



SPS-Integration KRT3B_2130

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

Inhaltsverzeichnis

1	Rechtliche Hinweise.....	4
1.1	Haftungsausschluss.....	4
2	Über dieses Dokument.....	5
2.1	Verwendungszweck.....	5
2.2	Zielgruppe.....	5
3	Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine.....	6
3.1	Kurzbeschreibung.....	6
3.2	Aufruf und Bezeichnung.....	6
3.3	Konfiguration.....	6
3.4	Funktionsweise.....	7
3.5	Verhalten bei Auftreten eines Fehlers.....	7
4	Integration in das SPS-Projekt.....	8
5	Prozessdaten-Parser-Funktion.....	9
5.1	Aufruf und Bezeichnung.....	9
5.2	Konfiguration.....	9
6	Fehlerbeschreibung.....	10
7	Datenstrukturen.....	11
8	Parameterbeschreibungen.....	29
9	Technische Daten.....	46
9.1	Allgemeine Daten.....	46

1 Rechtliche Hinweise

1.1 Haftungsausschluss

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

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

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

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

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

2 Über dieses Dokument

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

2.1 Verwendungszweck

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

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

2.2 Zielgruppe

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

3 Allgemeine Verwendung von Funktionsbausteine

3.1 Kurzbeschreibung

Der Funktionsbaustein "FB_Leuze_IOL_ KRT3B_2130" vereinfacht den Einsatz von Leuze IO-Link-Geräten an Beckhoff (TwinCAT 3.x) SPS-Steuerungen. Dieser FB unterstützt IO-Link-Master, die über EtherCAT an das SPS-System angeschlossen werden können.

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

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

3.2 Aufruf und Bezeichnung

Der Baustein kann als Einzelinstanz aufgerufen werden.



Bild 3.1: Beispiel Bausteinaufruf mit Einzelinstanz

3.3 Konfiguration

Tabelle 3.1: Parameter IN

Parameter	Datentyp	Beschreibung
bExecute	Bool	Positiver Auslöser: Datenübetragung starten
bRW	Bool	Lesen oder Schreiben des ausgewählten IO-Link-Parameters. FALSE: Parameter lesen TRUE: Parameter schreiben
nPort	T_AmsPort	Port-Nummer des ADS-Geräts.
sNetId	T_AmsNetID	Zeichenfolge, die die AMS-Netzwerkennung des Zielgeräts enthält, an das der ADS-Befehl gerichtet ist. Beckhoff EL6224/EP6224: AoeNetId des IO-Link-Masters
nIdxGroup	UDInt	Index-Gruppennummer.
tTimeOut	Time	Zeit, nachdem ein Timeout-Fehler ausgelöst wurde.

Tabelle 3.2: Parameter INOUT

Parameter	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData	ST_Leuze_IOL_ KRT3B_2130	Sensor-Daten

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST_Leuze_IOL_ KRT3B_2130 in Kapitel 7.

Tabelle 3.3: Parameter OUT

Parameter	Datentyp	Beschreibung
bDone	Bool	Zeigt an, ob die Daten gültig sind.
bBusy	Bool	Anfrage in Bearbeitung. FALSE: Anfrage wird beendet TRUE: Anfrage wird bearbeitet
bError	Bool	Fehler-Flag FALSE: Kein Fehler TRUE: Fehler festgestellt
stErrorCode	ST_Leuze_IOL_Error	Status des Funktionsbausteins

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST_Leuze_IOL_Error in Kapitel 6.

3.4 Funktionsweise

Der Funktionsbaustein verwendet die Datenstruktur "ST_Leuze_IOL_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 "bRW" = FALSE sein. Der Wert, der geschrieben werden soll, kann in der Datenstruktur definiert werden, sobald die Eingangsvariable "bRW" = TRUE ist. Sie starten jede Übertragung durch Aufruf des "FB_Leuze_IOL_KRT3B_2130" mit einem positiven Trigger am Eingang "bExecute". Solange es keine gültige Antwort gibt, ist der Ausgang "bBusy" = TRUE. Für den Fall, dass die gewählte Timeout-Zeit abgelaufen ist, wird ein Timeout-Fehler generiert und der Thread wird abgebrochen. Der Ausgang "bDone" = TRUE zeigt an, dass die Übertragung erfolgreich war. Die Ausgänge behalten ihre Zustände bei, solange nicht wieder ein neuer positiver Trigger am Eingang "bExecute" erfolgt.

