

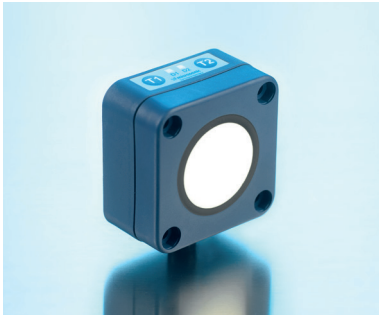


IO-Link-Datenblatt für

lcs+340/F/A S. 1 - 6

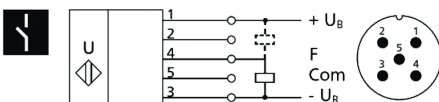
lcs+600/F/A S. 7 - 12

IO-Link-Datenblatt



Ics+340/F/A
Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Push-Pull-Schaltausgang und IO-Link-Schnittstelle

Pin-Belegung



Physikalische Schicht

Vendor Name	microsonic GmbH
Vendor ID	419 (0x01a3)
Product Name	Ics+340/F/A
Product ID	32480
Device ID	63 (0x00003f)
IO-Link Specification	1.1
Transmission Rate	COM 2 (38.400 Bd)
Process Data Length	32 Bit PDI
Minimum Cycle Time	43,2 ms
IO-Link Port Type	A (<200mA)
SIO Mode Supported	Ja
Smart Sensor Profile	Ja, Digital Measuring Sensor
Block Parameter	Ja
Data Storage	Ja

IO-Link-Mode

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

- › 0x000A - 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

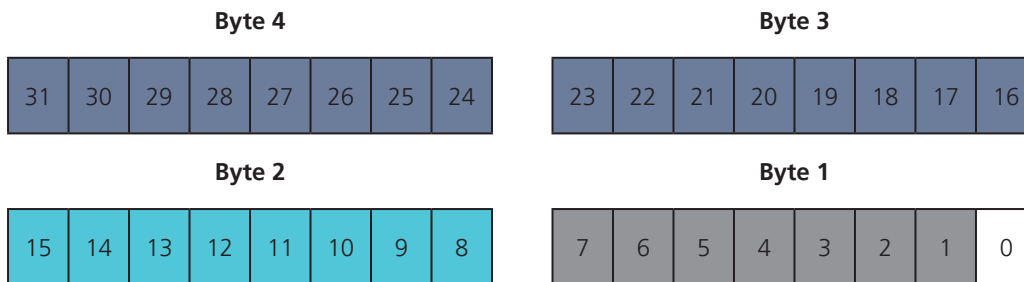
In der IODD-Library sind die IODD-Dateien aller IO-Link fähigen microsonic Sensoren hinterlegt. Die IODD-Library finden Sie unter www.microsonic.de/IODD.


Prozessdaten

Bei den Prozessdaten handelt es sich um zyklisch übermittelte Daten. Die Prozessdatenlänge der lcs+ 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	Auflösung
2		System Command	UInt8	WO		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	Ics+340/F/A		
19		Product ID	OctetString	RO	32480		
20		Product Text	OctetString	RO	Ultrasonic Sensor		
21		Serial Number	OctetString	RO			
22		Hardware Revision	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[10]	RO			
40		Process Data Input		RO			
58		Teach-in Channel	UInt8	R/W	0	0-1: 0: SSC1: Pin 4 (Push-Pull) 1: SSC1: Pin 4 (Push-Pull)	
59	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	3.400	350..4.998 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 1 für Schaltausgang festgelegt.	1 mm
	2	SP2 (SetPoint 2)	UInt16	R/W	3.900	350..4.998 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 2 für Schaltausgang festgelegt.	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: Schalterpunkt) 2: Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb) 3: Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetriebe) 128: Einzelpunkt + Offset (SP1: Schalterpunkt + Schalterpunkt-offset) 129: Fenster ± Offset (SP1: Zweipunkt-Reflexionsschranke)	
	3	Hysterese	UInt16	R/W	50	1..4.648 Hysterese für SP1 und SP2	
100	0	SSC1 Erweiterte Konfiguration	Record				
	1	Einschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-20	1 s
	2	Ausschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-20	1 s
	3	Schalterpunktoffset	UInt8	R/W	8	1-20	1%
200	0	Messkonfiguration	Record				
	1	Vordergrundaussblendung	UInt16	R/W	319	319..1.050	
	2	Grenztastweite	UInt 16	R/W	5.000	5.000..9.999	
220	0	Schallfeldempfindlichkeit	Record	R/W			
	1	Typ	UInt 8	R/W	2	1-3: 1 = Breites Schallfeld 2 = Standardschallfeld 3 = Variables Schallfeld	
	2	Geringste Empfindlichkeit bis	UInt 16	R/W	325	352..5.000	
	3	Höchste Empfindlichkeit bis	UInt 16	R/W	396	396..33.032	

