Daten

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST_Leuze_IOL_LE5xC_6019 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_LE5xC_6019". 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_LE5xC_6019" 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_LE5xC_6019" 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_LE5xC_6019 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. Der Parameter PD-Modus erscheint nur bei einigen Sensoren.
bError	OUTPUT	BOOL	Fehler-Flag FALSE: Kein Fehler TRUE: Fehler festgestellt
F_Leuze_PD_LE5xC_6019	OUTPUT	ST_Leuze_PD_LE5xC_6019	Referenz auf die Instanz der Datenstruktur ST_Leuze_PD_LE5xC_6019. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten.

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST_Leuze_PD_LE5xC_6019 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_ LE5xC_6019

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdRestoreFactorySettings	BOOL	[WRITE_ONLY] Werkseinstellung setzen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdBackToBox	BOOL	[WRITE_ONLY] Back To Box
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_3	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_3" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_4	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_4" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_5	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_5" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_6	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_6" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_7	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_7" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_8	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_8" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_9	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_9" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_10	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_10" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_11	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_11" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_12	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_12" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_13	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_13" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_14	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_14" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_15	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_15" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_16	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_16" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdReserved_17	BOOL	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_17" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stSelection.stCommands.bCmdClearObjectcount	BOOL	[WRITE_ONLY] Clear ObjectCount
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bReserved_1	BOOL	[READ_ONLY] Suffix "_1" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bMasterCycleTime	BOOL	[READ_ONLY] Kommunikation: Aktuelle vom Master vorgegebene Zyklusdauer für die Kommunikation. Dieser Wert bestimmt den Prozessdatenzyklus.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bMinCycleTime	BOOL	[READ_ONLY] Kommunikation: Minimale Zyklusdauer der Kommunikation, die das Gerät unterstützt. Dieser Wert bestimmt den kleinsten möglichen Prozessdatenzyklus.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bMSequenceCapability	BOOL	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachrichten.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bIoLinkRevisionId	BOOL	[READ_ONLY] Kommunikation: Kennung für die aktuelle Revision des Kommunikationsprotokolls.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1. bProcessDataInputLength	BOOL	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite und Eigenschaften der Prozesseingangsdaten (Prozessdaten vom Gerät zum Master).
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1. bProcessDataOutputLength	BOOL	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite der Prozessausgangsdaten (Prozessdaten vom Master zum Gerät).
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bVendorId1	BOOL	[READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 2 ergibt dies den 16-Bit- Wert der von der IO-Link- Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bVendorId2	BOOL	[READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 1 ergibt dies den 16-Bit- Wert der von der IO-Link- Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bDeviceId1	BOOL	[READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 2 und 3 ergibt dies den 24- Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bDeviceId2	BOOL	[READ_ONLY] Identifikation: Mittleres Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 3 ergibt dies den 24- Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bDeviceId3	BOOL	[READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Gerätekenung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Gerätekenung.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bReserved_13	BOOL	[READ_ONLY] Suffix "_13" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bReserved_14	BOOL	[READ_ONLY] Suffix "_14" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bReserved_15	BOOL	[READ_ONLY] Suffix "_15" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage1.bSystemCommand	BOOL	[WRITE_ONLY] Anwendung: Befehlsschnittstelle für Geräte ohne ISDU-Unterstützung. Gültigkeit und Ausführung von Befehlen werden nicht bestätigt.
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter1	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter2	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter3	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter4	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter5	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter6	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter7	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter8	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter9	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter10	BOOL	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter11	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter12	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter13	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter14	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter15	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParametersPage2.bDeviceSpecificParameter16	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.bSystemCommand	BOOL	[WRITE_ONLY] Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an.
stDeviceData.stSelection.stDeviceAccessLocks.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.bVendorName	BOOL	[READ_ONLY] Herstellername, der einer Herstellerkennung zugeordnet ist.
stDeviceData.stSelection.bVendorText	BOOL	[READ_ONLY] Zusätzliche Informationen zum Hersteller.
stDeviceData.stSelection.bProductName	BOOL	[READ_ONLY] Vollständiger Produktname.
stDeviceData.stSelection.bProductId	BOOL	[READ_ONLY] Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer).
stDeviceData.stSelection.bProductText	BOOL	[READ_ONLY] Zusätzliche Produktinformationen zum Gerät.
stDeviceData.stSelection.bSerialNumber	BOOL	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung des einzelnen Geräts.
stDeviceData.stSelection.bHardwareRevision	BOOL	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Hardwarerevision des einzelnen Geräts.
stDeviceData.stSelection.bFirmwareRevision	BOOL	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwarerevision des einzelnen Geräts.
stDeviceData.stSelection.bApplicationSpecificTag	BOOL	[READ_WRITE] Möglichkeit ein Gerät mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.bFunctionTag	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.bLocationTag	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.bDeviceStatus	BOOL	[READ_ONLY] Anzeige des aktuellen Geräte- und Diagnosezustands.
stDeviceData.stSelection.stDetailedDeviceStatus.bAll	BOOL	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stConfig.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.bObjectCount	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bOperationHours	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdRestoreFactorySettings	UINT	[WRITE_ONLY] Werkseinstellung setzen
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdBackToBox	UINT	[WRITE_ONLY] Back To Box
