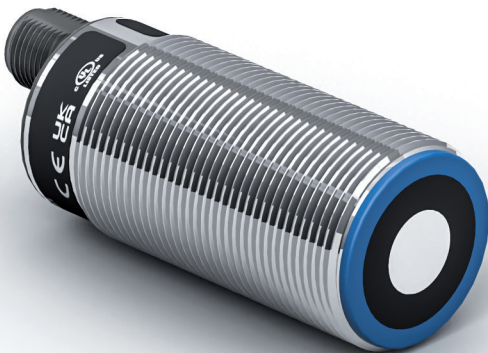


DE

# U30T001

Ultraschall-Distanzsensor



**Schnittstellenprotokoll**

# U30T001

## Vendor ID

| Produkt               | hex    | dec | hex (Bytes) | dec (Bytes) |
|-----------------------|--------|-----|-------------|-------------|
| wenglor sensoric GmbH | 0x0057 | 87  | 00 57       | 0 87        |

## Device ID

| Produkt | hex     | dec | hex (Bytes) | dec (Bytes) |
|---------|---------|-----|-------------|-------------|
| U30T001 | 0x0005A | 90  | 00 5A       | 0 90        |

## IO-Link-Information

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| IO-Link Version:                     | V1.1   |
| Data Storage:                        | Ja     |
| Blockparameter:                      | Ja     |
| Min Cycle time:                      | 3,3 ms |
| SIO-Mode:                            | Ja     |
| COM-Mode:                            | COM2   |
| ISDU:                                | Ja     |
| Process data In (Device to Master):  | 32 Bit |
| Process data Out (Master to Device): | 8 Bit  |

## IO-Link-Profile

Common Profile  
Function Class Identification  
Function Class Diagnosis  
Function Class Transducer Disable  
Smart Sensor Profile - Generic (SSP 0)  
Smart Sensor Profil - Measuring Sensor, Type 3.3  
Smart Sensor Profil - Transducer Disable  
Firmware Update

# Prozessdaten

## Device zum Master

| Subindex | Name   | Bit Offset | Länge | Bereich                             |
|----------|--|------------|-------|-------------------------------------|
| 1        | Messwert:<br>Abstand in mm<br>Abstand in 1/10 Inch | 16         | Int16 | 100...1900 mm<br>39...748 1/10 Inch |
| 2        | Skala  | 8          | 8 Bit | -3 = mm<br>-1 = 1/10 inch           |
| 3        | Meldung Fehler/Warnung 4                           | 7          | 1 Bit | 0 = aus<br>1 = an                   |
| 4        | Meldung Fehler/Warnung 3                           | 6          | 1 Bit | 0 = aus<br>1 = an                   |
| 5        | Meldung Fehler/Warnung 2                           | 5          | 1 Bit | 0 = aus<br>1 = an                   |
| 6        | Meldung Fehler/Warnung 1                           | 4          | 1 Bit | 0 = aus<br>1 = an                   |
| 7        | Fehler   | 3          | 1 Bit | 0 = aus<br>1 = an                   |
| 8        | Warnung  | 2          | 1 Bit | 0 = aus<br>1 = an                   |
| 9        | SSC1 – Schaltpunkt 2                               | 1          | 1 Bit | 0 = aus<br>1 = an                   |
| 10       | SSC1 – Schaltpunkt 1                               | 0          | 1 Bit | 0 = aus<br>1 = an                   |

Diese Werte sind außerhalb des Messbereichs und zeigen Informationen über die Messung:

|            |        |         |                |
|------------|--------|---------|----------------|
| Messwert = | 0x8008 | - 32760 | Objekt zu nah  |
|            | 0x7FF8 | 32760   | Objekt zu weit |
|            | 0x7FFC | 32764   | Kein Signal    |

| Subindex   | Octet 0 (MSB)            |    |    |    |    |    |    |    | Octet 1 |    |    |    |    |    |    |    | Octet 2 |    |    |    |    |    |   |   | Octet 3 (LSB) |   |   |   |   |   |   |   |  |
|------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
|            | 1                        |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |    |    | 2       |    |    |    |    |    |   |   | 3             | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | # |  |
| Bit Offset | 31                       | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23      | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15      | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7             | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |  |
|            | Messwert 16 bit [0...15] |    |    |    |    |    |    |    |         |    |    |    |    |    |    |    | Skala   |    |    |    |    |    |   |   |               |   |   |   |   |   |   |   |  |

# Prozessdaten

## Master zum Device, bei Prozessdatentyp «Normal»

| Subindex | Name          | Bit Offset | Länge | Bereich                 |
|----------|---------------|------------|-------|-------------------------|
| 1        | Sendesignal   | 0          | 1 Bit | 0 = An<br>1 = Aus       |
| 2        | Lokalisierung | 1          | 1 Bit | 0 = Aus<br>1 = Blinkend |
| 3        | Teach SSC1    | 3          | 1 Bit | 0 → 1 Start Teach       |
| 4        | Teach SSC2    | 4          | 1 Bit | 0 → 1 Start Teach       |

| Octet 0    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Subindex   |   |   |   | 4 | 3 |   | 2 | 1 |
| Bit Offset | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

