



IO-Link-Datenblatt für

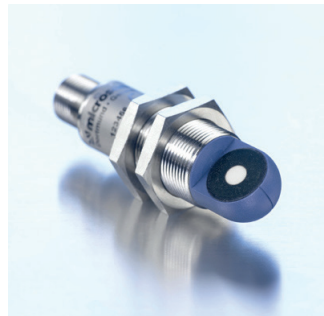
pico+15/F/A	pico+15/WK/F/A	S. 1 - 6
pico+25/F/A	pico+25/WK/F/A	S. 7 - 12
pico+35/F/A	pico+35/WK/F/A	S. 13 - 18
pico+100/F/A	pico+100/WK/F/A	S. 19 - 24

IO-Link-Datenblatt



pico+15/F/A

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Push-Pull-Schaltausgang und IO-Link-Schnittstelle

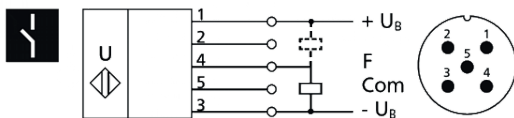


pico+15/WK/F/A

Physikalische Schicht

Vendor Name	microsonic GmbH
Vendor ID	419 (0x01a3)
Product Name	pico+15/F/A pico+15/WK/F/A
Product ID	12500 12501
Device ID	67 (0x000043)
IO-Link Specification	1.1
Transmission Rate	COM 2 (38.400 Bd)
Process Data Length	32 Bit PDI
Minimum Cycle Time	8 ms
IO-Link Port Type	A (<200mA)
SIO Mode Supported	Ja
Smart Sensor Profile	Ja, Digital Measuring Sensor
Block Parameter	Ja
Data Storage	Ja

Pin-Belegung



IO-Link-Mode

Die pico+ Sensoren sind IO-Link-fähig gemäß Spezifikation 1.1. Der Sensor besitzt eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle auf Pin 4.

Über die IO-Link-Schnittstelle ist ein direkter Zugriff auf Prozess- und Diagnose-daten möglich. Die Parametrisierung des Sensors ist während des laufenden Betriebs möglich.

Smart Sensor Profile

Die pico+ Sensoren unterstützen das Smart Sensor Profile. Folgende Profile und Funktionsklassen sind integriert:

- › 0x0001 - Device Profile: Smart Sensor
- › 0x000A - Device Profile: Digital Measuring sensors
- › 0x8000 - Device Identification
- › 0x8001 - Multichannel: Binary Data Channel
- › 0x8003 - Device Diagnosis
- › 0x8004 - Teach Channel
- › 0x800A - Measurement Data Channel (standard resolution)

SSC1 Konfiguration

Der Sensor kennt 5 Modi-Einstellungen:

- › Einzelpunkt (SP1: Schaltpunkt)
- › Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb)
- › Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetrieb)
- › Einzelpunkt + Offset (SP1: Schaltpunkt + Schaltpunktoffset)
- › Fenster ± Offset (SP1: Zweiweg-Reflexionsschranke)

IODD-Beschreibungsdatei

Jeder Sensor hat eine elektronische Gerätebeschreibung, die IODD-Datei (IO Device Description). Die IODD hält für die Systemintegration umfangreiche Daten bereit:

- › Kommunikationseigenschaften
- › Geräteparameter mit zulässigen und voreingestellten Werten
- › Identifikations-, Prozess- und Diagnose-daten
- › Gerätedaten
- › Textbeschreibung
- › Produktbild
- › Logo des Herstellers

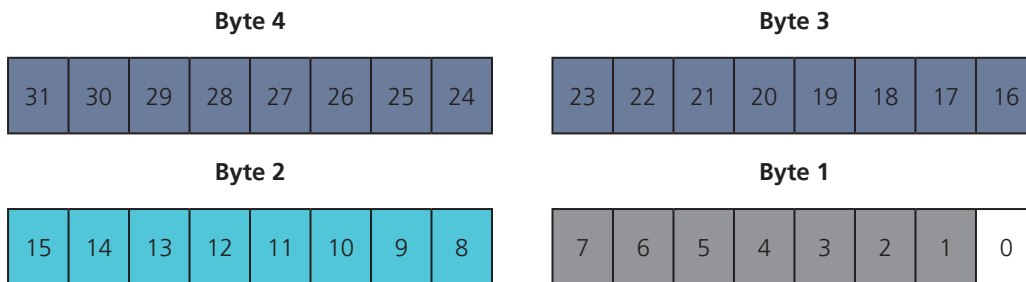
In der IODD-Library sind die IODD-Dateien aller IO-Link fähigen microsonic Sensoren hinterlegt. Die IODD-Library finden Sie unter www.microsonic.de/IODD.

Prozessdaten

Bei den Prozessdaten handelt es sich um zyklisch übermittelte Daten. Die Prozessdatenlänge der pico+ Sensoren beträgt 4 Byte.

Hinweis

Bei microsonic Sensoren mit einer Betriebstastweite von bis zu 1.000 mm werden Abstandswerte mit einer Auflösung von 0,1 mm angegeben. Ab einer Betriebstastweite von über 1.000 mm werden Abstandswerte mit einer Auflösung von 1 mm ausgegeben.



	Bezeichnung	Wertebereich
	= Schaltsignalkanal 1 (SSC1) Zustand	0-1
	= Unbesetzt	
	= Prozessdaten Skala	
	= Prozessdaten-Messwert	0-32.000, -32.760-32.760, 32.764

Schaltsignalkanal 1 Zustand:

- › 0: inaktiv
- › 1: aktiv

Prozessdaten-Messwert

- › 0-32.000:
- › 32.764: Keine Messdaten
- › -32.760: Außerhalb des Erfassungsbereiches (-)
- › 32.760: Außerhalb des Erfassungsbereiches (+)

Messdatenkanalbeschreibung

Index	Subindex	Bezeichnung	Format	Zugriff
16512	1	Lower Limit	UInt32	RO
	2	Upper Limit	UInt32	RO
	3	Unit Code	UInt16	RO
	4	Scale	Int8	RO

Lower Limit:

Der Wert des Lower Limits entspricht dem der aktuell eingestellten Vordergrundausbldung.

Upper Limit:

Der Wert des Upper Limits entspricht dem der aktuell eingestellten Grenzstastweite.

