

## **SPS-Integration KRT3B\_2130**

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

© 2021

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Telefon: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Rechtliche Hinweise.....</b>	<b>4</b>
1.1	Haftungsausschluss.....	4
<b>2</b>	<b>Über dieses Dokument.....</b>	<b>5</b>
2.1	Verwendungszweck.....	5
2.2	Zielgruppe.....	5
<b>3</b>	<b>Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine.....</b>	<b>6</b>
3.1	Kurzbeschreibung.....	6
3.2	Aufruf und Bezeichnung.....	6
3.3	Konfiguration.....	6
3.4	Funktionsweise.....	7
3.5	Verhalten bei Auftreten eines Fehlers.....	7
<b>4</b>	<b>Integration in das SPS-Projekt.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Prozessdaten-Parser-Funktion.....</b>	<b>9</b>
5.1	Aufruf und Bezeichnung.....	9
5.2	Konfiguration.....	9
<b>6</b>	<b>Fehlerbeschreibung.....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Datenstrukturen.....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Parameterbeschreibungen.....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>49</b>
9.1	Allgemeine Daten.....	49

# 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\_KRT3B\_2130" 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.

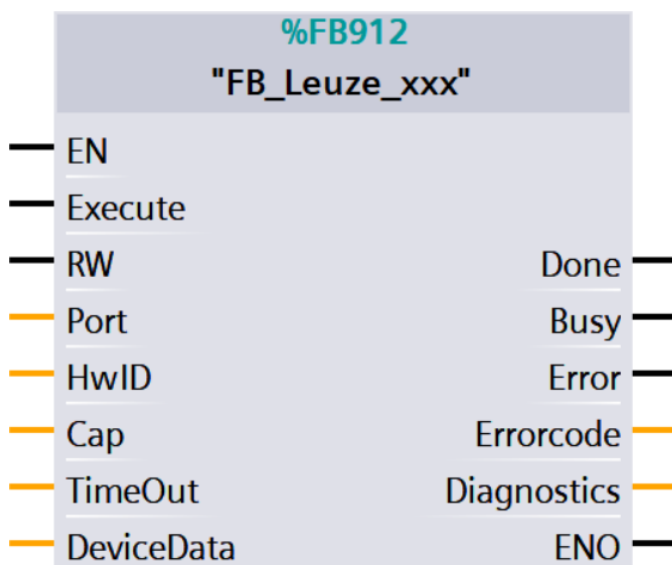


Bild 3.1: Beispiel Bausteinaufruf mit Einzelinstanz

### 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_KRT3B_2130	Sensor-Daten

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_KRT3B\_2130 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\_KRT3B\_2130". 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\_KRT3B\_2130" 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\_KRT3B\_2130" 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\_KRT3B\_2130 vereinfacht die Interpretation von zusammengesetzten IO-Link-Prozessdaten. Diese Daten werden als Datenstruktur auf der SPS-Seite bereitgestellt. 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

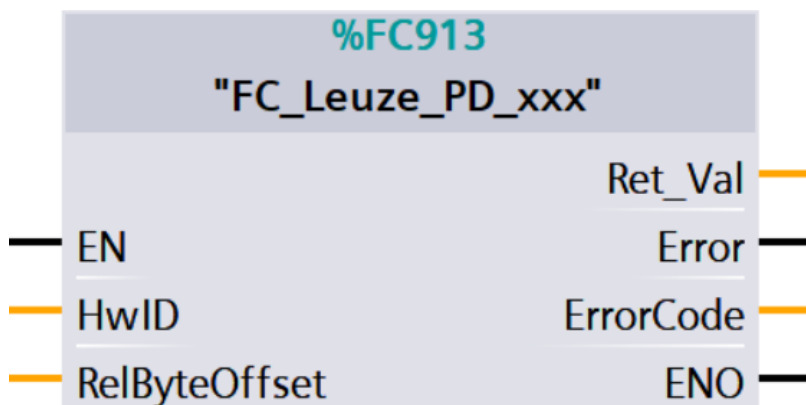


Bild 5.1: Beispiel für einen Funktionsaufruf zum Parsen von Prozessdaten

### 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.
ErrorCode	OUTPUT	WORD	Fehlercodedetails siehe im Siemens-Hilfesystem ("DPRD_DAT").
RET_VAL	OUTPUT	Leuze_type_PD_KRT3B_2130	Referenz auf die Instanz der Datenstruktur Leuze_type_PD_KRT3B_2130. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten.

Siehe Datenstrukturbeschreibung von Leuze\_type\_PD\_KRT3B\_2130 in Kapitel 7.