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
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.	
257	0	Störgeräuschunterdrückung	Record	R/W			
	1	Modus	UInt 8	R/W	0	0 = Inaktiv 1 = Aktiv	
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
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	
	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	

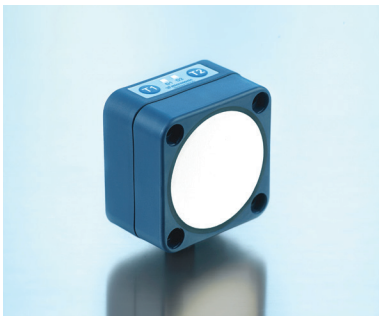
Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
370	0	Taster	Record	R/W			
	1	Modus	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
1000	0	Echo Diagnose	Record	RO			
	1	Güte	Int16	RO	1	0-1: 0 = Inaktiv 1 = Aktiv	
16512	0	Messdatenkanalbeschreibung	Record				
	1	Untere Grenze	Int32	RO	319		
	2	Obere Grenze	Int32	RO	5.000		
	3	Einheitencode	Int16	RO	1013		1 mm
	4	Skala	Int8	RO	0		

Events

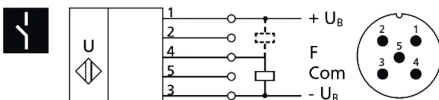
Code	Type	Name	Description
16384	0x4000	Temperaturfehler	Überlast
30480	0x7710	Kurzschluss	Überprüfen Sie die Installation
36000	0x8ca0	Teach-in Fehler	Ein Teach-in-Vorgang war nicht erfolgreich.
36001	0x8ca1	Teach-in erfolgreich	Ein Teach-in-Vorgang war erfolgreich.

IO-Link-Datenblatt



Ics+600/F/A
Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Push-Pull-Schaltausgang und IO-Link-Schnittstelle

Pin-Belegung



Physikalische Schicht

Vendor Name	microsonic GmbH
Vendor ID	419 (0x01a3)
Product Name	Ics+600/F/A
Product ID	32580
Device ID	64 (0x000040)
IO-Link Specification	1.1
Transmission Rate	COM 2 (38.400 Bd)
Process Data Length	32 Bit PDI
Minimum Cycle Time	60,8 ms
IO-Link Port Type	A (<200mA)
SIO Mode Supported	Ja
Smart Sensor Profile	Ja, Digital Measuring Sensor
Block Parameter	Ja
Data Storage	Ja

IO-Link-Mode

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

- › 0x000A - 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

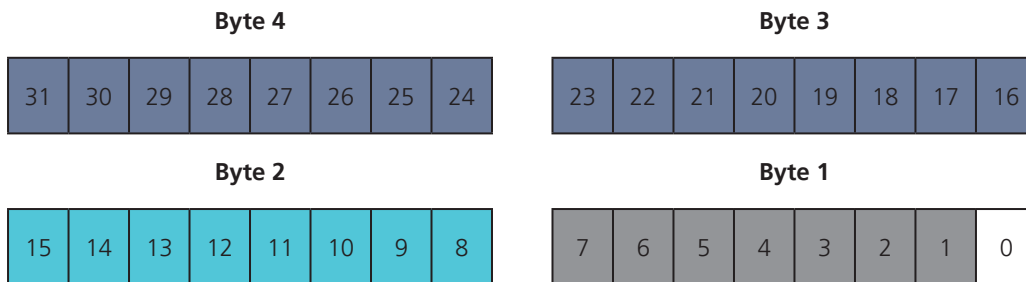
In der IODD-Library sind die IODD-Dateien aller IO-Link fähigen microsonic Sensoren hinterlegt. Die IODD-Library finden Sie unter www.microsonic.de/IODD.