UnitCode:

Der UnitCode beruht auf dem offiziellen IO-Link Einheitencode:

- › 1013: [mm]

Skala:

Gibt die Skala der aktuellen Prozessdaten aus. Der Sensor benutzt die Skala nach folgendem Schema zur Berechnung der Messwerte:

$$\text{Prozessdatenwert} * 10^{(\text{Skala})} * [\text{unit code}] = \text{Messwert in mm}$$

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auflö-sung
2		System Command	UInt8	WO		65: SP1 Einzelpunkt Teach-in 66: SP2 Einzelpunkt Teach-in 130: Auslieferungszustand wiederherstellen	
12		Device Access Locks	Record	R/W			
16		Vendor Name	OctetString	RO	microsonic GmbH		
17		Vendor Text	OctetString	RO	Unser Herz schallt ultra.		
18		Product Name	OctetString	RO			
19		Product ID	OctetString	RO			
20		Product Text	OctetString	RO	Ultrasonic Sensor		
21		Serial Number	OctetString	RO			
23		Firmware Revision	OctetString	RO			
24		Application Specific Tag	OctetString	R/W			
32		Error Count	UInt16	RO			
36		Device Status	UInt8	RO	0	0-4: 0: Gerät ist OK 1: Wartung erforderlich 2: Außerhalb der Spezifikation 3: Funktionsprüfung 4: Fehler	
37		Detailed Device Status	ARRAY	RO			
40		Process Data Input	OctetString	RO			
58		Teach-in Channel	UInt8	R/W	0	0-2: 0: SSC1: Pin 4 (Push-Pull) 1: SSC1: Pin 4 (Push-Pull)	
59	0	Teach-in Status	Record				
	1	Teach-in Status	UInt8	RO	0	0-3; 4; 5; 7: 0: Untätig 1: SetPoint 1 (SP1) erfolgreich 2: SetPoint 2 (SP2) erfolgreich 3: SP12 erfolgreich 4: Warte auf Kommando 5: In Arbeit 7: Fehler	
	2	SP1 TP1	Boolean		0		
	3	SP2 TP1	Boolean		0		
60	0	SSC1 Parameter	Record				
	1	SP1 (SetPoint 1)	UInt16	R/W	1.500	200..2.500 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 1 für Schaltausgang festgelegt.	0,1 mm
	2	SP2 (SetPoint 2)	UInt16	R/W	1.700	200..2.500 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 2 für Schaltausgang festgelegt.	0,1 mm

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
61	0	SSC1 Konfiguration	Record				
	1	Logik	UInt8	R/W	0	0; 1: 0: High active 1: Low active	
	2	Modus	UInt8	R/W	1	0-3; 128-129: 0: Deaktiviert 1: Einzelpunkt (SP1: Schaltpunkt) 2: Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb) 3: Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetrieb) 128: Einzelpunkt + Offset (SP1: Schaltpunkt + Schaltpunktoffset) 129: Fenster ± Offset (SP1: Zweipunkt-Reflexionsschranke)	
	3	Hysteresese	UInt16	R/W	20	10..2.300 Hysteresese für SP1 und SP2	0,1 mm
100	0	SSC1 Erweiterte Konfiguration	Record				
	1	Einschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-255	1 s
	2	Ausschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-255	1 s
	3	Schaltpunktoffset	UInt8	R/W	8	2-20	1 %
200	0	Messkonfiguration	Record				
	1	Vordergrundausbldung	UInt16	R/W	200	200..600	
256	0	Filter	Record				
	1	Typ	UInt8	R/W	1	0-4: 0 = F00: Kein Filter 1 = F01: Standardfilter 2 = F02: Mittelwertfilter 3 = F03: Vordergrundfilter 4 = F04: Hintergrundfilter	
	2	Stärke	UInt8	R/W	0	0-9: 0 = P00 ... 9 = P09 Für jeden Filter kann eine Filterstärke zwischen 0, schwache Filter bis 9, starker Filter, gewählt werden.	
	3	Maximale Objektgeschwindigkeit	UInt8	R/W	25	10..25	
300	0	Temperaturkompensation	Record				
	1	Quelle der Temperatur	UInt8	R/W	1	0-1: 0: Referenztemperatur 1: Interne Temperaturmessung	
	2	Referenztemperatur	UInt8	R/W	20	-25-70	1° C

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
350	0	Synchronisation und Multiplexbetrieb	Record				
	1	Modus	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
	2	Sensorbetriebsart	UInt8	R/W	0	0-10: 0: Synchronisation aktiv 1: Multiplexadresse 1 2: Multiplexadresse 2 3: Multiplexadresse 3 4: Multiplexadresse 4 5: Multiplexadresse 5 6: Multiplexadresse 6 7: Multiplexadresse 7 8: Multiplexadresse 8 9: Multiplexadresse 9 10: Multiplexadresse 10 128: IO-Link Synchronisation aktiv	
	3	Multiplex-Teilnehmeranzahl	UInt8	R/W	10	2-10: 2: 2 Teilnehmer 3: 3 Teilnehmer 4: 4 Teilnehmer 5: 5 Teilnehmer 6: 6 Teilnehmer 7: 7 Teilnehmer 8: 8 Teilnehmer 9: 9 Teilnehmer 10: 10 Teilnehmer	
370	1	Pin 5	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
371	1	LED	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
2000	0	Diagnose Temperaturkompensation	Record				
	1	Sensortemperatur	UInt16	RO			
	2	Aufheizphase	UInt8	RO		0; 1: 0: Nicht abgeschlossen 1: Abgeschlossen	
16512	0	Messdatenkanalbeschreibung	Record				
	1	Untere Grenze	Int32	RO	180		
	2	Obere Grenze	Int32	RO	2.500		
	3	Einheitencode	Int16	RO	1013		
	4	Skala	Int8	RO	-1		

Anhang IO-Link Daten

Events

Code		Type	Name	Description
dezimal	hex			
16384	0x4000	Error	Temperaturfehler	Überlast
16912	0x4210	Warning	Zulässige Gerätetemperatur überschritten	Lokalisieren Sie die Wärmequelle
16928	0x4220	Warning	Zulässige Gerätetemperatur unterschritten	Isolieren Sie das Gerät
20736	0x5100	Error	Allgemeiner Fehler der Versorgungsspannung	Überprüfen Sie die Verfügbarkeit
30480	0x7710	Error	Kurzschluss	Überprüfen Sie die Installation
36000	0x8ca0	Notification	Teach-in Fehler	Ein Teach-in-Vorgang war nicht erfolgreich.
36001	0x8ca1	Notification	Teach-in erfolgreich	Ein Teach-in-Vorgang war erfolgreich.
36002	0x8ca2	Notification	Cycle Time Fehler	Ein CycleTimeError wird ausgelöst, wenn die Cycle-Time nicht der erlaubten Konfiguration entspricht.