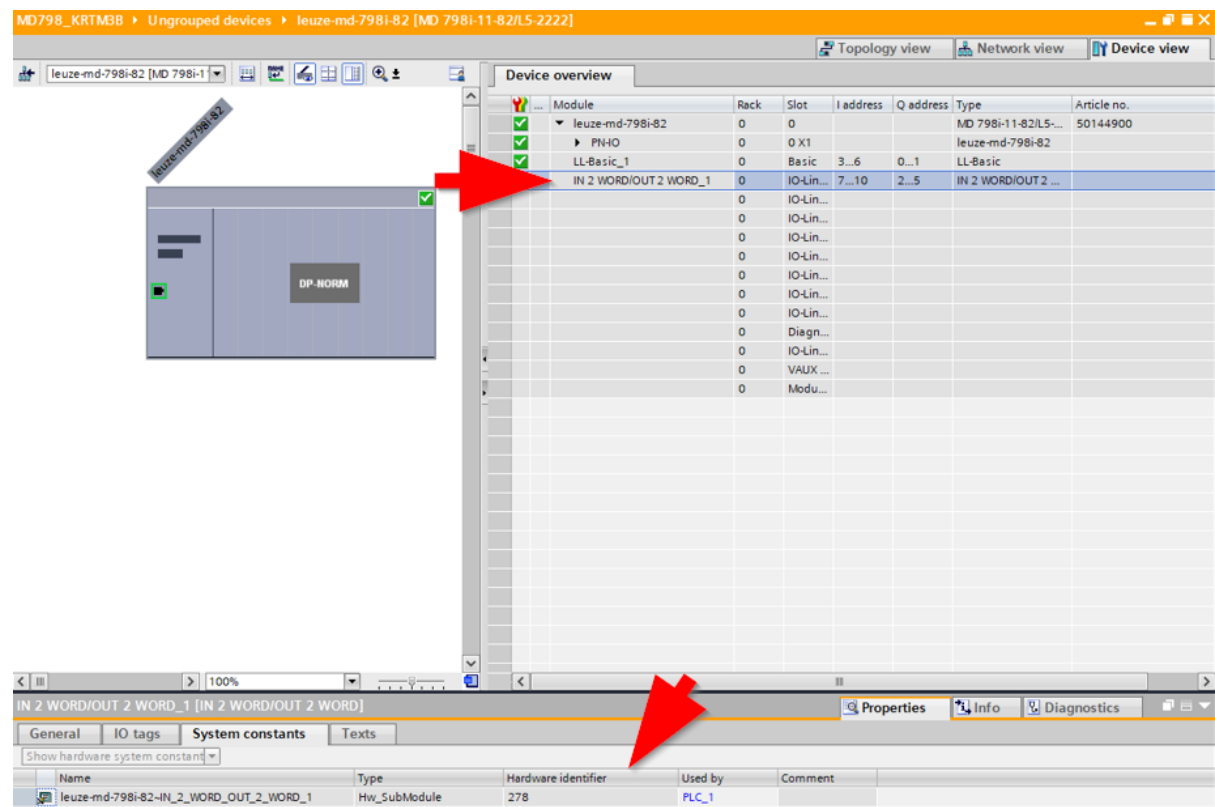


Bild. 5.2: Hardware-ID für Sensoren, die an den IO-Link-Master Leuze MD798 angeschlossen sind

## 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\_KRT3B\_2130

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.Commands.DeviceReset	Bool	[WRITE_ONLY] Gerät rücksetzen
DeviceData.Selection.Commands.ApplicationReset	Bool	[WRITE_ONLY] Anwendung rücksetzen
DeviceData.Selection.Commands.RestoreFactorySettings	Bool	[WRITE_ONLY] Auslieferungszustand wiederherstellen
DeviceData.Selection.Commands.SensitivityIncreaseByOneStep	Bool	[WRITE_ONLY] Empfindlichkeit um einen Schritt erhöhen
DeviceData.Selection.Commands.SensitivityDecreaseByOneStep	Bool	[WRITE_ONLY] Empfindlichkeit um einen Schritt reduzieren
DeviceData.Selection.Commands.Static2PointTeachStartWithBackground	Bool	[WRITE_ONLY] Statischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
DeviceData.Selection.Commands.Dynamic2PointTeachStartWithBackground	Bool	[WRITE_ONLY] Dynamischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
DeviceData.Selection.Commands.TestFunction	Bool	[WRITE_ONLY] Test Funktion
DeviceData.Selection.Commands.Finalize2PointTeach	Bool	[WRITE_ONLY] 2-Punkt Teach beenden
DeviceData.Selection.Commands.SaveCurrentWorkingParameter	Bool	[WRITE_ONLY] Aktuelle Arbeitsparameter speichern
DeviceData.Selection.Commands.RestoreLastSavedWorkingParameter	Bool	[WRITE_ONLY] Zuletzt gespeicherte Arbeitsparameter wieder herstellen
DeviceData.Selection.Commands.SaveCurrentWorkingParameterToMemoryIndex	Bool	[WRITE_ONLY] Aktuelle Arbeitsparameter speichern auf Speicherplatz
DeviceData.Selection.Commands.LoadSavedWorkingParameterFromMemoryIndex	Bool	[WRITE_ONLY] Arbeitsparameter laden von Speicherplatz
DeviceData.Selection.DirectParameters1.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.DirectParameters1.Reserved_1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.MasterCycleTime	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.MinCycleTime	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.MSequenceCapability	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.IoLinkVersionId	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.ProcessDataInputLength	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.ProcessDataOutputLength	Bool	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.DirectParameters1.VendorId1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.VendorId2	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.DeviceId1	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.DeviceId2	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.DeviceId3	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.Reserved_13	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.Reserved_14	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters1.Reserved_15	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter1	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter2	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter3	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter4	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter5	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter6	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter7	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter8	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter9	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter10	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter11	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter12	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter13	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter14	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter15	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter16	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.StandardCommand	Bool	[WRITE_ONLY]
DeviceData.Selection.DeviceAccessLocks.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.VendorName	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.VendorText	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.ProductName	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.ProductId	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.ProductText	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.SerialNumber	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.HardwareVersion	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.FirmwareVersion	Bool	[READ_ONLY]
DeviceData.Selection.ApplicationSpecificTag	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Selection.EasytuneLockState	Bool	[READ_WRITE] Sperre EasyTune
DeviceData.Selection.TeachButtonLockState	Bool	[READ_WRITE] Sperre Teach-Taste
DeviceData.Selection.SwitchingOutput1Function	Bool	[READ_WRITE] Funktion Schaltausgang 1
DeviceData.Selection.SwitchingOutput2Function	Bool	[READ_WRITE] Funktion Schaltausgang 2
DeviceData.Selection.TimerUnit	Bool	[READ_WRITE] Zeitmodul
DeviceData.Selection.FunctionOfTimerUnit	Bool	[READ_WRITE] Funktion des Zeitmoduls
DeviceData.Selection.Time_76	Bool	[READ_WRITE] Zeit
DeviceData.Selection.ColorsAtTeach	Bool	[READ_WRITE] Auswahl der Senderfarbe
DeviceData.Selection.PositionOfSwitchingThreshold1PointTeachIoLink	Bool	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, IO-Link
DeviceData.Selection.PositionOfSwitchingThreshold2PointTeachIoLink	Bool	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, IO-Link
DeviceData.Selection.PositionOfSwitchingThreshold1PointTeachButtonSensitivity1	Bool	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1
DeviceData.Selection.PositionOfSwitchingThreshold1PointTeachButtonSensitivity2	Bool	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2
DeviceData.Selection.PositionOfSwitchingThreshold2PointTeachButtonSensitivity1	Bool	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1



Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection. PositionOfSwitchingThreshold2PointTeachButtonSensitivity2	Bool	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2- Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2
DeviceData.Selection.AnalysisDepth	Bool	[READ_WRITE] Anzahl der zum Umschalten des Schaltausgangs berücksichtigten Abtastungen
DeviceData.Selection.WorkingParameter0.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter1.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter2.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter3.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter4.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter5.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter6.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter7.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter8.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter9.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter10.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter11.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter12.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter13.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter14.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter15.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter16.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter17.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.WorkingParameter18.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter19.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter20.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter21.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter22.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter23.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter24.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter25.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter26.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter27.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter28.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter29.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.WorkingParameter.All	Bool	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.TeachButtonFunction.All	Bool	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
DeviceData.Selection.ActiveTransmitter	Bool	[READ_WRITE] Aktiver Sender
DeviceData.Selection.Amplification	Bool	[READ_WRITE] Einstellung des Vorverstärkers
DeviceData.Selection.BackgroundValue	Bool	[READ_WRITE] Signalpegel Hintergrund
DeviceData.Selection.MarkValue	Bool	[READ_WRITE] Signalpegel Marke
DeviceData.Selection.HighSwitchingThreshold	Bool	[READ_WRITE] Oberer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert
DeviceData.Selection.LowSwitchingThreshold	Bool	[READ_WRITE] Unterer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Selection.BackgroundOffsetValue	Bool	[READ_WRITE] Wird bei 'Statischem Teach 1-Punkt' aus Hintergrundsignal ermittelt; sonst 0
DeviceData.Selection.NumberOfMarks	Bool	[READ_WRITE] Interner Markenzähler, kann 0 gesetzt werden
DeviceData.Selection.WorkingParameterMemoryIndex	Bool	[READ_WRITE] Arbeitsparameter Speicherplatz
DeviceData.Selection.MeasuredValue	Bool	[READ_ONLY] Signalpegel Sensor
DeviceData.Data.Commands.DeviceReset	UInt	[WRITE_ONLY] Gerät rücksetzen
DeviceData.Data.Commands.ApplicationReset	UInt	[WRITE_ONLY] Anwendung rücksetzen
DeviceData.Data.Commands.RestoreFactorySettings	UInt	[WRITE_ONLY] Auslieferungszustand wiederherstellen
DeviceData.Data.Commands.SensitivityIncreaseByOneStep	UInt	[WRITE_ONLY] Empfindlichkeit um einen Schritt erhöhen
DeviceData.Data.Commands.SensitivityDecreaseByOneStep	UInt	[WRITE_ONLY] Empfindlichkeit um einen Schritt reduzieren
DeviceData.Data.Commands.Static2PointTeachStartWithBackground	UInt	[WRITE_ONLY] Statischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
DeviceData.Data.Commands.Dynamic2PointTeachStartWithBackground	UInt	[WRITE_ONLY] Dynamischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
DeviceData.Data.Commands.TestFunction	UInt	[WRITE_ONLY] Test Funktion
DeviceData.Data.Commands.Finalize2PointTeach	UInt	[WRITE_ONLY] 2-Punkt Teach beenden
DeviceData.Data.Commands.SaveCurrentWorkingParameter	UInt	[WRITE_ONLY] Aktuelle Arbeitsparameter speichern
DeviceData.Data.Commands.RestoreLastSavedWorkingParameter	UInt	[WRITE_ONLY] Zuletzt gespeicherte Arbeitsparameter wieder herstellen
DeviceData.Data.Commands.SaveCurrentWorkingParameterToMemoryIndex	UInt	[WRITE_ONLY] Aktuelle Arbeitsparameter speichern auf Speicherplatz
DeviceData.Data.Commands.LoadSavedWorkingParameterFromMemoryIndex	UInt	[WRITE_ONLY] Arbeitsparameter laden von Speicherplatz
DeviceData.Data.DirectParameters1.Reserved_1	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.MasterCycleTime	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.MinCycleTime	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.MSequenceCapability	UInt	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.DirectParameters1.IoLinkVersionId	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.ProcessDataInputLength	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.ProcessDataOutputLength	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.VendorId1	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.VendorId2	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.DeviceId1	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.DeviceId2	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.DeviceId3	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.Reserved_13	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.Reserved_14	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters1.Reserved_15	UInt	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter1	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter2	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter3	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter4	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter5	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter6	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter7	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter8	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter9	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter10	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter11	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter12	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter13	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter14	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter15	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DirectParameters2.DeviceSpecificParameter16	UInt	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.StandardCommand	UInt	[WRITE_ONLY]
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.ParameterWriteAccessLock	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.DataStorageLock	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalParameterizationLock	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.DeviceAccessLocks.LocalUserInterfaceLock	Bool	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.VendorName	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.VendorText	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.ProductName	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.ProductId	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.ProductText	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.SerialNumber	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.HardwareVersion	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.FirmwareVersion	String	[READ_ONLY]
DeviceData.Data.ApplicationSpecificTag	String	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.EasytuneLockState	Bool	[READ_WRITE] Sperre EasyTune
DeviceData.Data.TeachButtonLockState	Bool	[READ_WRITE] Sperre Teach-Taste
DeviceData.Data.SwitchingOutput1Function	UInt	[READ_WRITE] Funktion Schaltausgang 1
DeviceData.Data.SwitchingOutput2Function	UInt	[READ_WRITE] Funktion Schaltausgang 2
DeviceData.Data.TimerUnit	Bool	[READ_WRITE] Zeitmodul
DeviceData.Data.FunctionOfTimerUnit	UInt	[READ_WRITE] Funktion des Zeitmoduls
DeviceData.Data.Time_76	UInt	[READ_WRITE] Zeit
DeviceData.Data.ColorsAtTeach	UInt	[READ_WRITE] Auswahl der Senderfarbe
DeviceData.Data.PositionOfSwitchingThreshold1PointTeachIoLink	UInt	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, IO-Link
DeviceData.Data.PositionOfSwitchingThreshold2PointTeachIoLink	UInt	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, IO-Link
DeviceData.Data.PositionOfSwitchingThreshold1PointTeachButtonSensitivity1	UInt	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data. PositionOfSwitchingThreshold1PointTeachButtonSensitivity2	UInt	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2
DeviceData.Data. PositionOfSwitchingThreshold2PointTeachButtonSensitivity1	UInt	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1
DeviceData.Data. PositionOfSwitchingThreshold2PointTeachButtonSensitivity2	UInt	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2
DeviceData.Data.AnalysisDepth	UInt	[READ_WRITE] Anzahl der zum Umschalten des Schaltausgangs berücksichtigten Abtastungen
DeviceData.Data.WorkingParameter0.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter0.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter0.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter0.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter0.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter0.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter0.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter1.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter1.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter1.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter1.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter1.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter1.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter1.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter2.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter2.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter2.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter2.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter2.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WorkingParameter2.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter2.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter3.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter3.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter3.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter3.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter3.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter3.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter3.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter4.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter4.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter4.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter4.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter4.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter4.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter4.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter5.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter5.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter5.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter5.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter5.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter5.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter5.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter6.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter6.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter6.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter6.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WorkingParameter6.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter6.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter6.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter7.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter7.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter7.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter7.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter7.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter7.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter7.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter8.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter8.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter8.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter8.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter8.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter8.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter8.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter9.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter9.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter9.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter9.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter9.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter9.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter9.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter10.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter10.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter10.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]



Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WorkingParameter10.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter10.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter10.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter10.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter11.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter11.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter11.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter11.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter11.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter11.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter11.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter12.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter12.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter12.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter12.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter12.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter12.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter12.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter13.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter13.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter13.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter13.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter13.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter13.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter13.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter14.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter14.Amplification	UInt	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WorkingParameter14.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter14.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter14.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter14.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter14.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter15.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter15.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter15.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter15.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter15.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter15.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter15.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter16.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter16.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter16.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter16.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter16.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter16.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter16.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter17.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter17.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter17.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter17.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter17.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter17.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter17.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter18.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WorkingParameter18.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter18.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter18.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter18.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter18.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter18.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter19.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter19.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter19.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter19.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter19.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter19.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter19.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter20.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter20.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter20.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter20.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter20.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter20.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter20.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter21.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter21.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter21.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter21.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter21.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter21.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter21.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WorkingParameter22.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter22.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter22.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter22.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter22.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter22.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter22.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter23.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter23.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter23.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter23.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter23.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter23.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter23.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter24.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter24.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter24.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter24.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter24.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter24.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter24.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter25.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter25.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter25.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter25.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter25.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter25.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WorkingParameter25.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter26.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter26.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter26.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter26.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter26.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter26.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter26.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter27.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter27.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter27.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter27.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter27.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter27.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter27.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter28.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter28.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter28.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter28.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter28.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter28.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter28.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter29.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter29.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter29.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter29.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter29.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.WorkingParameter29.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter29.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter.Amplification	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter.MarkValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.WorkingParameter.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE]
DeviceData.Data.TeachButtonFunction. FunctionTeachButtonLevel0	UInt	[READ_ONLY] bei Tastendruck <200ms
DeviceData.Data.TeachButtonFunction. FunctionTeachButtonLevel1	UInt	[READ_ONLY] bei Tastendruck >200ms ... <2s
DeviceData.Data.TeachButtonFunction. FunctionTeachButtonLevel2	UInt	[READ_ONLY] bei Tastendruck >2sec ... <7sec
DeviceData.Data.TeachButtonFunction. FunctionTeachButtonLevel3	UInt	[READ_ONLY] bei Tastendruck >7s ... <12s
DeviceData.Data.TeachButtonFunction. FunctionTeachButtonLevel4	UInt	[READ_ONLY] bei Tastendruck >12s
DeviceData.Data.ActiveTransmitter	UInt	[READ_WRITE] Aktiver Sender
DeviceData.Data.Amplification	UInt	[READ_WRITE] Einstellung des Vorverstärkers
DeviceData.Data.BackgroundValue	UInt	[READ_WRITE] Signalpegel Hintergrund
DeviceData.Data.MarkValue	UInt	[READ_WRITE] Signalpegel Marke
DeviceData.Data.HighSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE] Oberer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert
DeviceData.Data.LowSwitchingThreshold	UInt	[READ_WRITE] Unterer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert
DeviceData.Data.BackgroundOffsetValue	UInt	[READ_WRITE] Wird bei 'Statischem Teach 1- Punkt' aus Hintergrundsignal ermittelt; sonst 0
DeviceData.Data.NumberOfMarks	UInt	[READ_WRITE] Interner Markenzähler, kann 0 gesetzt werden
DeviceData.Data.WorkingParameterMemoryIndex	UInt	[READ_WRITE] Arbeitsparameter Speicherplatz