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_3	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_3" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_4	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_4" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_5	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_5" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_6	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_6" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_7	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_7" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_8	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_8" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_9	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_9" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_10	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_10" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_11	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_11" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_12	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_12" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_13	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_13" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_14	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_14" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_15	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_15" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_16	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_16" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdReserved_17	UINT	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_17" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stCommands.nCmdClearObjectcount	UINT	[WRITE_ONLY] Clear ObjectCount
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nReserved_1	UINT	[READ_ONLY] Suffix "_1" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nMasterCycleTime	UINT	[READ_ONLY] Kommunikation: Aktuelle vom Master vorgegebene Zyklusdauer für die Kommunikation. Dieser Wert bestimmt den Prozessdatenzyklus.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nMinCycleTime	UINT	[READ_ONLY] Kommunikation: Minimale Zyklusdauer der Kommunikation, die das Gerät unterstützt. Dieser Wert bestimmt den kleinsten möglichen Prozessdatenzyklus.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nMSequenceCapability	UINT	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachrichten.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nIoLinkRevisionId	UINT	[READ_ONLY] Kommunikation: Kennung für die aktuelle Revision des Kommunikationsprotokolls.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nProcessDataInputLength	UINT	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite und Eigenschaften der Prozesseingangsdaten (Prozessdaten vom Gerät zum Master).
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nProcessDataOutputLength	UINT	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite der Prozessausgangsdaten (Prozessdaten vom Master zum Gerät).
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nVendorId1	UINT	[READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 2 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nVendorId2	UINT	[READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 1 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nDeviceId1	UINT	[READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 2 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nDeviceId2	UINT	[READ_ONLY] Identifikation: Mittleres Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nDeviceId3	UINT	[READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nReserved_13	UINT	[READ_ONLY] Suffix "_13" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nReserved_14	UINT	[READ_ONLY] Suffix "_14" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nReserved_15	UINT	[READ_ONLY] Suffix "_15" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage1.nSystemCommand	UINT	[WRITE_ONLY] Anwendung: Befehlsschnittstelle für Geräte ohne ISDU-Unterstützung. Gültigkeit und Ausführung von Befehlen werden nicht bestätigt.
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter1	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter2	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter3	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter4	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter5	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter6	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter7	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter8	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter9	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter10	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter11	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2.nDeviceSpecificParameter12	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2. nDeviceSpecificParameter13	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2. nDeviceSpecificParameter14	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2. nDeviceSpecificParameter15	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParametersPage2. nDeviceSpecificParameter16	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.nSystemCommand	UINT	[WRITE_ONLY] Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an.
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks. bParameterWriteAccess	BOOL	[READ_WRITE] Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf alle Schreib-/Leseparameter des Geräts mit Ausnahme des Parameters 'Gerätezugriffssperren'.
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks.bDataStorage	BOOL	[READ_WRITE] Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf die Geräteparameter über die Datenhaltungsmechanismen.
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks. bLocalParameterization	BOOL	[READ_WRITE] Diese Sperre verhindert, dass die Geräteeinstellungen über die lokalen Bedienelemente am Gerät geändert werden.
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks.bLocalUserInterface	BOOL	[READ_WRITE] Die Sperre verhindert den Zugriff auf Geräteeinstellungen und -anzeigen über eine lokale Benutzerschnittstelle am Gerät. Die Benutzerschnittstelle ist deaktiviert.
stDeviceData.stData.sVendorName	STRING	[READ_ONLY] Herstellername, der einer Herstellerkennung zugeordnet ist.
stDeviceData.stData.sVendorText	STRING	[READ_ONLY] Zusätzliche Informationen zum Hersteller.
stDeviceData.stData.sProductName	STRING	[READ_ONLY] Vollständiger Produktname.
stDeviceData.stData.sProductId	STRING	[READ_ONLY] Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer).
stDeviceData.stData.sProductText	STRING	[READ_ONLY] Zusätzliche Produktinformationen zum Gerät.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.sSerialNumber	STRING	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung des einzelnen Geräts.
stDeviceData.stData.sHardwareRevision	STRING	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Hardwarerevision des einzelnen Geräts.
stDeviceData.stData.sFirmwareRevision	STRING	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwarerevision des einzelnen Geräts.
stDeviceData.stData.sApplicationSpecificTag	STRING	[READ_WRITE] Möglichkeit ein Gerät mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen.
stDeviceData.stData.sFunctionTag	STRING	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.sLocationTag	STRING	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.nDeviceStatus	UINT	[READ_ONLY] Anzeige des aktuellen Geräte- und Diagnosezustands.
stDeviceData.stData.stDetailedDeviceStatus.sltem_1	STRING	[READ_ONLY] Liste aller aktuell anstehender Ereignisse des Geräts.
stDeviceData.stData.stConfig.nReserved_1	UINT	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_1" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.bReserved_2	BOOL	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_2" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.bReserved_3	BOOL	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_3" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.nOut2Function	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stConfig.nReserved_5	UINT	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_5" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.nDelayFunction	UINT	[READ_WRITE] Operating function of the internal delay unit
stDeviceData.stData.stConfig.nDelayTimeBase	UINT	[READ_WRITE] Time base of the internal delay unit: 1ms, 10ms, 100ms, 1000ms
stDeviceData.stData.stConfig.nDelayMultiplier	UINT	[READ_WRITE] Multiplier of the internal delay unit: 1-15 * delay time base