IO-Link-Datenblatt



pico+25/F/A

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Push-Pull-Schaltausgang und IO-Link-Schnittstelle

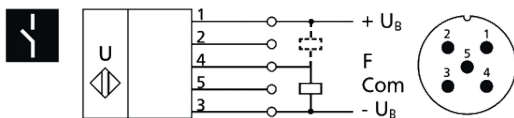


pico+25/WK/F/A

Physikalische Schicht

Vendor Name	microsonic GmbH
Vendor ID	419 (0x01a3)
Product Name	pico+25/F/A pico+25/WK/F/A
Product ID	12600 12601
Device ID	68 (0x000044)
IO-Link Specification	1.1
Transmission Rate	COM 2 (38.400 Bd)
Process Data Length	32 Bit PDI
Minimum Cycle Time	8 ms
IO-Link Port Type	A (<200mA)
SIO Mode Supported	Ja
Smart Sensor Profile	Ja, Digital Measuring Sensor
Block Parameter	Ja
Data Storage	Ja

Pin-Belegung



IO-Link-Mode

Die pico+ Sensoren sind IO-Link-fähig gemäß Spezifikation 1.1. Der Sensor besitzt eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle auf Pin 4.

Über die IO-Link-Schnittstelle ist ein direkter Zugriff auf Prozess- und Diagnose-daten möglich. Die Parametrisierung des Sensors ist während des laufenden Betriebs möglich.

Smart Sensor Profile

Die pico+ Sensoren unterstützen das Smart Sensor Profile. Folgende Profile und Funktionsklassen sind integriert:

- › 0x0001 - Device Profile: Smart Sensor
- › 0x000A - Device Profile: Digital Measuring sensors
- › 0x8000 - Device Identification
- › 0x8001 - Multichannel: Binary Data Channel
- › 0x8003 - Device Diagnosis
- › 0x8004 - Teach Channel
- › 0x800A - Measurement Data Channel (standard resolution)

SSC1 Konfiguration

Der Sensor kennt 5 Modi-Einstellungen:

- › Einzelpunkt (SP1: Schaltpunkt)
- › Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb)
- › Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetrieb)
- › Einzelpunkt + Offset (SP1: Schaltpunkt + Schaltpunktoffset)
- › Fenster ± Offset (SP1: Zweiweg-Reflexionsschranke)

IODD-Beschreibungsdatei

Jeder Sensor hat eine elektronische Gerätebeschreibung, die IODD-Datei (IO Device Description). Die IODD hält für die Systemintegration umfangreiche Daten bereit:

- › Kommunikationseigenschaften
- › Geräteparameter mit zulässigen und voreingestellten Werten
- › Identifikations-, Prozess- und Diagnose-daten
- › Gerätedaten
- › Textbeschreibung
- › Produktbild
- › Logo des Herstellers

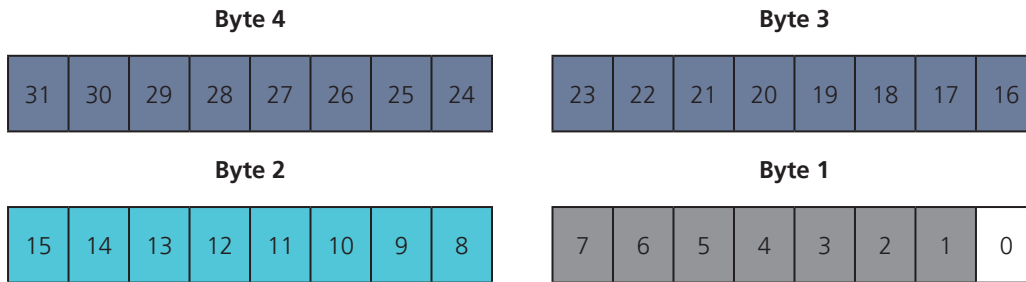
In der IODD-Library sind die IODD-Dateien aller IO-Link fähigen microsonic Sensoren hinterlegt. Die IODD-Library finden Sie unter www.microsonic.de/IODD.

Prozessdaten

Bei den Prozessdaten handelt es sich um zyklisch übermittelte Daten. Die Prozessdatenlänge der pico+ Sensoren beträgt 4 Byte.

Hinweis

Bei microsonic Sensoren mit einer Betriebstastweite von bis zu 1.000 mm werden Abstandswerte mit einer Auflösung von 0,1 mm angegeben. Ab einer Betriebstastweite von über 1.000 mm werden Abstandswerte mit einer Auflösung von 1 mm ausgegeben.



	Bezeichnung	Wertebereich
	= Schaltsignalkanal 1 (SSC1) Zustand	0-1
	= Unbesetzt	
	= Prozessdaten Skala	
	= Prozessdaten-Messwert	0-32.000, -32.760-32.760, 32.764

Schaltsignalkanal 1 Zustand:

- › 0: inaktiv
- › 1: aktiv

Prozessdaten-Messwert

- › 0-32.000:
- › 32.764: Keine Messdaten
- › -32.760: Außerhalb des Erfassungsbereiches (-)
- › 32.760: Außerhalb des Erfassungsbereiches (+)

Messdatenkanalbeschreibung

Index	Subindex	Bezeichnung	Format	Zugriff
16512	1	Lower Limit	UInt32	RO
	2	Upper Limit	UInt32	RO
	3	Unit Code	UInt16	RO
	4	Scale	Int8	RO

Lower Limit:

Der Wert des Lower Limits entspricht dem der aktuell eingestellten Vordergrundausbuchtung.

Upper Limit:

Der Wert des Upper Limits entspricht dem der aktuell eingestellten Grenzstastweite.