Parametername	Datentyp	Beschreibung
DeviceData.Data.MeasuredValue	UInt	[READ_ONLY] Signalpegel Sensor

Tabelle 7.2: Leuze\_type\_PD\_KRT3B\_2130

Parametername	Datentyp	Beschreibung
FC_Leuze_PD_KRT3B_2130.MeasurementValue_11	UInt	
FC_Leuze_PD_KRT3B_2130.ActiveTransmitter	UInt	
FC_Leuze_PD_KRT3B_2130.SwitchingThreshold	UInt	
FC_Leuze_PD_KRT3B_2130.SensorOperation	Bool	
FC_Leuze_PD_KRT3B_2130.MeasurementValue_0	Bool	

## 8 Parameterbeschreibungen

Tabelle 8.1: Beschreibungen der IODD-Parameter

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

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Commands			RecordT		W	
Device Reset			UIntegerT	128	W	Gerät rücksetzen
Application Reset			UIntegerT	129	W	Anwendung rücksetzen
Restore Factory Settings			UIntegerT	130	W	Auslieferungszustand wiederherstellen
sensitivity increase by one step			UIntegerT	192	W	Empfindlichkeit um einen Schritt erhöhen
sensitivity decrease by one step			UIntegerT	193	W	Empfindlichkeit um einen Schritt reduzieren
static 2-point teach start with background			UIntegerT	195	W	Statischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
dynamic 2-point teach start with background			UIntegerT	197	W	Dynamischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
test function			UIntegerT	198	W	Test Funktion
finalize 2-point teach			UIntegerT	207	W	2-Punkt Teach beenden
save current working parameter			UIntegerT	224	W	Aktuelle Arbeitsparameter speichern
restore last saved working parameter			UIntegerT	225	W	Zuletzt gespeicherte Arbeitsparameter wieder herstellen
save current working parameter to memory index			UIntegerT	226	W	Aktuelle Arbeitsparameter speichern auf Speicherplatz
load saved working parameter from memory index			UIntegerT	227	W	Arbeitsparameter laden von Speicherplatz
Direct Parameters 1	0	0	RecordT		RW	
Reserved	0	1	UIntegerT		R	
Master Cycle Time	0	2	UIntegerT		R	
Min Cycle Time	0	3	UIntegerT		R	
M-Sequence Capability	0	4	UIntegerT		R	
IO-Link Version ID	0	5	UIntegerT	17	R	
Process Data Input Length	0	6	UIntegerT		R	
Process Data Output Length	0	7	UIntegerT		R	
Vendor ID 1	0	8	UIntegerT		R	
Vendor ID 2	0	9	UIntegerT		R	



Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Device ID 1	0	10	UIntegerT		R	
Device ID 2	0	11	UIntegerT		R	
Device ID 3	0	12	UIntegerT		R	
Reserved	0	13	UIntegerT		R	
Reserved	0	14	UIntegerT		R	
Reserved	0	15	UIntegerT		R	
Standard Command	0	16	UIntegerT		W	(0 ... 63): Reserviert 128: Gerät rücksetzen 129: Anwendung rücksetzen 130: Auslieferungszustand wiederherstellen (131 ... 159): Reserviert
Direct Parameters 2	1	0	RecordT		RW	
Device Specific Parameter 1	1	1	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 2	1	2	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 3	1	3	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 4	1	4	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 5	1	5	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 6	1	6	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 7	1	7	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 8	1	8	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 9	1	9	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 10	1	10	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 11	1	11	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 12	1	12	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 13	1	13	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 14	1	14	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 15	1	15	UIntegerT		RW	
Device Specific Parameter 16	1	16	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
Standard Command	2	0	UIntegerT		W	(0 ... 63): Reserviert 128: Gerät rücksetzen 129: Anwendung rücksetzen 130: Auslieferungszustand wiederherstellen (131 ... 159): Reserviert 192: Empfindlichkeit um einen Schritt erhöhen 193: Empfindlichkeit um einen Schritt reduzieren 195: Statischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund 197: Dynamischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund 198: Test Funktion 207: 2-Punkt Teach beenden 224: Aktuelle Arbeitsparameter speichern 225: Zuletzt gespeicherte Arbeitsparameter wieder herstellen 226: Aktuelle Arbeitsparameter speichern auf Speicherplatz 227: Arbeitsparameter laden von Speicherplatz
Device Access Locks	12	0	RecordT		RW	
Parameter (write) Access Lock	12	1	BooleanT		RW	
Data Storage Lock	12	2	BooleanT		RW	
Local Parameterization Lock	12	3	BooleanT		RW	
Local User Interface Lock	12	4	BooleanT		RW	
Vendor Name	16	0	StringT		R	
Vendor Text	17	0	StringT		R	
Product Name	18	0	StringT		R	
Product ID	19	0	StringT		R	
Product Text	20	0	StringT		R	
Serial Number	21	0	StringT		R	
Hardware Version	22	0	StringT		R	
Firmware Version	23	0	StringT		R	
Application Specific Tag	24	0	StringT		RW	
EasyTune lock state	70	0	BooleanT	false	RW	Sperre EasyTune False: Aus True: Ein

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
teach button lock state	71	0	BooleanT	false	RW	Sperre Teach-Taste False: Aus True: Ein
switching output 1 function	72	0	UIntegerT	0	RW	Funktion Schaltausgang 1 0: Aktiv bei Marke 1: Aktiv bei Hintergrund
switching output 2 function	73	0	UIntegerT	0	RW	Funktion Schaltausgang 2 0: Schaltausgang 1 invertiert 1: Schaltausgang 1
timer unit	74	0	BooleanT	false	RW	Zeitmodul False: Aus True: Ein
function of timer unit	75	0	UIntegerT	3	RW	Funktion des Zeitmoduls 1: Einschaltverzögerung 2: Ausschaltverzögerung 3: Impulsverlängerung 4: Impulsunterdrückung
time	76	0	UIntegerT	200	RW	Zeit (1 ... 50000)
colors at teach	77	0	UIntegerT	7	RW	Auswahl der Senderfarbe 1: rot 2: grün 4: blau 3: rot, grün 5: rot, blau 6: grün, blau 7: alle
position of switching threshold, 1-point teach, IO-Link	78	0	UIntegerT	256	RW	Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, IO-Link
position of switching threshold, 2-point teach, IO-Link	79	0	UIntegerT	50	RW	Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, IO-Link  6: Sehr nahe der Marke = 6%  12: Nahe der Marke = 12%  25: Richtung Marke = 25%  50: In der Mitte zwischen Marke und Hintergrund = 50%  70: Richtung Hintergrund = 70%  82: Nahe am Hintergrund = 82%  90: Sehr nahe am Hintergrund = 90%  (7 ... 11), (13 ... 24), (26 ... 49), (51 ... 69), (71 ... 81), (83 ... 89), (91 ... 94)
position of switching threshold, 1-point teach, button, sensitivity 1	80	0	UIntegerT	256	RW	Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1
position of switching threshold, 1-point teach, button, sensitivity 2	81	0	UIntegerT	128	RW	Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
position of switching threshold, 2-point teach, button, sensitivity 1	82	0	UIntegerT	50	RW	Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1  6: Sehr nahe der Marke = 6%  12: Nahe der Marke = 12%  25: Richtung Marke = 25%  50: In der Mitte zwischen Marke und Hintergrund = 50%  70: Richtung Hintergrund = 70%  82: Nahe am Hintergrund = 82%  90: Sehr nahe am Hintergrund = 90%  (7 ... 11), (13 ... 24), (26 ... 49), (51 ... 69), (71 ... 81), (83 ... 89), (91 ... 94)
position of switching threshold, 2-point teach, button, sensitivity 2	83	0	UIntegerT	12	RW	Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2  6: Sehr nahe der Marke = 6%  12: Nahe der Marke = 12%  25: Richtung Marke = 25%  50: In der Mitte zwischen Marke und Hintergrund = 50%  70: Richtung Hintergrund = 70%  82: Nahe am Hintergrund = 82%  90: Sehr nahe am Hintergrund = 90%  (7 ... 11), (13 ... 24), (26 ... 49), (51 ... 69), (71 ... 81), (83 ... 89), (91 ... 94)
analysis depth	84	0	UIntegerT	2	RW	Anzahl der zum Umschalten des Schaltausgangs berücksichtigten Abtastungen  (1 ... 10)
working parameter 0	100	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 0
active transmitter	100	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	100	2	UIntegerT		RW	
background value	100	3	UIntegerT		RW	
mark value	100	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	100	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	100	6	UIntegerT		RW	
background offset value	100	7	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
working parameter 1	101	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 1
active transmitter	101	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	101	2	UIntegerT		RW	
background value	101	3	UIntegerT		RW	
mark value	101	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	101	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	101	6	UIntegerT		RW	
background offset value	101	7	UIntegerT		RW	
working parameter 2	102	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 2
active transmitter	102	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	102	2	UIntegerT		RW	
background value	102	3	UIntegerT		RW	
mark value	102	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	102	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	102	6	UIntegerT		RW	
background offset value	102	7	UIntegerT		RW	
working parameter 3	103	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 3
active transmitter	103	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	103	2	UIntegerT		RW	
background value	103	3	UIntegerT		RW	
mark value	103	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	103	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	103	6	UIntegerT		RW	
background offset value	103	7	UIntegerT		RW	
working parameter 4	104	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 4
active transmitter	104	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
amplification	104	2	UIntegerT		RW	
background value	104	3	UIntegerT		RW	
mark value	104	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	104	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	104	6	UIntegerT		RW	
background offset value	104	7	UIntegerT		RW	
working parameter 5	105	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 5
active transmitter	105	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	105	2	UIntegerT		RW	
background value	105	3	UIntegerT		RW	
mark value	105	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	105	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	105	6	UIntegerT		RW	
background offset value	105	7	UIntegerT		RW	
working parameter 6	106	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 6
active transmitter	106	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	106	2	UIntegerT		RW	
background value	106	3	UIntegerT		RW	
mark value	106	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	106	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	106	6	UIntegerT		RW	
background offset value	106	7	UIntegerT		RW	
working parameter 7	107	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 7
active transmitter	107	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	107	2	UIntegerT		RW	
background value	107	3	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
mark value	107	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	107	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	107	6	UIntegerT		RW	
background offset value	107	7	UIntegerT		RW	
working parameter 8	108	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 8
active transmitter	108	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	108	2	UIntegerT		RW	
background value	108	3	UIntegerT		RW	
mark value	108	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	108	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	108	6	UIntegerT		RW	
background offset value	108	7	UIntegerT		RW	
working parameter 9	109	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 9
active transmitter	109	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	109	2	UIntegerT		RW	
background value	109	3	UIntegerT		RW	
mark value	109	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	109	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	109	6	UIntegerT		RW	
background offset value	109	7	UIntegerT		RW	
working parameter 10	110	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 10
active transmitter	110	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	110	2	UIntegerT		RW	
background value	110	3	UIntegerT		RW	
mark value	110	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	110	5	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
low switching threshold	110	6	UIntegerT		RW	
background offset value	110	7	UIntegerT		RW	
working parameter 11	111	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 11
active transmitter	111	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	111	2	UIntegerT		RW	
background value	111	3	UIntegerT		RW	
mark value	111	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	111	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	111	6	UIntegerT		RW	
background offset value	111	7	UIntegerT		RW	
working parameter 12	112	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 12
active transmitter	112	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	112	2	UIntegerT		RW	
background value	112	3	UIntegerT		RW	
mark value	112	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	112	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	112	6	UIntegerT		RW	
background offset value	112	7	UIntegerT		RW	
working parameter 13	113	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 13
active transmitter	113	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	113	2	UIntegerT		RW	
background value	113	3	UIntegerT		RW	
mark value	113	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	113	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	113	6	UIntegerT		RW	
background offset value	113	7	UIntegerT		RW	



Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
working parameter 14	114	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 14
active transmitter	114	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	114	2	UIntegerT		RW	
background value	114	3	UIntegerT		RW	
mark value	114	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	114	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	114	6	UIntegerT		RW	
background offset value	114	7	UIntegerT		RW	
working parameter 15	115	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 15
active transmitter	115	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	115	2	UIntegerT		RW	
background value	115	3	UIntegerT		RW	
mark value	115	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	115	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	115	6	UIntegerT		RW	
background offset value	115	7	UIntegerT		RW	
working parameter 16	116	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 16
active transmitter	116	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	116	2	UIntegerT		RW	
background value	116	3	UIntegerT		RW	
mark value	116	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	116	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	116	6	UIntegerT		RW	
background offset value	116	7	UIntegerT		RW	
working parameter 17	117	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 17
active transmitter	117	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
amplification	117	2	UIntegerT		RW	
background value	117	3	UIntegerT		RW	
mark value	117	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	117	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	117	6	UIntegerT		RW	
background offset value	117	7	UIntegerT		RW	
working parameter 18	118	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 18
active transmitter	118	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	118	2	UIntegerT		RW	
background value	118	3	UIntegerT		RW	
mark value	118	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	118	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	118	6	UIntegerT		RW	
background offset value	118	7	UIntegerT		RW	
working parameter 19	119	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 19
active transmitter	119	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	119	2	UIntegerT		RW	
background value	119	3	UIntegerT		RW	
mark value	119	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	119	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	119	6	UIntegerT		RW	
background offset value	119	7	UIntegerT		RW	
working parameter 20	120	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 20
active transmitter	120	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	120	2	UIntegerT		RW	
background value	120	3	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
mark value	120	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	120	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	120	6	UIntegerT		RW	
background offset value	120	7	UIntegerT		RW	
working parameter 21	121	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 21
active transmitter	121	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	121	2	UIntegerT		RW	
background value	121	3	UIntegerT		RW	
mark value	121	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	121	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	121	6	UIntegerT		RW	
background offset value	121	7	UIntegerT		RW	
working parameter 22	122	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 22
active transmitter	122	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	122	2	UIntegerT		RW	
background value	122	3	UIntegerT		RW	
mark value	122	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	122	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	122	6	UIntegerT		RW	
background offset value	122	7	UIntegerT		RW	
working parameter 23	123	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 23
active transmitter	123	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	123	2	UIntegerT		RW	
background value	123	3	UIntegerT		RW	
mark value	123	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	123	5	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
low switching threshold	123	6	UIntegerT		RW	
background offset value	123	7	UIntegerT		RW	
working parameter 24	124	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 24
active transmitter	124	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	124	2	UIntegerT		RW	
background value	124	3	UIntegerT		RW	
mark value	124	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	124	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	124	6	UIntegerT		RW	
background offset value	124	7	UIntegerT		RW	
working parameter 25	125	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 25
active transmitter	125	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	125	2	UIntegerT		RW	
background value	125	3	UIntegerT		RW	
mark value	125	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	125	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	125	6	UIntegerT		RW	
background offset value	125	7	UIntegerT		RW	
working parameter 26	126	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 26
active transmitter	126	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	126	2	UIntegerT		RW	
background value	126	3	UIntegerT		RW	
mark value	126	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	126	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	126	6	UIntegerT		RW	
background offset value	126	7	UIntegerT		RW	

