



SPS-Integration LE5xC_6019

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

© 2023

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Telefon: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

info@leuze.com

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..... | 11 |
| 7 | Datenstrukturen..... | 14 |
| 8 | Parameterbeschreibungen..... | 26 |
| 9 | Technische Daten..... | 32 |
| 9.1 | Allgemeine Daten..... | 32 |

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 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_LE5xC_6019" 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_LE5xC_6019 | Sensor-Daten |

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze_type_LE5xC_6019 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_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 "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_LE5xC_6019" 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_LE5xC_6019" 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_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. Jeder an den Leuze IO-Link-Master angeschlossene Sensor hat eine eigene Hardware-ID. Siehe Bild. 5.2.

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

5.1 Aufruf und Bezeichnung



Bild 5.1: Beispiel für einen Funktionsaufruf zum Parsen von Prozessdaten

5.2 Konfiguration

Tabelle 5.1: Parameter

| Parametername | Bezeichnung | Datentyp | Beschreibung |
|---------------|-------------|--------------------------|---|
| HwID | INPUT | HW_IO | Hardware IO-Adresse des IO-Link-Masters (siehe HW-Konfiguration). Für Master, die nicht das Siemens PCT-Tool verwenden, verwenden Sie bitte die HW IO-Adresse des konfigurierten Master-Ports. |
| RelByteOffset | INPUT | UINT | Relative Startadresse des IO-Link-Geräts am IO-Link-Masterport (siehe PCT-Tool -> Adressen -> Eingänge Start). Wenn das Prozessdatum in eine angegebene logische IO-Adresse gemappt wird, ist der relative Byte-Offset = 0. |
| PDMode | INPUT | INT | Modus des PD. Der Benutzer muss den PD-Modus entsprechend den Einstellungen des Sensors auswählen. Der Parameter PD-Modus erscheint nur bei einigen Sensoren. |
| Error | OUTPUT | BOOL | Fehler-Flag FALSE: Kein Fehler TRUE: Fehler festgestellt |
| ErrorCode | OUTPUT | WORD | Fehlercodedetails siehe im Siemens-Hilfesystem ("DPRD_DAT"). |
| RET_VAL | OUTPUT | Leuze_type_PD_LE5xC_6019 | Referenz auf die Instanz der Datenstruktur Leuze_type_PD_LE5xC_6019. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten. |

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze_type_PD_LE5xC_6019 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).

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).