UnitCode:

Der UnitCode beruht auf dem offiziellen IO-Link Einheitencode:

- › 1013: [mm]

Skala:

Gibt die Skala der aktuellen Prozessdaten aus. Der Sensor benutzt die Skala nach folgendem Schema zur Berechnung der Messwerte:

$$\text{Prozessdatenwert} * 10^{(\text{Skala})} * [\text{unit code}] = \text{Messwert in mm}$$

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auflö-sung
2		System Command	UInt8	WO		65: SP1 Einzelpunkt Teach-in 66: SP2 Einzelpunkt Teach-in 130: Auslieferungszustand wiederherstellen	
12		Device Access Locks	Record	R/W			
16		Vendor Name	OctetString	RO	microsonic GmbH		
17		Vendor Text	OctetString	RO	Unser Herz schallt ultra.		
18		Product Name	OctetString	RO			
19		Product ID	OctetString	RO			
20		Product Text	OctetString	RO	Ultrasonic Sensor		
21		Serial Number	OctetString	RO			
23		Firmware Revision	OctetString	RO			
24		Application Specific Tag	OctetString	R/W			
32		Error Count	UInt16	RO			
36		Device Status	UInt8	RO	0	0-4: 0: Gerät ist OK 1: Wartung erforderlich 2: Außerhalb der Spezifikation 3: Funktionsprüfung 4: Fehler	
37		Detailed Device Status	ARRAY	RO			
40		Process Data Input	OctetString	RO			
58		Teach-in Channel	UInt8	R/W	0	0-2: 0: SSC1: Pin 4 (Push-Pull) 1: SSC1: Pin 4 (Push-Pull)	
59	0	Teach-in Status	Record				
	1	Teach-in Status	UInt8	RO	0	0-3; 4; 5; 7: 0: Untätig 1: SetPoint 1 (SP1) erfolgreich 2: SetPoint 2 (SP2) erfolgreich 3: SP12 erfolgreich 4: Warte auf Kommando 5: In Arbeit 7: Fehler	
	2	SP1 TP1	Boolean		0		
	3	SP2 TP1	Boolean		0		
60	0	SSC1 Parameter	Record				
	1	SP1 (SetPoint 1)	UInt16	R/W	2.500	300..3.500 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 1 für Schaltausgang festgelegt.	0,1 mm
	2	SP2 (SetPoint 2)	UInt16	R/W	2.800	300..3.500 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 2 für Schaltausgang festgelegt.	0,1 mm

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
61	0	SSC1 Konfiguration	Record				
	1	Logik	UInt8	R/W	0	0; 1: 0: High active 1: Low active	
	2	Modus	UInt8	R/W	1	0-3; 128-129: 0: Deaktiviert 1: Einzelpunkt (SP1: Schaltpunkt) 2: Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb) 3: Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetrieb) 128: Einzelpunkt + Offset (SP1: Schaltpunkt + Schaltpunktoffset) 129: Fenster ± Offset (SP1: Zweipunkt-Reflexionsschranke)	
	3	Hysteresese	UInt16	R/W	30	10..3.200 Hysteresese für SP1 und SP2	0,1 mm
100	0	SSC1 Erweiterte Konfiguration	Record				
	1	Einschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-255	1 s
	2	Ausschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-255	1 s
	3	Schaltpunktoffset	UInt8	R/W	8	2-20	1 %
200	0	Messkonfiguration	Record				
	1	Vordergrundaussblendung	UInt16	R/W	300	300..900	
256	0	Filter	Record				
	1	Typ	UInt8	R/W	1	0-4: 0 = F00: Kein Filter 1 = F01: Standardfilter 2 = F02: Mittelwertfilter 3 = F03: Vordergrundfilter 4 = F04: Hintergrundfilter	
	2	Stärke	UInt8	R/W	0	0-9: 0 = P00 ... 9 = P09 Für jeden Filter kann eine Filterstärke zwischen 0, schwache Filter bis 9, starker Filter, gewählt werden.	
	3	Maximale Objektgeschwindigkeit	UInt8	R/W	25	10..25	
300	0	Temperaturkompensation	Record				
	1	Quelle der Temperatur	UInt8	R/W	1	0-1: 0: Referenztemperatur 1: Interne Temperaturmessung	
	2	Referenztemperatur	UInt8	R/W	20	-25-70	1° C

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
350	0	Synchronisation und Multiplexbetrieb	Record				
	1	Modus	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
	2	Sensorbetriebsart	UInt8	R/W	0	0-10: 0: Synchronisation aktiv 1: Multiplexadresse 1 2: Multiplexadresse 2 3: Multiplexadresse 3 4: Multiplexadresse 4 5: Multiplexadresse 5 6: Multiplexadresse 6 7: Multiplexadresse 7 8: Multiplexadresse 8 9: Multiplexadresse 9 10: Multiplexadresse 10 128: IO-Link Synchronisation aktiv	
	3	Multiplex-Teilnehmeranzahl	UInt8	R/W	10	2-10: 2: 2 Teilnehmer 3: 3 Teilnehmer 4: 4 Teilnehmer 5: 5 Teilnehmer 6: 6 Teilnehmer 7: 7 Teilnehmer 8: 8 Teilnehmer 9: 9 Teilnehmer 10: 10 Teilnehmer	
370	1	Pin 5	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
371	1	LED	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
2000	0	Diagnose Temperaturkompensation	Record				
	1	Sensortemperatur	UInt16	RO			
	2	Aufheizphase	UInt8	RO		0; 1: 0: Nicht abgeschlossen 1: Abgeschlossen	
16512	0	Messdatenkanalbeschreibung	Record				
	1	Untere Grenze	Int32	RO	270		
	2	Obere Grenze	Int32	RO	3.500		
	3	Einheitencode	Int16	RO	1013		
	4	Skala	Int8	RO	-1		

Anhang IO-Link Daten

Events

Code		Type	Name	Description
dezimal	hex			
16384	0x4000	Error	Temperaturfehler	Überlast
16912	0x4210	Warning	Zulässige Gerätetemperatur überschritten	Lokalisieren Sie die Wärmequelle
16928	0x4220	Warning	Zulässige Gerätetemperatur unterschritten	Isolieren Sie das Gerät
20736	0x5100	Error	Allgemeiner Fehler der Versorgungsspannung	Überprüfen Sie die Verfügbarkeit
30480	0x7710	Error	Kurzschluss	Überprüfen Sie die Installation
36000	0x8ca0	Notification	Teach-in Fehler	Ein Teach-in-Vorgang war nicht erfolgreich.
36001	0x8ca1	Notification	Teach-in erfolgreich	Ein Teach-in-Vorgang war erfolgreich.
36002	0x8ca2	Notification	Cycle Time Fehler	Ein CycleTimeError wird ausgelöst, wenn die Cycle-Time nicht der erlaubten Konfiguration entspricht.