# Prozessdaten

## Master zum Device, bei Prozessdatentyp «Externe Temperatur»

| Subindex | Name               | Bit Offset | Länge  | Bereich     |
|----------|--------------------|------------|--------|-------------|
| 1        | Extern Temperature | 0          | SIInt8 | -30...+60°C |

| Octet 0            |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Subindex           | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| Bit Offset         | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Externe Temperatur |   |   |   |   |   |   |   |   |

## Parameter

| Name  | Index (hex) | Index (dec) | Sub-index | R/W | Datentyp       | Data Storage | Dynamisch | Ändert andere | Defaultwert               | Bereich  |
|---|-------------|-------------|-----------|-----|----------------|--------------|-----------|---------------|---------------------------|--|
| <b>Identifikation</b>                         |             |             |           |     |                |              |           |               |                           |  |
| Vendor Name                                   | 0x0010      | 16          | 0         | R   | String 32 Byte |              |           |               | wenglor sensoric GmbH     |  |
| Vendor Text                                   | 0x0011      | 17          | 0         | R   | String 32 Byte |              |           |               | the innovative family     |  |
| Produkt Name                                  | 0x0012      | 18          | 0         | R   | String 32 Byte |              |           |               | U30T001                   |  |
| Produkt ID                                    | 0x0013      | 19          | 0         | R   | String 32 Byte |              |           |               | U30T001                   |  |
| Produkt Text                                  | 0x0014      | 20          | 0         | R   | String 32 Byte |              |           |               | Ultraschall-Distanzsensor |  |
| Seriennummer                                  | 0x0015      | 21          | 0         | R   | String 9 Byte  |              |           |               | —                         |  |
| Hardware Version                              | 0x0016      | 22          | 0         | R   | String 32 Byte |              |           |               | —                         |  |
| Firmware Version                              | 0x0017      | 23          | 0         | R   | String 32 Byte |              |           |               | —                         |  |
| <b>Tags</b>                                   |             |             |           |     |                |              |           |               |                           |  |
| Applikationsname                              | 0x0018      | 24          | 0         | R/W | String 32 Byte | X            |           |               | ***                       |  |
| <b>Sensorlokalisierung</b>                    |             |             |           |     |                |              |           |               |                           |  |
| Lokalisierung                                 | 0x1200      | 4608        | 0         | R/W | UInt8          | X            |           |               |                           | 0 = Aus<br>1 = Blinkend  |
| <b>Device Einstellungen</b>                   |             |             |           |     |                |              |           |               |                           |  |
| Standardkommando                              | 0x0002      | 2           | 0         | W   | UInt8          |              |           | X             | —                         | Rücksetzen Werkzustand = 0x82 (130)  |
| Gerätezugriffssperren Datenspeicherungssperre | 0x000C      | 12          | 2         | R/W | Bool           | X            |           |               | 0 = nicht gesperrt        | 0 = nicht gesperrt<br>1 = Parameter Zugriff gesperrt   |
| <b>Messwert Einstellungen</b>                 |             |             |           |     |                |              |           |               |                           |  |
| Sensorbetriebsart                             | 0x0110      | 272         | 0         | R/W | UInt8          | X            |           |               | 1                         | 0 = Normal<br>1 = Synchron<br>3 = Schranke Sender<br>4 = Schranke Empfänger<br>5 = Multiplex Master Unit<br>6 = Multiplex Sub Unit |
| Multiplexadresse                              | 0x005A      | 91          | 0         | R/W | UInt8          |              |           |               | 1                         | 1...15   |
| Multiplexanzahl                               | 0x0001      | 90          | 0         | R/W | UInt8          |              |           |               | 1                         | 1...15   |
| Filter  | 0x00D0      | 208         | 0         | R/W | UInt8          | X            |           |               | 0                         | 0...20   |
| Sendesignal                                   | 0x00E0      | 224         | 0         | R/W | UInt8          | X            |           |               | 0 = An                    | 0 = An<br>1 = Aus  |