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
working parameter 27	127	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 27
active transmitter	127	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	127	2	UIntegerT		RW	
background value	127	3	UIntegerT		RW	
mark value	127	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	127	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	127	6	UIntegerT		RW	
background offset value	127	7	UIntegerT		RW	
working parameter 28	128	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 28
active transmitter	128	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	128	2	UIntegerT		RW	
background value	128	3	UIntegerT		RW	
mark value	128	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	128	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	128	6	UIntegerT		RW	
background offset value	128	7	UIntegerT		RW	
working parameter 29	129	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter 29
active transmitter	129	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau
amplification	129	2	UIntegerT		RW	
background value	129	3	UIntegerT		RW	
mark value	129	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	129	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	129	6	UIntegerT		RW	
background offset value	129	7	UIntegerT		RW	
working parameter	130	0	RecordT		RW	Arbeitsparameter
active transmitter	130	1	UIntegerT		RW	0: rot 1: grün 2: blau

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
amplification	130	2	UIntegerT		RW	
background value	130	3	UIntegerT		RW	
mark value	130	4	UIntegerT		RW	
high switching threshold	130	5	UIntegerT		RW	
low switching threshold	130	6	UIntegerT		RW	
background offset value	130	7	UIntegerT		RW	
teach button function	150	0	RecordT		R	Tastenfunktionen
function teach button level 0	150	1	UIntegerT		R	bei Tastendruck <200ms  0: keine Funktion 1: EasyTune Empfindlichkeit + 2: EasyTune Empfindlichkeit - 3: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 4: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 5: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 6: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 7: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 8: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 9: Funktion Schaltausgang 1 12: Zeitmodul an / aus
function teach button level 1	150	2	UIntegerT		R	bei Tastendruck >200ms ... <2s  0: keine Funktion 1: EasyTune Empfindlichkeit + 2: EasyTune Empfindlichkeit - 3: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 4: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 5: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 6: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 7: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 8: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 9: Funktion Schaltausgang 1 12: Zeitmodul an / aus

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
function teach button level 2	150	3	UIntegerT		R	bei Tastendruck >2sec ... <7sec  0: keine Funktion 1: EasyTune Empfindlichkeit + 2: EasyTune Empfindlichkeit - 3: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 4: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 5: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 6: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 7: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 8: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 9: Funktion Schaltausgang 1 12: Zeitmodul an / aus
function teach button level 3	150	4	UIntegerT		R	bei Tastendruck >7s ... <12s  0: keine Funktion 1: EasyTune Empfindlichkeit + 2: EasyTune Empfindlichkeit - 3: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 4: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 5: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 6: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 7: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 8: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 9: Funktion Schaltausgang 1 12: Zeitmodul an / aus
function teach button level 4	150	5	UIntegerT		R	bei Tastendruck >12s  0: keine Funktion 1: EasyTune Empfindlichkeit + 2: EasyTune Empfindlichkeit - 3: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 4: Statischer 1-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 5: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 6: Statischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 7: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 1 8: Dynamischer 2-Punkt Teach - Empfindlichkeit 2 9: Funktion Schaltausgang 1 12: Zeitmodul an / aus
active transmitter	170	0	UIntegerT		RW	Aktiver Sender  0: rot 1: grün 2: blau
amplification	171	0	UIntegerT		RW	Einstellung des Vorverstärkers

Parameter	Index	Subindex	Datentyp	Default	AR	Beschreibung
background value	172	0	UIntegerT		RW	Signalpegel Hintergrund
mark value	173	0	UIntegerT		RW	Signalpegel Marke
high switching threshold	174	0	UIntegerT		RW	Oberer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert
low switching threshold	175	0	UIntegerT		RW	Unterer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert
background offset value	176	0	UIntegerT		RW	Wird bei 'Statischem Teach 1-Punkt' aus Hintergrundsignal ermittelt; sonst 0
number of marks	177	0	UIntegerT	0	RW	Interner Markenzähler, kann 0 gesetzt werden
working parameter memory index	178	0	UIntegerT	0	RW	Arbeitsparameter Speicherplatz (0 ... 29)
measured value	200	0	UIntegerT	0	R	Signalpegel Sensor



## 9 Technische Daten

### 9.1 Allgemeine Daten

Tabelle 9.1: Sensor und IODD-Version

IODD-Version	V1.4
IODD-Freigabedatum	2018-3-19
Gerätefamilie	Kontrasttaster
Geräte-ID	2130
Gerätename	KRTM 3B / 55
Gerätevariante	KRTM 3B/L6.1121-S8 (50135163), KRTM 55/L6.1121,200-S12 (50135164), Markscanner / 107987993 (50138267)