IO-Link-Datenblatt



pico+35/F/A

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Push-Pull-Schaltausgang und IO-Link-Schnittstelle

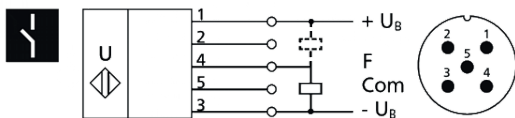


pico+35/WK/F/A

Physikalische Schicht

Vendor Name	microsonic GmbH
Vendor ID	419 (0x01a3)
Product Name	pico+35/F/A pico+35/WK/F/A
Product ID	12700 12701
Device ID	69 (0x000045)
IO-Link Specification	1.1
Transmission Rate	COM 2 (38.400 Bd)
Process Data Length	32 Bit PDI
Minimum Cycle Time	16 ms
IO-Link Port Type	A (<200mA)
SIO Mode Supported	Ja
Smart Sensor Profile	Ja, Digital Measuring Sensor
Block Parameter	Ja
Data Storage	Ja

Pin-Belegung



IO-Link-Mode

Die pico+ Sensoren sind IO-Link-fähig gemäß Spezifikation 1.1. Der Sensor besitzt eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle auf Pin 4.

Über die IO-Link-Schnittstelle ist ein direkter Zugriff auf Prozess- und Diagnose-daten möglich. Die Parametrisierung des Sensors ist während des laufenden Betriebs möglich.

Smart Sensor Profile

Die pico+ Sensoren unterstützen das Smart Sensor Profile. Folgende Profile und Funktionsklassen sind integriert:

- › 0x0001 - Device Profile: Smart Sensor
- › 0x000A - Device Profile: Digital Measuring sensors
- › 0x8000 - Device Identification
- › 0x8001 - Multichannel: Binary Data Channel
- › 0x8003 - Device Diagnosis
- › 0x8004 - Teach Channel
- › 0x800A - Measurement Data Channel (standard resolution)

SSC1 Konfiguration

Der Sensor kennt 5 Modi-Einstellungen:

- › Einzelpunkt (SP1: Schalterpunkt)
- › Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb)
- › Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetrieb)
- › Einzelpunkt + Offset (SP1: Schalterpunkt + Schalterpunktoffset)
- › Fenster ± Offset (SP1: Zweiweg-Reflexionsschranke)

IODD-Beschreibungsdatei

Jeder Sensor hat eine elektronische Gerätebeschreibung, die IODD-Datei (IO Device Description). Die IODD hält für die Systemintegration umfangreiche Daten bereit:

- › Kommunikationseigenschaften
- › Geräteparameter mit zulässigen und voreingestellten Werten
- › Identifikations-, Prozess- und Diagnose-daten
- › Gerätedaten
- › Textbeschreibung
- › Produktbild
- › Logo des Herstellers

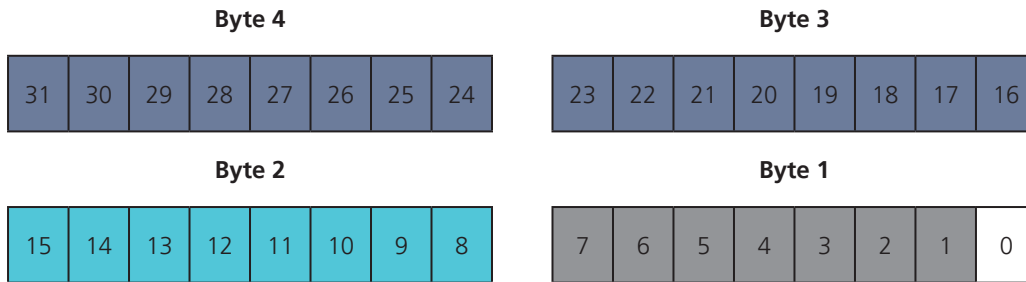
In der IODD-Library sind die IODD-Dateien aller IO-Link fähigen microsonic Sensoren hinterlegt. Die IODD-Library finden Sie unter www.microsonic.de/IODD.

Prozessdaten

Bei den Prozessdaten handelt es sich um zyklisch übermittelte Daten. Die Prozessdatenlänge der pico+ Sensoren beträgt 4 Byte.

Hinweis

Bei microsonic Sensoren mit einer Betriebstastweite von bis zu 1.000 mm werden Abstandswerte mit einer Auflösung von 0,1 mm angegeben. Ab einer Betriebstastweite von über 1.000 mm werden Abstandswerte mit einer Auflösung von 1 mm ausgegeben.



	Bezeichnung	Wertebereich
	= Schaltsignalkanal 1 (SSC1) Zustand	0-1
	= Unbesetzt	
	= Prozessdaten Skala	
	= Prozessdaten-Messwert	0-32.000, -32.760-32.760, 32.764

Schaltsignalkanal 1 Zustand:

- › 0: inaktiv
- › 1: aktiv

Prozessdaten-Messwert

- › 0-32.000:
- › 32.764: Keine Messdaten
- › -32.760: Außerhalb des Erfassungsbereiches (-)
- › 32.760: Außerhalb des Erfassungsbereiches (+)

Messdatenkanalbeschreibung

Index	Subindex	Bezeichnung	Format	Zugriff
16512	1	Lower Limit	UInt32	RO
	2	Upper Limit	UInt32	RO
	3	Unit Code	UInt16	RO
	4	Scale	Int8	RO

Lower Limit:

Der Wert des Lower Limits entspricht dem der aktuell eingestellten Vordergrundausbldung.

Upper Limit:

Der Wert des Upper Limits entspricht dem der aktuell eingestellten Grenzstastweite.