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

3.5 Verhalten bei Auftreten eines Fehlers

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

4 Integration in das SPS-Projekt

Der Funktionsbaustein "FB_Leuze_IOL_ KRT3B_2130" ist ein Teil der TwinCAT V3.x Bibliothek. Die Bibliothek kann durch das Bibliotheksverzeichnis installiert werden. Anschließend kann die Bibliothek zu Ihrem Projekt hinzugefügt werden (Referenzen --> Bibliothek hinzufügen...).

Integration Schritt für Schritt:

- Herunterladen der Bibliothek
- Öffnen Sie das Bibliotheksverzeichnis im Register Bibliotheks-Manager in Beckhoff TwinCAT
- Klicken Sie auf Installieren... und wählen Sie die heruntergeladene Bibliothek aus
- Öffnen Sie Bibliothek hinzufügen im Register Bibliotheks-Manager.
- Installierte Bibliothek finden Sie unter Leuze electronic GmbH + Co. KG

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

5 Prozessdaten-Parser-Funktion

Die Funktion F_Leuze_PD_KRT3B_2130 vereinfacht die Interpretation von zusammengesetzten IO-Link-Prozessdaten. Diese Daten werden als Datenstruktur auf der SPS-Seite bereitgestellt.

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

5.1 Aufruf und Bezeichnung



Bild 5.1: Beispiel für einen Funktionsaufruf zum Parsen von Prozessdaten

5.2 Konfiguration

Tabelle 5.1: Parameter

Parametername	Bezeichnung	Datentyp	Beschreibung
aProcessData	INPUT	ARRAY OF BYTE	Roh-Prozessdaten des IO-Link-Geräts..
bError	OUTPUT	BOOL	Fehler-Flag FALSE: Kein Fehler TRUE: Fehler festgestellt
F_Leuze_PD_KRT3B_2130	OUTPUT	ST_Leuze_PD_KRT3B_2130	Referenz auf die Instanz der Datenstruktur ST_Leuze_PD_KRT3B_2130. Die Struktur enthält die disaggregierten Werte der Prozessdaten.

Siehe Datenstrukturbeschreibung von ST_Leuze_PD_KRT3B_2130 in Kapitel 7.

6 Fehlerbeschreibung

Der Parameter "ErrorCode" kann über den SPS-Datentyp ST_Leuze_IOL_Error interpretiert werden. Dieser Datentyp enthält die folgenden Fehlerinformationen:

Tabelle 6.1: Beschreibungen der ST_Leuze_IOL_Error

Parametername	Datentyp	Beschreibung
ErrorStatus.nBlockError	WORD	Fehlernummer, die den FB repräsentiert, bei dem der Fehler aufgetreten ist
ErrorStatus.nAdsReadError	UDINT	ADS-Lese-Fehlercode
ErrorStatus.nAdsWriteError	UDINT	ADS-Schreib-Fehlercode
ErrorStatus.nIndex	INT	IO-Link-Index, auf den sich der Fehlercode bezieht
ErrorStatus.nSubIndex	INT	IO-Link-Subindex, auf den sich der Fehlercode bezieht

Tabelle 6.2: Fehlerbeschreibung für nBlockError

Fehlercode (nBlockError)	Fehlerbeschreibung
0x0000	Kein Fehler
0x8002	Kein Parameter ausgewählt
0x8003	Fehler in FB_Leuze_IOL_AdsReadWrite block

Weitere Informationen finden Sie in der Spezifikation Beckhoff ADS Return Codes (<https://infosys.beckhoff.com>).