7 Datenstrukturen

Tabelle 7.1: Leuze_type_LE5xC_6019

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|---|----------|--|
| DeviceData.Selection.Commands.CmdRestoreFactorySettings | Bool | [WRITE_ONLY] Werkseinstellung setzen |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdBackToBox | Bool | [WRITE_ONLY] Back To Box |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_3 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_3" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_4 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_4" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_5 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_5" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_6 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_6" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_7 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_7" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_8 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_8" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_9 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_9" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_10 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_10" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_11 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_11" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_12 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_12" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|--|----------|--|
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_13 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_13" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_14 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_14" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_15 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_15" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_16 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_16" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdReserved_17 | Bool | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_17" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Selection.Commands.CmdClearObjectcount | Bool | [WRITE_ONLY] Clear ObjectCount |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.All | Bool | [READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Reserved_1 | Bool | [READ_ONLY] Suffix "_1" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.MasterCycleTime | Bool | [READ_ONLY] Kommunikation: Aktuelle vom Master vorgegebene Zyklusdauer für die Kommunikation. Dieser Wert bestimmt den Prozessdatenzyklus. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.MinCycleTime | Bool | [READ_ONLY] Kommunikation: Minimale Zyklusdauer der Kommunikation, die das Gerät unterstützt. Dieser Wert bestimmt den kleinsten möglichen Prozessdatenzyklus. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.MSequenceCapability | Bool | [READ_ONLY] Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachrichten. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.IoLinkRevisionId | Bool | [READ_ONLY] Kommunikation: Kennung für die aktuelle Revision des Kommunikationsprotokolls. |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|--|----------|--|
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.ProcessDataInputLength | Bool | [READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite und Eigenschaften der Prozesseingangsdaten (Prozessdaten vom Gerät zum Master). |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.ProcessDataOutputLength | Bool | [READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite der Prozessausgangsdaten (Prozessdaten vom Master zum Gerät). |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.VendorId1 | Bool | [READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 2 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.VendorId2 | Bool | [READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 1 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.DeviceId1 | Bool | [READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 2 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.DeviceId2 | Bool | [READ_ONLY] Identifikation: Mittleres Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung. |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|--|----------|--|
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Deviceld3 | Bool | [READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Reserved_13 | Bool | [READ_ONLY] Suffix "_13" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Reserved_14 | Bool | [READ_ONLY] Suffix "_14" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.Reserved_15 | Bool | [READ_ONLY] Suffix "_15" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage1.SystemCommand | Bool | [WRITE_ONLY] Anwendung: Befehlsschnittstelle für Geräte ohne ISDU-Unterstützung. Gültigkeit und Ausführung von Befehlen werden nicht bestätigt. |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.All | Bool | [READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter1 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter2 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter3 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter4 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter5 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter6 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter7 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter8 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter9 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter10 | Bool | [READ_WRITE] |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|--|----------|---|
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter11 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter12 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter13 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter14 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter15 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter16 | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.SystemCommand | Bool | [WRITE_ONLY] Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an. |
| DeviceData.Selection.DeviceAccessLocks.All | Bool | [READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps |
| DeviceData.Selection.VendorName | Bool | [READ_ONLY] Herstellername, der einer Herstellerkennung zugeordnet ist. |
| DeviceData.Selection.VendorText | Bool | [READ_ONLY] Zusätzliche Informationen zum Hersteller. |
| DeviceData.Selection.ProductName | Bool | [READ_ONLY] Vollständiger Produktname. |
| DeviceData.Selection.ProductId | Bool | [READ_ONLY] Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer). |
| DeviceData.Selection.ProductText | Bool | [READ_ONLY] Zusätzliche Produktinformationen zum Gerät. |
| DeviceData.Selection.SerialNumber | Bool | [READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung des einzelnen Geräts. |
| DeviceData.Selection.HardwareRevision | Bool | [READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Hardwarerevision des einzelnen Geräts. |
| DeviceData.Selection.FirmwareRevision | Bool | [READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwarerevision des einzelnen Geräts. |
| DeviceData.Selection.ApplicationSpecificTag | Bool | [READ_WRITE] Möglichkeit ein Gerät mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen. |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|--|----------|---|
| DeviceData.Selection.FunctionTag | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.LocationTag | Bool | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Selection.DeviceStatus | Bool | [READ_ONLY] Anzeige des aktuellen Geräte- und Diagnosezustands. |
| DeviceData.Selection.DetailedDeviceStatus.All | Bool | [READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps |
| DeviceData.Selection.Config.All | Bool | [READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps |
| DeviceData.Selection.ObjectCount | Bool | [READ_ONLY] |
| DeviceData.Selection.OperationHours | Bool | [READ_ONLY] |
| DeviceData.Data.Commands.CmdRestoreFactorySettings | UInt | [WRITE_ONLY] Werkseinstellung setzen |
| DeviceData.Data.Commands.CmdBackToBox | UInt | [WRITE_ONLY] Back To Box |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_3 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_3" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_4 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_4" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_5 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_5" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_6 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_6" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_7 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_7" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_8 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_8" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_9 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_9" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_10 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_10" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|---|----------|--|
