



## **SPS-Integration HT5xC\_6002**

**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](mailto:info@leuze.com)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Rechtliche Hinweise.....</b>	<b>4</b>
1.1	Haftungsausschluss.....	4
<b>2</b>	<b>Über dieses Dokument.....</b>	<b>5</b>
2.1	Verwendungszweck.....	5
2.2	Zielgruppe.....	5
<b>3</b>	<b>Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine.....</b>	<b>6</b>
3.1	Kurzbeschreibung.....	6
3.2	Aufruf und Bezeichnung.....	6
3.3	Konfiguration.....	6
3.4	Funktionsweise.....	7
3.5	Verhalten bei Auftreten eines Fehlers.....	7
<b>4</b>	<b>Integration in das SPS-Projekt.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Prozessdaten-Parser-Funktion.....</b>	<b>9</b>
5.1	Aufruf und Bezeichnung.....	9
5.2	Konfiguration.....	9
<b>6</b>	<b>Fehlerbeschreibung.....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Datenstrukturen.....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Parameterbeschreibungen.....</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>33</b>
9.1	Allgemeine Daten.....	33

# 1 Rechtliche Hinweise

## 1.1 Haftungsausschluss

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

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

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

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

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

## **2 Über dieses Dokument**

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

### **2.1 Verwendungszweck**

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

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

### **2.2 Zielgruppe**

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

## 3 Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine

### 3.1 Kurzbeschreibung

Der Funktionsbaustein "FB\_Leuze\_HT5xC\_6002" 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_HT5xC_6002	Sensor-Daten

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_HT5xC\_6002 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\_HT5xC\_6002". 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\_HT5xC\_6002" 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\_HT5xC\_6002" 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\_HT5xC\_6002 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

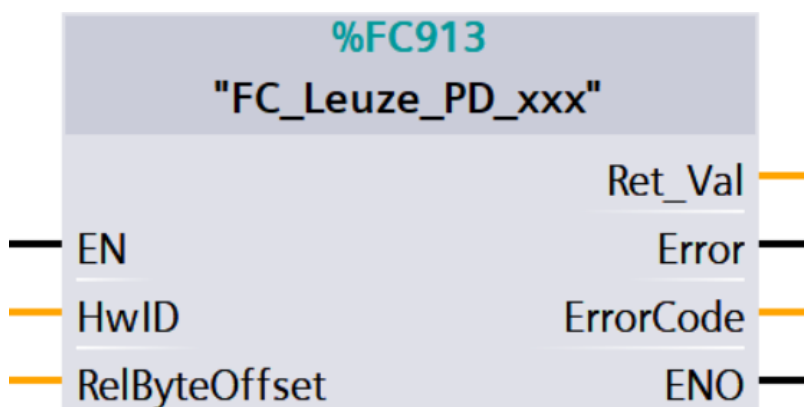


Bild 5.1: Beispiel für einen Funktionsaufruf zum Parsen von Prozessdaten

### 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_HT5xC_6002	Referenz auf die Instanz der Datenstruktur Leuze_type_PD_HT5xC_6002. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten.

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_PD\_HT5xC\_6002 in Kapitel 7.