7 Datenstrukturen

Tabelle 7.1: ST_Leuze_IOL_KRT3B_2130

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDeviceReset	BOOL	[WRITE_ONLY] Gerät rücksetzen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bApplicationReset	BOOL	[WRITE_ONLY] Anwendung rücksetzen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bRestoreFactorySettings	BOOL	[WRITE_ONLY] Auslieferungszustand wiederherstellen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bSensitivityIncreaseByOneStep	BOOL	[WRITE_ONLY] Empfindlichkeit um einen Schritt erhöhen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bSensitivityDecreaseByOneStep	BOOL	[WRITE_ONLY] Empfindlichkeit um einen Schritt reduzieren
stDeviceData.stSelection.stCommands.bStatic2PointTeachStartWithBackground	BOOL	[WRITE_ONLY] Statischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
stDeviceData.stSelection.stCommands.bDynamic2PointTeachStartWithBackground	BOOL	[WRITE_ONLY] Dynamischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
stDeviceData.stSelection.stCommands.bTestFunction	BOOL	[WRITE_ONLY] Test Funktion
stDeviceData.stSelection.stCommands.bFinalize2PointTeach	BOOL	[WRITE_ONLY] 2-Punkt Teach beenden
stDeviceData.stSelection.stCommands.bSaveCurrentWorkingParameter	BOOL	[WRITE_ONLY] Aktuelle Arbeitsparameter speichern
stDeviceData.stSelection.stCommands.bRestoreLastSavedWorkingParameter	BOOL	[WRITE_ONLY] Zuletzt gespeicherte Arbeitsparameter wieder herstellen
stDeviceData.stSelection.stCommands.bSaveCurrentWorkingParameterToMemoryIndex	BOOL	[WRITE_ONLY] Aktuelle Arbeitsparameter speichern auf Speicherplatz
stDeviceData.stSelection.stCommands.bLoadSavedWorkingParameterFromMemoryIndex	BOOL	[WRITE_ONLY] Arbeitsparameter laden von Speicherplatz
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bReserved_1	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bMasterCycleTime	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bMinCycleTime	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bMSequenceCapability	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bIoLinkVersionId	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bProcessDataInputLength	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bProcessDataOutputLength	BOOL	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bVendorId1	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bVendorId2	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bDeviceId1	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bDeviceId2	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bDeviceId3	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bReserved_13	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bReserved_14	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters1.bReserved_15	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter1	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter2	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter3	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter4	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter5	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter6	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter7	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter8	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter9	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter10	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter11	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter12	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter13	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter14	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter15	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.stDirectParameters2.bDeviceSpecificParameter16	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.bStandardCommand	BOOL	[WRITE_ONLY]
stDeviceData.stSelection.stDeviceAccessLocks.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.bVendorName	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bVendorText	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bProductName	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bProductId	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bProductText	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bSerialNumber	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bHardwareVersion	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bFirmwareVersion	BOOL	[READ_ONLY]
stDeviceData.stSelection.bApplicationSpecificTag	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stSelection.bEasytuneLockState	BOOL	[READ_WRITE] Sperre EasyTune
stDeviceData.stSelection.bTeachButtonLockState	BOOL	[READ_WRITE] Sperre Teach-Taste
stDeviceData.stSelection.bSwitchingOutput1Function	BOOL	[READ_WRITE] Funktion Schaltausgang 1
stDeviceData.stSelection.bSwitchingOutput2Function	BOOL	[READ_WRITE] Funktion Schaltausgang 2
stDeviceData.stSelection.bTimerUnit	BOOL	[READ_WRITE] Zeitmodul
stDeviceData.stSelection.bFunctionOfTimerUnit	BOOL	[READ_WRITE] Funktion des Zeitmoduls
stDeviceData.stSelection.bTime_76	BOOL	[READ_WRITE] Zeit
stDeviceData.stSelection.bColorsAtTeach	BOOL	[READ_WRITE] Auswahl der Senderfarbe
stDeviceData.stSelection.bPositionOfSwitchingThreshold1PointTeachIoLink	BOOL	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, IO-Link
stDeviceData.stSelection.bPositionOfSwitchingThreshold2PointTeachIoLink	BOOL	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, IO-Link
stDeviceData.stSelection.bPositionOfSwitchingThreshold1PointTeachButtonSensitivity1	BOOL	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1
stDeviceData.stSelection.bPositionOfSwitchingThreshold1PointTeachButtonSensitivity2	BOOL	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2
stDeviceData.stSelection.bPositionOfSwitchingThreshold2PointTeachButtonSensitivity1	BOOL	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2-Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection. bPositionOfSwitchingThreshold2PointTeachButtonSensitivity2	BOOL	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2- Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2
stDeviceData.stSelection.bAnalysisDepth	BOOL	[READ_WRITE] Anzahl der zum Umschalten des Schaltausgangs berücksichtigten Abtastungen
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter0.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter1.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter2.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter3.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter4.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter5.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter6.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter7.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter8.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter9.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter10.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter11.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter12.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter13.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter14.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter15.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter16.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter17.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter18.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter19.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter20.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter21.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter22.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter23.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter24.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter25.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter26.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter27.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter28.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter29.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stWorkingParameter.bAll	BOOL	[READ_WRITE] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.stTeachButtonFunction.bAll	BOOL	[READ_ONLY] alle Parameter des komplexen Datentyps