UnitCode:

Der UnitCode beruht auf dem offiziellen IO-Link Einheitencode:

- › 1013: [mm]

Skala:

Gibt die Skala der aktuellen Prozessdaten aus. Der Sensor benutzt die Skala nach folgendem Schema zur Berechnung der Messwerte:

$$\text{Prozessdatenwert} * 10^{(\text{Skala})} * [\text{unit code}] = \text{Messwert in mm}$$

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auflö-sung
2		System Command	UInt8	WO		65: SP1 Einzelpunkt Teach-in 66: SP2 Einzelpunkt Teach-in 130: Auslieferungszustand wiederherstellen	
12		Device Access Locks	Record	R/W			
16		Vendor Name	OctetString	RO	microsonic GmbH		
17		Vendor Text	OctetString	RO	Unser Herz schallt ultra.		
18		Product Name	OctetString	RO			
19		Product ID	OctetString	RO			
20		Product Text	OctetString	RO	Ultrasonic Sensor		
21		Serial Number	OctetString	RO			
23		Firmware Revision	OctetString	RO			
24		Application Specific Tag	OctetString	R/W			
32		Error Count	UInt16	RO			
36		Device Status	UInt8	RO	0	0-4: 0: Gerät ist OK 1: Wartung erforderlich 2: Außerhalb der Spezifikation 3: Funktionsprüfung 4: Fehler	
37		Detailed Device Status	ARRAY	RO			
40		Process Data Input	OctetString	RO			
58		Teach-in Channel	UInt8	R/W	0	0-2: 0: SSC1: Pin 4 (Push-Pull) 1: SSC1: Pin 4 (Push-Pull)	
59	0	Teach-in Status	Record				
	1	Teach-in Status	UInt8	RO	0	0-3; 4; 5; 7: 0: Untätig 1: SetPoint 1 (SP1) erfolgreich 2: SetPoint 2 (SP2) erfolgreich 3: SP12 erfolgreich 4: Warte auf Kommando 5: In Arbeit 7: Fehler	
	2	SP1 TP1	Boolean		0		
	3	SP2 TP1	Boolean		0		
60	0	SSC1 Parameter	Record				
	1	SP1 (SetPoint 1)	UInt16	R/W	3.500	650..6.000 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 1 für Schaltausgang festgelegt.	0,1 mm
	2	SP2 (SetPoint 2)	UInt16	R/W	4.000	650..6.000 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 2 für Schaltausgang festgelegt.	0,1 mm

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
61	0	SSC1 Konfiguration	Record				
	1	Logik	UInt8	R/W	0	0; 1: 0: High active 1: Low active	
	2	Modus	UInt8	R/W	1	0-3; 128-129: 0: Deaktiviert 1: Einzelpunkt (SP1: Schaltpunkt) 2: Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb) 3: Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetrieb) 128: Einzelpunkt + Offset (SP1: Schaltpunkt + Schaltpunktoffset) 129: Fenster ± Offset (SP1: Zweipunkt-Reflexionsschranke)	
	3	Hysteresese	UInt16	R/W	50	10..5.350 Hysteresese für SP1 und SP2	0,1 mm
100	0	SSC1 Erweiterte Konfiguration	Record				
	1	Einschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-255	1 s
	2	Ausschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-255	1 s
	3	Schaltpunktoffset	UInt8	R/W	8	2-20	1 %
200	0	Messkonfiguration	Record				
	1	Vordergrundaussblendung	UInt16	R/W	650	650..1.950	
256	0	Filter	Record				
	1	Typ	UInt8	R/W	1	0-4: 0 = F00: Kein Filter 1 = F01: Standardfilter 2 = F02: Mittelwertfilter 3 = F03: Vordergrundfilter 4 = F04: Hintergrundfilter	
	2	Stärke	UInt8	R/W	0	0-9: 0 = P00 ... 9 = P09 Für jeden Filter kann eine Filterstärke zwischen 0, schwache Filter bis 9, starker Filter, gewählt werden.	
	3	Maximale Objektgeschwindigkeit	UInt8	R/W	25	10..25	
300	0	Temperaturkompensation	Record				
	1	Quelle der Temperatur	UInt8	R/W	1	0-1: 0: Referenztemperatur 1: Interne Temperaturmessung	
	2	Referenztemperatur	UInt8	R/W	20	-25-70	1° C

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
350	0	Synchronisation und Multiplexbetrieb	Record				
	1	Modus	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
	2	Sensorbetriebsart	UInt8	R/W	0	0-10: 0: Synchronisation aktiv 1: Multiplexadresse 1 2: Multiplexadresse 2 3: Multiplexadresse 3 4: Multiplexadresse 4 5: Multiplexadresse 5 6: Multiplexadresse 6 7: Multiplexadresse 7 8: Multiplexadresse 8 9: Multiplexadresse 9 10: Multiplexadresse 10 128: IO-Link Synchronisation aktiv	
	3	Multiplex-Teilnehmeranzahl	UInt8	R/W	10	2-10: 2: 2 Teilnehmer 3: 3 Teilnehmer 4: 4 Teilnehmer 5: 5 Teilnehmer 6: 6 Teilnehmer 7: 7 Teilnehmer 8: 8 Teilnehmer 9: 9 Teilnehmer 10: 10 Teilnehmer	
370	1	Pin 5	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
371	1	LED	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
2000	0	Diagnose Temperaturkompensation	Record				
	1	Sensortemperatur	UInt16	RO			
	2	Aufheizphase	UInt8	RO		0; 1: 0: Nicht abgeschlossen 1: Abgeschlossen	
16512	0	Messdatenkanalbeschreibung	Record				
	1	Untere Grenze	Int32	RO	590		
	2	Obere Grenze	Int32	RO	6.000		
	3	Einheitencode	Int16	RO	1013		
	4	Skala	Int8	RO	-1		

Anhang IO-Link Daten

Events

Code		Type	Name	Description
dezimal	hex			
16384	0x4000	Error	Temperaturfehler	Überlast
16912	0x4210	Warning	Zulässige Gerätetemperatur überschritten	Lokalisieren Sie die Wärmequelle
16928	0x4220	Warning	Zulässige Gerätetemperatur unterschritten	Isolieren Sie das Gerät
20736	0x5100	Error	Allgemeiner Fehler der Versorgungsspannung	Überprüfen Sie die Verfügbarkeit
30480	0x7710	Error	Kurzschluss	Überprüfen Sie die Installation
36000	0x8ca0	Notification	Teach-in Fehler	Ein Teach-in-Vorgang war nicht erfolgreich.
36001	0x8ca1	Notification	Teach-in erfolgreich	Ein Teach-in-Vorgang war erfolgreich.
36002	0x8ca2	Notification	Cycle Time Fehler	Ein CycleTimeError wird ausgelöst, wenn die Cycle-Time nicht der erlaubten Konfiguration entspricht.