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stConfig.bReserved_9	BOOL	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_9" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.bReserved_10	BOOL	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_10" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.bReserved_11	BOOL	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_11" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.bReserved_12	BOOL	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_12" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.bReserved_13	BOOL	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_13" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.bSscLogic	BOOL	[READ_WRITE] SSC logic: adjusting the switching behavior of the switching signal channel
stDeviceData.stData.stConfig.bReserved_15	BOOL	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_15" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
stDeviceData.stData.stConfig.bDelayUnit	BOOL	[READ_WRITE] Enable/disable internal delay unit (based on object)
stDeviceData.stData.nObjectCount	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.nOperationHours	UINT	[READ_ONLY]

Tabelle 7.2: ST_Leuze_PD_LE5xC_6019

Parametername	Datentyp	Beschreibung
ST_Leuze_PD_LE5xC_6019.bSscSwitchingSignal	BOOL	
ST_Leuze_PD_LE5xC_6019.bWarning	BOOL	
ST_Leuze_PD_LE5xC_6019.bStatus	BOOL	

8 Parameterbeschreibungen

Tabelle 8.1: Beschreibungen der IODD-Parameter

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

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Commands			RecordT		W	Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an.
Restore Factory Settings			UIntegerT	130	W	Werkseinstellung setzen
Back To Box			UIntegerT	192	W	Back To Box
reserved			UIntegerT	161	W	reserved
reserved			UIntegerT	162	W	reserved
reserved			UIntegerT	163	W	reserved
reserved			UIntegerT	164	W	reserved
reserved			UIntegerT	165	W	reserved
reserved			UIntegerT	166	W	reserved
reserved			UIntegerT	167	W	reserved
reserved			UIntegerT	168	W	reserved
reserved			UIntegerT	169	W	reserved
reserved			UIntegerT	170	W	reserved
reserved			UIntegerT	171	W	reserved
reserved			UIntegerT	172	W	reserved
reserved			UIntegerT	173	W	reserved
reserved			UIntegerT	174	W	reserved
reserved			UIntegerT	175	W	reserved
Clear ObjectCount			UIntegerT	176	W	Clear ObjectCount
Direct Parameters - Page 1	0	0	RecordT		RW	Beinhaltet die notwendigen Parameter für Kommunikationseigenschaften und die Kennungen zur Gerätevalidierung.
Reserved	0	1	UIntegerT		R	
Master Cycle Time	0	2	UIntegerT		R	Kommunikation: Aktuelle vom Master vorgegebene Zyklusdauer für die Kommunikation. Dieser Wert bestimmt den Prozessdatenzyklus.

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Min Cycle Time	0	3	UIntegerT		R	Kommunikation: Minimale Zyklusdauer der Kommunikation, die das Gerät unterstützt. Dieser Wert bestimmt den kleinsten möglichen Prozessdatenzyklus.
M-Sequence Capability	0	4	UIntegerT		R	Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachrichten.
IO-Link Revision ID	0	5	UIntegerT	17	R	Kommunikation: Kennung für die aktuelle Revision des Kommunikationsprotokolls.
Process Data Input Length	0	6	UIntegerT		R	Kommunikation: Information zu Breite und Eigenschaften der Prozesseingangsdaten (Prozessdaten vom Gerät zum Master).
Process Data Output Length	0	7	UIntegerT		R	Kommunikation: Information zu Breite der Prozessausgangsdaten (Prozessdaten vom Master zum Gerät).
Vendor ID 1	0	8	UIntegerT		R	Identifikation: Höchstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 2 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