stDeviceData.stSelection.bActiveTransmitter	BOOL	[READ_WRITE] Aktiver Sender
stDeviceData.stSelection.bAmplification	BOOL	[READ_WRITE] Einstellung des Vorverstärkers
stDeviceData.stSelection.bBackgroundValue	BOOL	[READ_WRITE] Signalpegel Hintergrund
stDeviceData.stSelection.bMarkValue	BOOL	[READ_WRITE] Signalpegel Marke
stDeviceData.stSelection.bHighSwitchingThreshold	BOOL	[READ_WRITE] Oberer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert
stDeviceData.stSelection.bLowSwitchingThreshold	BOOL	[READ_WRITE] Unterer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stSelection.bBackgroundOffsetValue	BOOL	[READ_WRITE] Wird bei 'Statischem Teach 1-Punkt' aus Hintergrundsignal ermittelt; sonst 0
stDeviceData.stSelection.bNumberOfMarks	BOOL	[READ_WRITE] Interner Markenzähler, kann 0 gesetzt werden
stDeviceData.stSelection.bWorkingParameterMemoryIndex	BOOL	[READ_WRITE] Arbeitsparameter Speicherplatz
stDeviceData.stSelection.bMeasuredValue	BOOL	[READ_ONLY] Signalpegel Sensor
stDeviceData.stData.stCommands.nDeviceReset	UINT	[WRITE_ONLY] Gerät rücksetzen
stDeviceData.stData.stCommands.nApplicationReset	UINT	[WRITE_ONLY] Anwendung rücksetzen
stDeviceData.stData.stCommands.nRestoreFactorySettings	UINT	[WRITE_ONLY] Auslieferungszustand wiederherstellen
stDeviceData.stData.stCommands.nSensitivityIncreaseByOneStep	UINT	[WRITE_ONLY] Empfindlichkeit um einen Schritt erhöhen
stDeviceData.stData.stCommands.nSensitivityDecreaseByOneStep	UINT	[WRITE_ONLY] Empfindlichkeit um einen Schritt reduzieren
stDeviceData.stData.stCommands.nStatic2PointTeachStartWithBackground	UINT	[WRITE_ONLY] Statischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
stDeviceData.stData.stCommands.nDynamic2PointTeachStartWithBackground	UINT	[WRITE_ONLY] Dynamischer 2-Punkt Teach mit Start auf dem Hintergrund
stDeviceData.stData.stCommands.nTestFunction	UINT	[WRITE_ONLY] Test Funktion
stDeviceData.stData.stCommands.nFinalize2PointTeach	UINT	[WRITE_ONLY] 2-Punkt Teach beenden
stDeviceData.stData.stCommands.nSaveCurrentWorkingParameter	UINT	[WRITE_ONLY] Aktuelle Arbeitsparameter speichern
stDeviceData.stData.stCommands.nRestoreLastSavedWorkingParameter	UINT	[WRITE_ONLY] Zuletzt gespeicherte Arbeitsparameter wieder herstellen
stDeviceData.stData.stCommands.nSaveCurrentWorkingParameterToMemoryIndex	UINT	[WRITE_ONLY] Aktuelle Arbeitsparameter speichern auf Speicherplatz
stDeviceData.stData.stCommands.nLoadSavedWorkingParameterFromMemoryIndex	UINT	[WRITE_ONLY] Arbeitsparameter laden von Speicherplatz
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_1	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nMasterCycleTime	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nMinCycleTime	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nMSequenceCapability	UINT	[READ_ONLY]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nIoLinkId	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nProcessDataInputLength	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nProcessDataOutputLength	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nVendorId1	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nVendorId2	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nDeviceId1	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nDeviceId2	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nDeviceId3	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_13	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_14	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters1.nReserved_15	UINT	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter1	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter2	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter3	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter4	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter5	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter6	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter7	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter8	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter9	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter10	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter11	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter12	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter13	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter14	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter15	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDirectParameters2.nDeviceSpecificParameter16	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.nStandardCommand	UINT	[WRITE_ONLY]
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks. bParameterWriteAccessLock	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks.bDataStorageLock	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks. bLocalParameterizationLock	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stDeviceAccessLocks. bLocalUserInterfaceLock	BOOL	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.sVendorName	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sVendorText	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sProductName	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sProductId	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sProductText	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sSerialNumber	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sHardwareVersion	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sFirmwareVersion	STRING	[READ_ONLY]
stDeviceData.stData.sApplicationSpecificTag	STRING	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.bEasytuneLockState	BOOL	[READ_WRITE] Sperre EasyTune
stDeviceData.stData.bTeachButtonLockState	BOOL	[READ_WRITE] Sperre Teach-Taste
stDeviceData.stData.nSwitchingOutput1Function	UINT	[READ_WRITE] Funktion Schaltausgang 1
stDeviceData.stData.nSwitchingOutput2Function	UINT	[READ_WRITE] Funktion Schaltausgang 2
stDeviceData.stData.bTimerUnit	BOOL	[READ_WRITE] Zeitmodul
stDeviceData.stData.nFunctionOfTimerUnit	UINT	[READ_WRITE] Funktion des Zeitmoduls
stDeviceData.stData.nTime_76	UINT	[READ_WRITE] Zeit
stDeviceData.stData.nColorsAtTeach	UINT	[READ_WRITE] Auswahl der Senderfarbe
stDeviceData.stData. nPositionOfSwitchingThreshold1PointTeachIoLink	UINT	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1- Punkt Teach, IO-Link
stDeviceData.stData. nPositionOfSwitchingThreshold2PointTeachIoLink	UINT	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2- Punkt Teach, IO-Link
stDeviceData.stData. nPositionOfSwitchingThreshold1PointTeachButtonSensitivity1	UINT	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1- Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData. nPositionOfSwitchingThreshold1PointTeachButtonSensitivity2	UINT	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 1- Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2