IO-Link-Datenblatt



pico+100/F/A

Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Push-Pull-Schaltausgang und IO-Link-Schnittstelle

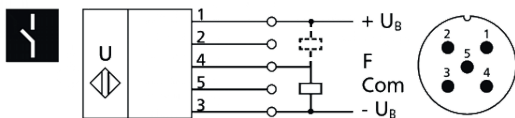


pico+100/WK/F/A

Physikalische Schicht

Vendor Name	microsonic GmbH
Vendor ID	419 (0x01a3)
Product Name	pico+100/F/A pico+100/WK/F/A
Product ID	12800 12801
Device ID	70 (0x000046)
IO-Link Specification	1.1
Transmission Rate	COM 2 (38.400 Bd)
Process Data Length	32 Bit PDI
Minimum Cycle Time	20 ms
IO-Link Port Type	A (<200mA)
SIO Mode Supported	Ja
Smart Sensor Profile	Ja, Digital Measuring Sensor
Block Parameter	Ja
Data Storage	Ja

Pin-Belegung



IO-Link-Mode

Die pico+ Sensoren sind IO-Link-fähig gemäß Spezifikation 1.1. Der Sensor besitzt eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle auf Pin 4.

Über die IO-Link-Schnittstelle ist ein direkter Zugriff auf Prozess- und Diagnose-daten möglich. Die Parametrisierung des Sensors ist während des laufenden Betriebs möglich.

Smart Sensor Profile

Die pico+ Sensoren unterstützen das Smart Sensor Profile. Folgende Profile und Funktionsklassen sind integriert:

- › 0x0001 - Device Profile: Smart Sensor
- › 0x000A - Device Profile: Digital Measuring sensors
- › 0x8000 - Device Identification
- › 0x8001 - Multichannel: Binary Data Channel
- › 0x8003 - Device Diagnosis
- › 0x8004 - Teach Channel
- › 0x800A - Measurement Data Channel (standard resolution)

SSC1 Konfiguration

Der Sensor kennt 5 Modi-Einstellungen:

- › Einzelpunkt (SP1: Schalterpunkt)
- › Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb)
- › Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetrieb)
- › Einzelpunkt + Offset (SP1: Schalterpunkt + Schalterpunktoffset)
- › Fenster ± Offset (SP1: Zweiweg-Reflexionsschranke)

IODD-Beschreibungsdatei

Jeder Sensor hat eine elektronische Gerätebeschreibung, die IODD-Datei (IO Device Description). Die IODD hält für die Systemintegration umfangreiche Daten bereit:

- › Kommunikationseigenschaften
- › Geräteparameter mit zulässigen und voreingestellten Werten
- › Identifikations-, Prozess- und Diagnose-daten
- › Gerätedaten
- › Textbeschreibung
- › Produktbild
- › Logo des Herstellers

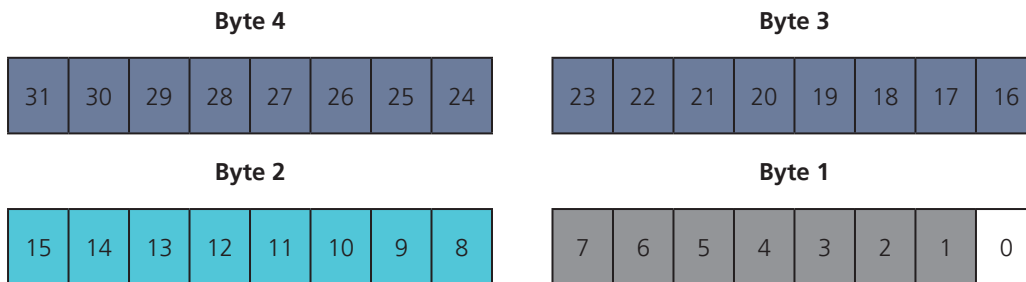
In der IODD-Library sind die IODD-Dateien aller IO-Link fähigen microsonic Sensoren hinterlegt. Die IODD-Library finden Sie unter www.microsonic.de/IODD.

Prozessdaten

Bei den Prozessdaten handelt es sich um zyklisch übermittelte Daten. Die Prozessdatenlänge der pico+ Sensoren beträgt 4 Byte.

Hinweis

Bei microsonic Sensoren mit einer Betriebstastweite von bis zu 1.000 mm werden Abstandswerte mit einer Auflösung von 0,1 mm angegeben. Ab einer Betriebstastweite von über 1.000 mm werden Abstandswerte mit einer Auflösung von 1 mm ausgegeben.



	Bezeichnung	Wertebereich
	= Schaltsignalkanal 1 (SSC1) Zustand	0-1
	= Unbesetzt	
	= Prozessdaten Skala	
	= Prozessdaten-Messwert	0-32.000, -32.760-32.760, 32.764

Schaltsignalkanal 1 Zustand:

- › 0: inaktiv
- › 1: aktiv

Prozessdaten-Messwert

- › 0-32.000:
- › 32.764: Keine Messdaten
- › -32.760: Außerhalb des Erfassungsbereiches (-)
- › 32.760: Außerhalb des Erfassungsbereiches (+)

Messdatenkanalbeschreibung

Index	Subindex	Bezeichnung	Format	Zugriff
16512	1	Lower Limit	UInt32	RO
	2	Upper Limit	UInt32	RO
	3	Unit Code	UInt16	RO
	4	Scale	Int8	RO

Lower Limit:

Der Wert des Lower Limits entspricht dem der aktuell eingestellten Vordergrundausbuchtung.

Upper Limit:

Der Wert des Upper Limits entspricht dem der aktuell eingestellten Grenzstastweite.