Vendor ID 2	0	9	UIntegerT		R	Identifikation: Niedrigstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 1 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung.
Device ID 1	0	10	UIntegerT		R	Identifikation: Höchstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 2 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
Device ID 2	0	11	UIntegerT		R	Identifikation: Mittleres Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
Device ID 3	0	12	UIntegerT		R	Identifikation: Niedrigstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung.
Reserved	0	13	UIntegerT		R	
Reserved	0	14	UIntegerT		R	
Reserved	0	15	UIntegerT		R	
System Command	0	16	UIntegerT		W	Anwendung: Befehlsschnittstelle für Geräte ohne ISDU-Unterstützung. Gültigkeit und Ausführung von Befehlen werden nicht bestätigt. (0 ... 63): Reserviert 128: Gerät rücksetzen 129: Anwendung rücksetzen 130: Werkseinstellung setzen 131: Back-to-box (132 ... 159): Reserviert

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Direct Parameters - Page 2	1	0	RecordT		RW	Parametersatz für Geräte ohne ISDU Unterstützung.
Device-specific Parameter 1	1	1	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 2	1	2	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 3	1	3	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 4	1	4	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 5	1	5	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 6	1	6	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 7	1	7	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 8	1	8	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 9	1	9	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 10	1	10	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 11	1	11	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 12	1	12	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 13	1	13	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 14	1	14	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 15	1	15	UIntegerT		RW	
Device-specific Parameter 16	1	16	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
System Command	2	0	UIntegerT		W	<p>Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an.</p> <p>130: Werkseinstellung setzen (0 ... 63): Reserviert (132 ... 159): Reserviert 192: Back To Box 161: reserved 162: reserved 163: reserved 164: reserved 165: reserved 166: reserved 167: reserved 168: reserved 169: reserved 170: reserved 171: reserved 172: reserved 173: reserved 174: reserved 175: reserved 176: Clear ObjectCount</p>
Device Access Locks	12	0	RecordT		RW	Der Zugriff auf die Geräteparameter kann über entsprechende Flags im Parameter eingeschränkt werden.
Parameter Write Access	12	1	BooleanT		RW	<p>Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf alle Schreib-/Leseparameter des Geräts mit Ausnahme des Parameters 'Gerätezugriffssperren'.</p> <p>True: Gesperrt False: Entsperrt</p>
Data Storage	12	2	BooleanT		RW	<p>Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf die Geräteparameter über die Datenhaltungsmechanismen.</p> <p>True: Gesperrt False: Entsperrt</p>
Local Parameterization	12	3	BooleanT		RW	<p>Diese Sperre verhindert, dass die Geräteeinstellungen über die lokalen Bedienelemente am Gerät geändert werden.</p> <p>True: Gesperrt False: Entsperrt</p>
Local User Interface	12	4	BooleanT		RW	<p>Die Sperre verhindert den Zugriff auf Geräteeinstellungen und -anzeigen über eine lokale Benutzerschnittstelle am Gerät. Die Benutzerschnittstelle ist deaktiviert.</p> <p>True: Gesperrt False: Entsperrt</p>
Vendor Name	16	0	StringT	Leuze electronic GmbH + Co. KG	R	Herstellernamen, der einer Herstellerkennung zugeordnet ist.
Vendor Text	17	0	StringT	The Sensor People	R	Zusätzliche Informationen zum Hersteller.