Prozessdaten

Bei den Prozessdaten handelt es sich um zyklisch übermittelte Daten. Die Prozessdatenlänge der Ics+ 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	Auflösung
2		System Command	UInt8	WO		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	Ics+600/F/A		
19		Product ID	OctetString	RO	32580		
20		Product Text	OctetString	RO	Ultrasonic Sensor		
21		Serial Number	OctetString	RO			
22		Hardware Revision	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[10]	RO			
40		Process Data Input		RO			
58		Teach-in Channel	UInt8	R/W	0	0-1: 0: SSC1: Pin 4 (Push-Pull) 1: SSC1: Pin 4 (Push-Pull)	
59	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	6.000	600..7.998 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 1 für Schaltausgang festgelegt.	1 mm
	2	SP2 (SetPoint 2)	UInt16	R/W	7.000	600..7.998 Mit Eingabe eines Wertes wird der SetPoint 2 für Schaltausgang festgelegt.	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: Schalterpunkt) 2: Fenster (SP1, SP2: Fensterbetrieb) 3: Zweipunkt (SP1, SP2: Hysteresebetriebe) 128: Einzelpunkt + Offset (SP1: Schalterpunkt + Schalterpunkt-offset) 129: Fenster ± Offset (SP1: Zweipunkt-Reflexionsschranke)	
	3	Hysterese	UInt16	R/W	100	1..7.398 Hysterese für SP1 und SP2	
100	0	SSC1 Erweiterte Konfiguration	Record				
	1	Einschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-20	1 s
	2	Ausschaltverzögerung	UInt8	R/W	0	0-20	1 s
	3	Schalterpunktoffset	UInt8	R/W	8	1-20	1%
200	0	Messkonfiguration	Record				
	1	Vordergrundaussblendung	UInt16	R/W	547	547..1.800	
	2	Grenztastweite	UInt 16	R/W	8.000	8.000..9.999	
220	0	Schallfeldempfindlichkeit	Record	R/W			
	1	Typ	UInt 8	R/W	2	1-3: 1 = Breites Schallfeld 2 = Standardschallfeld 3 = Variables Schallfeld	
	2	Geringste Empfindlichkeit bis	UInt 16	R/W	553	553..8.000	
	3	Höchste Empfindlichkeit bis	UInt 16	R/W	7.588	624..36.032	

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
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.	
257	0	Störgeräuschunterdrückung	Record	R/W			
	1	Modus	UInt 8	R/W	0	0 = Inaktiv 1 = Aktiv	
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
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	
	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	

Anhang IO-Link Daten

Index	Sub-index	Bezeichnung	Format	Zugriff	Werks-einstellung	Wertebereich	Auf-lösung
370	0	Taster	Record	R/W			
	1	Modus	UInt8	R/W	1	0; 1: 0: Inaktiv 1: Aktiv	
1000	0	Echo Diagnose	Record	RO			
	1	Güte	Int16	RO	1	0-1: 0 = Inaktiv 1 = Aktiv	
16512	0	Messdatenkanalbeschreibung	Record				
	1	Untere Grenze	Int32	RO	547		
	2	Obere Grenze	Int32	RO	8.000		
	3	Einheitencode	Int16	RO	1013		1 mm
	4	Skala	Int8	RO	0		

Events

Code	Type	Name	Description
16384	0x4000	Temperaturfehler	Überlast
30480	0x7710	Kurzschluss	Überprüfen Sie die Installation
36000	0x8ca0	Teach-in Fehler	Ein Teach-in-Vorgang war nicht erfolgreich.
36001	0x8ca1	Teach-in erfolgreich	Ein Teach-in-Vorgang war erfolgreich.