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

## 6 Fehlerbeschreibung

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

Tabelle 6.1: Beschreibungen der Leuze\_type\_IolError

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

Tabelle 6.2: Fehlerbeschreibung für status

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

Tabelle 6.3: Fehlerbeschreibung für ioIMError

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

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

Tabelle 6.4: Fehlerbeschreibung für ioLError

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

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

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

## 7 Datenstrukturen

Tabelle 7.1: Leuze\_type\_HT5xC\_6002

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 Geräteken- nung. Zusammen mit den Parametern Geräte-ID 1 und 2 ergibt dies den 24-Bit-Wert der herstellerspezifischen Geräteken- nung.
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] Herstellernamen, 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.Selection.Setpoints.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
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.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.Commands.CmdReserved_10	UInt	[WRITE_ONLY] reserved; Suffix "_10" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
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.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.MSequenceCapability	UInt	[READ_ONLY] Kommunikation: Information zur Struktur und den unterstützten Eigenschaften der Kommunikationsnachrichten.
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.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Deviceld2	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.
DeviceData.Data.DirectParametersPage1.Deviceld3	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]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
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]
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 Sperr verhindert den Schreibzugriff auf alle Schreib-/Leseparameter des Geräts mit Ausnahme des Parameters 'Gerätezugriffssperren'.
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.DataStorage	Bool	[READ_WRITE] Diese Sperr verhindert den Schreibzugriff auf die Geräteparameter über die Datenhaltungsmechanis- men.
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalParameterization	Bool	[READ_WRITE] Diese Sperr verhindert, dass die Geräteeinstellungen über die lokalen Bedienelemente am Gerät geändert werden.
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalUserInterface	Bool	[READ_WRITE] Die Sperr 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.

Parametername	Datentyp	Beschreibung
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.
DeviceData.Data.SerialNumber	String	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung des einzelnen Geräts.
DeviceData.Data.HardwareRevision	String	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Hardwareversion des einzelnen Geräts.
DeviceData.Data.FirmwareRevision	String	[READ_ONLY] Eindeutige, herstellerspezifische Kennung der Firmwareversion 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.PdInputConfiguration	UInt	[READ_WRITE] Configuration of process data content
DeviceData.Data.Config.Reserved_2	Bool	[READ_WRITE] reserved; Suffix "_2" (parameter index or subindex) added because of duplicate parameter names.
DeviceData.Data.Config.PdOutputConfiguration	Bool	[READ_WRITE] Configuration of CSC (sensor control)
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



Parametername	Datentyp	Beschreibung
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
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]
DeviceData.Data.Setpoints.Sp1	UInt	[READ_ONLY] Defines the setpoint 1 value for the switching signal channel.
DeviceData.Data.Setpoints.Sp2	UInt	[READ_ONLY] Defines the setpoint 2 value for the switching signal channel.

Tabelle 7.2: Leuze\_type\_PD\_HT5xC\_6002

Parametername	Datentyp	Beschreibung
FC_Leuze_PD_HT5xC_6002.Mode_0.SscSwitchingSignal	Bool	

Parametername	Datentyp	Beschreibung
FC_Leuze_PD_HT5xC_6002.Mode_0.Warning	Bool	
FC_Leuze_PD_HT5xC_6002.Mode_0.Status	Bool	
FC_Leuze_PD_HT5xC_6002.Mode_1.SscSwitchingSignal	Bool	
FC_Leuze_PD_HT5xC_6002.Mode_1.MeasurementValue	UInt	

## 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	HT5xC.V/LG	R	Vollständiger Produktname.
Product ID	19	0	StringT		R	Herstellerspezifische Produkt- oder Typidentifikation (z. B. Artikelnummer oder Bestellnummer).
Product Text	20	0	StringT	Diffuse Sensor with BGS	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	
PD input configuration	64	1	UIntegerT	0	RW	Configuration of process data content 0: Default 1: Measurement value
reserved	64	2	BooleanT	0	RW	reserved False: reserved (0)
PD output configuration	64	3	BooleanT	0	RW	Configuration of CSC (sensor control) False: CSC is deactivation True: CSC is activation
Out2 function	64	4	UIntegerT	0	RW	0: Inverted switching output 1: Switching 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	1	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	
Setpoints	73	0	RecordT		R	Setpoints for the switching signal channel.
SP1	73	1	UIntegerT		R	Defines the setpoint 1 value for the switching signal channel.
SP2	73	2	UIntegerT		R	Defines the setpoint 2 value for the switching signal channel.



## 9 Technische Daten

### 9.1 Allgemeine Daten

Tabelle 9.1: Sensor und IODD-Version

IODD-Version	V1.0
IODD-Freigabedatum	2023-03-31
Gerätefamilie	HT5xC
Geräte-ID	6002
Gerätename	HT5xC.V/LG
Gerätevariante	HT53C.V/LG-M8 (50148173), HT55C.V/LG-200-M12 (50148214)