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Product Name	18	0	StringT	LE5xC/LG	R	Vollständiger Produktname.
Product ID	19	0	StringT		R	Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer).
Product Text	20	0	StringT	Throughbeam Sensor Receiver	R	Zusätzliche Produktinformationen zum Gerät.
Serial Number	21	0	StringT		R	Eindeutige, herstellerspezifische Kennung des einzelnen Geräts.
Hardware Revision	22	0	StringT		R	Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Hardwarerevision des einzelnen Geräts.
Firmware Revision	23	0	StringT		R	Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwarerevision des einzelnen Geräts.
Application-specific Tag	24	0	StringT	***	RW	Möglichkeit ein Gerät mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen.
Function Tag	25	0	StringT	***	RW	
Location Tag	26	0	StringT	***	RW	
Device Status	36	0	UIntegerT		R	Anzeige des aktuellen Geräte- und Diagnosezustands.
Detailed Device Status	37	0	ArrayT		R	Liste aller aktuell anstehender Ereignisse des Geräts.
	37	0	OctetStringT		R	
Config	64	0	RecordT		RW	
reserved	64	1	UIntegerT	0	RW	reserved 0: reserved (0)
reserved	64	2	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
reserved	64	3	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
Out2 function	64	4	UIntegerT	0	RW	0: Inverted switching output 1: Switching output 2: Warning output 3: Inverted warning output
reserved	64	5	UIntegerT	0	RW	reserved 0: reserved (0)
Delay function	64	6	UIntegerT	1	RW	Operating function of the internal delay unit 0: On delay 1: Off delay 2: Pulse stretching 3: Pulse suppression
Delay time base	64	7	UIntegerT	1	RW	Time base of the internal delay unit: 1ms, 10ms, 100ms, 1000ms 0: 1ms 1: 10ms 2: 100ms 3: 1000ms

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Delay multiplier	64	8	UIntegerT	1	RW	Multiplier of the internal delay unit: 1-15 * delay time base
reserved	64	9	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
reserved	64	10	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
reserved	64	11	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
reserved	64	12	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
reserved	64	13	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
SSC logic	64	14	BooleanT	0	RW	SSC logic: adjusting the switching behavior of the switching signal channel False: Out is no object True: Out is object
reserved	64	15	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
Delay unit	64	16	BooleanT	0	RW	Enable/disable internal delay unit (based on object) False: Disabled True: Enabled
Object count	70	0	UIntegerT		R	
Operation hours	71	0	UIntegerT		R	

9 Technische Daten

9.1 Allgemeine Daten

Tabelle 9.1: Sensor und IODD-Version

IODD-Version	V1.0
IODD-Freigabedatum	2023-03-14
Gerätefamilie	LE5xC
Geräte-ID	6019
Gerätename	LE5xC/LG
Gerätevariante	LE53C/LG-M8 (50148157), LE55C/LG-M8 (50148180), LE55C/LG-200-M12 (50148181), LE55C/LG-5000 (50148182)