stDeviceData.stData. nPositionOfSwitchingThreshold2PointTeachButtonSensitivity1	UINT	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2- Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 1
stDeviceData.stData. nPositionOfSwitchingThreshold2PointTeachButtonSensitivity2	UINT	[READ_WRITE] Einstellung der Empfindlichkeit bei 2- Punkt Teach, Taste, Empfindlichkeit 2
stDeviceData.stData.nAnalysisDepth	UINT	[READ_WRITE] Anzahl der zum Umschalten des Schaltausgangs berücksichtigten Abtastungen
stDeviceData.stData.stWorkingParameter0.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter0.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter0.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter0.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter0. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter0. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter0. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter1.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter1.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter1.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter1.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter1. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter1. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter1. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter2.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter2.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter2.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter2.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter2. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stWorkingParameter2. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter2. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter3.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter3.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter3.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter3.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter3. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter3. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter3. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter4.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter4.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter4.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter4.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter4. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter4. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter4. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter5.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter5.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter5.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter5.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter5. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter5. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter5. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter6.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter6.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter6.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter6.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stWorkingParameter6. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter6. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter6. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter7.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter7.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter7.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter7.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter7. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter7. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter7. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter8.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter8.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter8.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter8.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter8. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter8. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter8. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter9.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter9.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter9.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter9.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter9. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter9. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter9. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter10.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter10.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter10.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stWorkingParameter10.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter10.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter10.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter10.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter11.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter11.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter11.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter11.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter11.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter11.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter11.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter12.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter12.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter12.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter12.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter12.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter12.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter12.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter13.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter13.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter13.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter13.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter13.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter13.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter13.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter14.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter14.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stWorkingParameter14.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter14.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter14.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter14.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter14.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter15.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter15.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter15.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter15.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter15.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter15.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter15.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter16.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter16.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter16.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter16.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter16.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter16.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter16.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter17.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter17.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter17.