UnitCode:

Der UnitCode beruht auf dem offiziellen IO-Link Einheitencode:

- › 1013: [mm]

Skala:

Gibt die Skala der aktuellen Prozessdaten aus. Der Sensor benutzt die Skala nach folgendem Schema zur Berechnung der Messwerte:

$$\text{Prozessdatenwert} * 10^{(\text{Skala})} * [\text{unit code}] = \text{Messwert in mm}$$

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auflö-sung
2		System Command	UInt8	WO		65: SP1 Einzelpunkt Teach-in 66: SP2 Einzelpunkt Teach-in 130: Auslieferungszustand wiederherstellen	
12		Device Access Locks	Record	R/W			
16		Vendor Name	OctetString	RO	microsonic GmbH		
17		Vendor Text	OctetString	RO	Unser Herz schallt ultra.		
18		Product Name	OctetString	RO			
19		Product ID	OctetString	RO			
20		Product Text	OctetString	RO	Ultrasonic Sensor		
21		Serial Number	OctetString	RO			
23		Firmware Revision	OctetString	RO			
24		Application Specific Tag	OctetString	R/W			
32		Error Count	UInt16	RO			
36		Device Status	UInt8	RO	0	0-4: 0: Gerät ist OK 1: Wartung erforderlich 2: Außerhalb der Spezifikation 3: Funktionsprüfung 4: Fehler	
37		Detailed Device Status	ARRAY	RO			
40		Process Data Input	OctetString	RO			
58		Teach-in Channel	UInt8	R/W	0	0-2: 0: SSC1: Pin 4 (Push-Pull) 1: SSC1: Pin 4 (Push-Pull)	
59	0	Teach-in Status	Record				
	1	Teach-in Status	UInt8	RO	0	0-3; 4; 5; 7: 0: Untätig 1: SetPoint 1 (SP1) erfolgreich 2: SetPoint 2 (SP2) erfolgreich 3: SP12 erfolgreich 4: Warte auf Kommando 5: In Arbeit 7: Fehler	
	2	SP1 TP1	Boolean		0		
	3	SP2 TP1	Boolean		0		
60	0	SSC1 Parameter	Record				
	1	SP1 (SetPoint 1)	UInt16	R/W	10.000	1.200..13.000 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 1 für Schaltausgang festgelegt.	0,1 mm
	2	SP2 (SetPoint 2)	UInt16	R/W	12.000	1.200..13.000 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 2 für Schaltausgang festgelegt.	0,1 mm

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
61	0	SSC1 Konfiguration	Record				
	1	Logik	UInt8	R/W	0	0; 1: 0: High active 1: Low active	
	2	Modus	UInt8	R/W	1	0-3; 128-129: 0: Deaktiviert 1: Einzelpunkt (SP1: Schaltpunkt) 2: Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb) 3: Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetrieb) 128: Einzelpunkt + Offset (SP1: Schaltpunkt + Schaltpunktoffset) 129: Fenster ± Offset (SP1: Zweipunkt-Reflexionsschranke)	
	3	Hysteresese	UInt16	R/W	200	10..11.800 Hysteresese für SP1 und SP2	0,1 mm
100	0	SSC1 Erweiterte Konfiguration	Record				
	1	Einschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-255	1 s
	2	Ausschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-255	1 s
	3	Schaltpunktoffset	UInt8	R/W	8	2-20	1 %
200	0	Messkonfiguration	Record				
	1	Vordergrundaussblendung	UInt16	R/W	1.200	1.200..3.600	
256	0	Filter	Record				
	1	Typ	UInt8	R/W	1	0-4: 0 = F00: Kein Filter 1 = F01: Standardfilter 2 = F02: Mittelwertfilter 3 = F03: Vordergrundfilter 4 = F04: Hintergrundfilter	
	2	Stärke	UInt8	R/W	0	0-9: 0 = P00 ... 9 = P09 Für jeden Filter kann eine Filterstärke zwischen 0, schwache Filter bis 9, starker Filter, gewählt werden.	
	3	Maximale Objektgeschwindigkeit	UInt8	R/W	25	10..25	
300	0	Temperaturkompensation	Record				
	1	Quelle der Temperatur	UInt8	R/W	1	0-1: 0: Referenztemperatur 1: Interne Temperaturmessung	
	2	Referenztemperatur	UInt8	R/W	20	-25-70	1° C

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
350	0	Synchronisation und Multiplexbetrieb	Record				
	1	Modus	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
	2	Sensorbetriebsart	UInt8	R/W	0	0-10: 0: Synchronisation aktiv 1: Multiplexadresse 1 2: Multiplexadresse 2 3: Multiplexadresse 3 4: Multiplexadresse 4 5: Multiplexadresse 5 6: Multiplexadresse 6 7: Multiplexadresse 7 8: Multiplexadresse 8 9: Multiplexadresse 9 10: Multiplexadresse 10 128: IO-Link Synchronisation aktiv	
	3	Multiplex-Teilnehmeranzahl	UInt8	R/W	10	2-10: 2: 2 Teilnehmer 3: 3 Teilnehmer 4: 4 Teilnehmer 5: 5 Teilnehmer 6: 6 Teilnehmer 7: 7 Teilnehmer 8: 8 Teilnehmer 9: 9 Teilnehmer 10: 10 Teilnehmer	
370	1	Pin 5	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
371	1	LED	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
2000	0	Diagnose Temperaturkompensation	Record				
	1	Sensortemperatur	UInt16	RO			
	2	Aufheizphase	UInt8	RO		0; 1: 0: Nicht abgeschlossen 1: Abgeschlossen	
16512	0	Messdatenkanalbeschreibung	Record				
	1	Untere Grenze	Int32	RO	1.090		
	2	Obere Grenze	Int32	RO	13.000		
	3	Einheitencode	Int16	RO	1013		
	4	Skala	Int8	RO	-1		

Anhang IO-Link Daten

Events

Code		Type	Name	Description
dezimal	hex			
16384	0x4000	Error	Temperaturfehler	Überlast
16912	0x4210	Warning	Zulässige Gerätetemperatur überschritten	Lokalisieren Sie die Wärmequelle
16928	0x4220	Warning	Zulässige Gerätetemperatur unterschritten	Isolieren Sie das Gerät
20736	0x5100	Error	Allgemeiner Fehler der Versorgungsspannung	Überprüfen Sie die Verfügbarkeit
30480	0x7710	Error	Kurzschluss	Überprüfen Sie die Installation
36000	0x8ca0	Notification	Teach-in Fehler	Ein Teach-in-Vorgang war nicht erfolgreich.
36001	0x8ca1	Notification	Teach-in erfolgreich	Ein Teach-in-Vorgang war erfolgreich.
36002	0x8ca2	Notification	Cycle Time Fehler	Ein CycleTimeError wird ausgelöst, wenn die Cycle-Time nicht der erlaubten Konfiguration entspricht.