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_11 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_11" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_12 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_12" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_13 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_13" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_14 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_14" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_15 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_15" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_16 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_16" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_17 | UInt | [WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_17" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Commands.CmdClearObjectcount | UInt | [WRITE_ONLY] Clear ObjectCount |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Reserved_1 | UInt | [READ_ONLY] Suffix "_1" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.MasterCycleTime | UInt | [READ_ONLY] Kommunikation: Aktuelle vom Master vorgegebene Zyklusdauer für die Kommunikation. Dieser Wert bestimmt den Prozessdatenzyklus. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.MinCycleTime | UInt | [READ_ONLY] Kommunikation: Minimale Zyklusdauer der Kommunikation, die das Gerät unterstützt. Dieser Wert bestimmt den kleinsten möglichen Prozessdatenzyklus. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.MSequenceCapability | UInt | [READ_ONLY] Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachrichten. |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|---|----------|--|
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.IoLinkRevisionId | UInt | [READ_ONLY] Kommunikation: Kennung für die aktuelle Revision des Kommunikationsprotokolls. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.ProcessDataInputLength | UInt | [READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite und Eigenschaften der Prozesseingangsdaten (Prozessdaten vom Gerät zum Master). |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.ProcessDataOutputLength | UInt | [READ_ONLY] Kommunikation: Information zu Breite der Prozessausgangsdaten (Prozessdaten vom Master zum Gerät). |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.VendorId1 | UInt | [READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 2 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.VendorId2 | UInt | [READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Herstellerkennung. Zusammen mit dem Parameter Hersteller-ID 1 ergibt dies den 16-Bit-Wert der von der IO-Link-Gemeinschaft vergebenen eindeutigen Herstellerkennung. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.DeviceId1 | UInt | [READ_ONLY] Identifikation: Höchstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 2 und 3 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.DeviceId2 | 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 |
|---|----------|--|
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.DeviceId3 | UInt | [READ_ONLY] Identifikation: Niedrigstes Oktett der Geräteerkennung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteerkennung. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Reserved_13 | UInt | [READ_ONLY] Suffix "_13" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Reserved_14 | UInt | [READ_ONLY] Suffix "_14" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Reserved_15 | UInt | [READ_ONLY] Suffix "_15" (Parameterindex oder Subindex) hinzugefügt wegen doppelter Parameternamen. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage1.SystemCommand | UInt | [WRITE_ONLY] Anwendung: Befehlsschnittstelle für Geräte ohne ISDU-Unterstützung. Gültigkeit und Ausführung von Befehlen werden nicht bestätigt. |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter1 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter2 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter3 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter4 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter5 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter6 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter7 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter8 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter9 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter10 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter11 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter12 | UInt | [READ_WRITE] |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|---|----------|--|
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter13 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter14 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter15 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DirectParametersPage2.DeviceSpecificParameter16 | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.SystemCommand | UInt | [WRITE_ONLY] Befehlsschnittstelle für Anwendungen. Eine positive Rückmeldung zeigt die vollständige und korrekte Ausführung der angeforderten Funktion an. |
| DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.ParameterWriteAccess | Bool | [READ_WRITE] Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf alle Schreib-/Leseparameter des Geräts mit Ausnahme des Parameters 'Gerätezugriffssperren'. |
| DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.DataStorage | Bool | [READ_WRITE] Diese Sperre verhindert den Schreibzugriff auf die Geräteparameter über die Datenhaltungsmechanismen. |
| DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalParameterization | Bool | [READ_WRITE] Diese Sperre verhindert, dass die Geräteeinstellungen über die lokalen Bedienelemente am Gerät geändert werden. |
| DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalUserInterface | Bool | [READ_WRITE] Die Sperre verhindert den Zugriff auf Geräteeinstellungen und -anzeigen über eine lokale Benutzerschnittstelle am Gerät. Die Benutzerschnittstelle ist deaktiviert. |
| DeviceData.Data.VendorName | String | [READ_ONLY] Herstellernamen, der einer Herstellerkennung zugeordnet ist. |
| DeviceData.Data.VendorText | String | [READ_ONLY] Zusätzliche Informationen zum Hersteller. |
| DeviceData.Data.ProductName | String | [READ_ONLY] Vollständiger Produktname. |
| DeviceData.Data.ProductId | String | [READ_ONLY] Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer). |
| DeviceData.Data.ProductText | String | [READ_ONLY] Zusätzliche Produktinformationen zum Gerät. |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|---|----------|--|
| DeviceData.Data.SerialNumber | String | [READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung des einzelnen Geräts. |
| DeviceData.Data.HardwareRevision | String | [READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Hardwarerevision des einzelnen Geräts. |
| DeviceData.Data.FirmwareRevision | String | [READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwarerevision des einzelnen Geräts. |
| DeviceData.Data.ApplicationSpecificTag | String | [READ_WRITE] Möglichkeit ein Gerät mit benutzer- oder anwendungsspezifischen Informationen zu kennzeichnen. |
| DeviceData.Data.FunctionTag | String | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.LocationTag | String | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.DeviceStatus | UInt | [READ_ONLY] Anzeige des aktuellen Geräte- und Diagnosezustands. |
| DeviceData.Data.DetailedDeviceStatus.Item_1 | String | [READ_ONLY] Liste aller aktuell anstehender Ereignisse des Geräts. |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_1 | UInt | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_1" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_2 | Bool | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_2" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_3 | Bool | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_3" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.Out2Function | UInt | [READ_WRITE] |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_5 | UInt | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_5" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.DelayFunction | UInt | [READ_WRITE] Operating function of the internal delay unit |
| DeviceData.Data.Config.DelayTimeBase | UInt | [READ_WRITE] Time base of the internal delay unit: 1ms, 10ms, 100ms, 1000ms |
| DeviceData.Data.Config.DelayMultiplier | UInt | [READ_WRITE] Multiplier of the internal delay unit: 1-15 * delay time base |

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|------------------------------------|----------|---|
| DeviceData.Data.Config.Reserved_9 | Bool | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_9" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_10 | Bool | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_10" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_11 | Bool | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_11" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_12 | Bool | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_12" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_13 | Bool | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_13" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.SscLogic | Bool | [READ_WRITE] SSC logic: adjusting the switching behavior of the switching signal channel |
| DeviceData.Data.Config.Reserved_15 | Bool | [READ_WRITE] reserved; Suffix "_15" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names. |
| DeviceData.Data.Config.DelayUnit | Bool | [READ_WRITE] Enable/disable internal delay unit (based on object) |
| DeviceData.Data.ObjectCount | UInt | [READ_ONLY] |
| DeviceData.Data.OperationHours | UInt | [READ_ONLY] |

Tabelle 7.2: Leuze_type_PD_LE5xC_6019

| Parametername | Datentyp | Beschreibung |
|---|----------|--------------|
| FC_Leuze_PD_LE5xC_6019.SscSwitchingSignal | Bool | |
| FC_Leuze_PD_LE5xC_6019.Warning | Bool | |
| FC_Leuze_PD_LE5xC_6019.Status | 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) |