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter17.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter17.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter17.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter17.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter18.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stWorkingParameter18.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter18.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter18.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter18.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter18.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter18.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter19.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter19.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter19.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter19.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter19.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter19.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter19.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter20.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter20.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter20.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter20.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter20.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter20.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter20.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter21.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter21.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter21.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter21.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter21.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter21.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter21.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stWorkingParameter22.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter22.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter22.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter22.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter22.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter22.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter22.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter23.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter23.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter23.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter23.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter23.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter23.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter23.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter24.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter24.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter24.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter24.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter24.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter24.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter24.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter25.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter25.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter25.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter25.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter25.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter25.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stWorkingParameter25. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter26.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter26.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter26.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter26.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter26. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter26. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter26. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter27.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter27.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter27.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter27.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter27. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter27. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter27. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter28.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter28.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter28.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter28.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter28. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter28. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter28. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter29.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter29.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter29.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter29.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter29. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.stWorkingParameter29. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter29. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter.nAmplification	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter. nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter. nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stWorkingParameter. nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE]
stDeviceData.stData.stTeachButtonFunction. nFunctionTeachButtonLevel0	UINT	[READ_ONLY] bei Tastendruck <200ms
stDeviceData.stData.stTeachButtonFunction. nFunctionTeachButtonLevel1	UINT	[READ_ONLY] bei Tastendruck >200ms ... <2s
stDeviceData.stData.stTeachButtonFunction. nFunctionTeachButtonLevel2	UINT	[READ_ONLY] bei Tastendruck >2sec ... <7sec
stDeviceData.stData.stTeachButtonFunction. nFunctionTeachButtonLevel3	UINT	[READ_ONLY] bei Tastendruck >7s ... <12s
stDeviceData.stData.stTeachButtonFunction. nFunctionTeachButtonLevel4	UINT	[READ_ONLY] bei Tastendruck >12s
stDeviceData.stData.nActiveTransmitter	UINT	[READ_WRITE] Aktiver Sender
stDeviceData.stData.nAmplification	UINT	[READ_WRITE] Einstellung des Vorverstärkers
stDeviceData.stData.nBackgroundValue	UINT	[READ_WRITE] Signalpegel Hintergrund
stDeviceData.stData.nMarkValue	UINT	[READ_WRITE] Signalpegel Marke
stDeviceData.stData.nHighSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE] Oberer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert
stDeviceData.stData.nLowSwitchingThreshold	UINT	[READ_WRITE] Unterer Wert der Schaltschwelle inklusive Hysterese, bezogen auf Referenzwert
stDeviceData.stData.nBackgroundOffsetValue	UINT	[READ_WRITE] Wird bei 'Statischem Teach 1- Punkt' aus Hintergrundsignal ermittelt; sonst 0
stDeviceData.stData.nNumberOfMarks	UINT	[READ_WRITE] Interner Markenzähler, kann 0 gesetzt werden
stDeviceData.stData.nWorkingParameterMemoryIndex	UINT	[READ_WRITE] Arbeitsparameter Speicherplatz

Parametername	Datentyp	Beschreibung
stDeviceData.stData.nMeasuredValue	UINT	[READ_ONLY] Signalpegel Sensor

Tabelle 7.2: ST_Leuze_PD_KRT3B_2130

Parametername	Datentyp	Beschreibung
ST_Leuze_PD_KRT3B_2130.nMeasurementValue_11	UINT	
ST_Leuze_PD_KRT3B_2130.nActiveTransmitter	UINT	
ST_Leuze_PD_KRT3B_2130.nSwitchingThreshold	UINT	
ST_Leuze_PD_KRT3B_2130.bSensorOperation	BOOL	
ST_Leuze_PD_KRT3B_2130.bMeasurementValue_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)