| Name   | Index (hex) | Index (dec) | Sub-index | R/W | Datentyp | Data Storage | Dynamisch | Ändert andere | Defaultwert         | Bereich   |
|--|-------------|-------------|-----------|-----|----------|--------------|-----------|---------------|---------------------|---|
| Schallkeule  | 0x00E0      | 273         | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | 0                   | 0 = Standard<br>1 = Schmal<br>2 = Extra-Schmal  |
| Prozessdatentyp  | 0x0114      | 276         | 0         | R/W | Uint8    | X            |           | X             | 0 = Millimeter      | 0 = Millimeter<br>1 = Inch<br>2 = Millimeter<br>(mit externer Temperatur)<br>3 = Inch<br>(mit externer Temperatur)                          |
| Temperaturmodus  | 0x0049      | 73          | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | 0                   | 0 = Intern<br>1 = Extern  |
| <b>Externe Temperatur</b>  |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| Externer Temperaturwert (°C)<br>(nur wenn externe Temperatur über Parameter) | 0x0059      | 89          | 0         | R/W | Sint8    |              | X         |               | 0                   | -30...+60° C  |
| <b>Schaltpunkt 1 – SSC1</b>  |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| SSC1 Teachmodus  | 0x0290      | 656         | 0         | R/W | Uint8    | X            |           | X             | 0 = Vordergrund     | 0 = Vordergrund<br>1 = Hintergrund<br>3 = Fenster   |
| SSC1 Hysterese zusätzlich  | 0x0300      | 768         | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 0 mm                | 0...200 mm  |
| <b>SSC1 Vordergrund (Teachmodus = Vordergrund)</b>                           |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| SSC1 Schaltpunkt   | 0x0270      | 624         | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 1900 mm             | 100...1900 mm   |
| <b>SSC1 Fenster (SSC1 Teachmodus = Fenster)</b>                              |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| SSC1 Schaltpunkt nah   | 0x0271      | 625         | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 500 mm              | 100...1900 mm   |
| SSC1 Schaltpunkt fern  | 0x0272      | 626         | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 600 mm              | 100...1900 mm   |
| <b>Schaltpunkt 2 – SSC2</b>  |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| SSC2 Teachmodus  | 0x0291      | 657         | 0         | R/W | Uint8    | X            |           | X             | 0 = Vordergrund     | 0 = Vordergrund<br>1 = Hintergrund<br>3 = Fenster   |
| SSC2 Hysterese zusätzlich  | 0x0301      | 769         | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 0 mm                | 0...200 mm  |
| <b>SSC2 Vordergrund (Teachmodus = Vordergrund)</b>                           |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| SSC2 Schaltpunkt   | 0x0280      | 640         | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 1900 mm             | 100...1900 mm   |
| <b>SSC2 Fenster (SSC1 Teachmodus = Fenster)</b>                              |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| SSC2 Schaltpunkt nah   | 0x0281      | 641         | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 500 mm              | 100...1900 mm   |
| SSC2 Schaltpunkt fern  | 0x0282      | 642         | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 600 mm              | 100...1900 mm   |
| <b>Teach-In (abhängig vom Teach-Modus)</b>                                   |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| SSC1 Teach-In  | 0x0200      | 512         | 0         | W   | Uint8    |              |           | X             | —                   | 0 = keine Aktion<br>1 = Teach-In Vordergrund / Hintergrund<br>2 = Teach-In Fenster Schaltpunkt nah<br>3 = Teach-In Fenster Schaltpunkt fern |
| SSC2 Teach-In  | 0x0201      | 513         | 0         | W   | Uint8    |              |           | X             | —                   | 0 = keine Aktion<br>1 = Teach-In Vordergrund / Hintergrund<br>2 = Teach-In Fenster Schaltpunkt nah<br>3 = Teach-In Fenster Schaltpunkt fern |
| <b>Pin Funktion</b>  |             |             |           |     |          |              |           |               |                     |   |
| E/A1 Pin Funktion  | 0x0040      | 64          | 0         | R/W | Uint8    | X            |           | X             | 0 = Schaltausgang   | 0 = Schaltausgang SSC1<br>1 = Fehlerausgang<br>5 = Ausgeschaltet  |
| E/A2 Pin Funktion  | 0x0041      | 65          | 0         | R/W | Uint8    | X            |           | X             | 0 = Schaltausgang   | 0 = Schaltausgang SSC2<br>1 = Fehlerausgang<br>5 = Ausgeschaltet  |
| E3 Pin Funktion  | 0x0042      | 66          | 0         | R/W | Uint8    | X            |           | X             | 4 = Extern Teach-in | 3 = Sendesignal abschaltbar<br>4 = Extern Teach-in<br>5 = Ausgeschaltet   |

| Name                                      | Index (hex) | Index (dec) | Sub-index | R/W | Datentyp | Data Storage | Dynamisch | Ändert andere | Defaultwert   | Bereich                             |
|---|-------------|-------------|-----------|-----|----------|--------------|-----------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| <b>Digitale Ausgänge</b>                  |             |             |           |     |          |              |           |               |               |                                     |
| <b>A1 (SSC, Fehler- oder Warnausgang)</b> |             |             |           |     |          |              |           |               |               |                                     |
| A1 Anzugszeitverzögerung                  | 0x0050      | <b>80</b>   | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 0 ms          | 0...10.000 ms                       |
| A1 Abfallzeitverzögerung                  | 0x0060      | <b>96</b>   | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 0 ms          | 0...10.000 ms                       |
| A1 Öffner/Schließer                       | 0x0210      | <b>528</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | 0 = Schließer | 0 = Schließer<br>1 = Öffner         |
| A1 NPN/PNP/P-P                            | 0x0220      | <b>544</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | 0             | 0 = PNP<br>1 = NPN<br>2 = Push-Pull |
| <b>A2 (SSC, Fehler- oder Warnausgang)</b> |             |             |           |     |          |              |           |               |               |                                     |
| A2 Anzugszeitverzögerung                  | 0x0051      | <b>81</b>   | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 0 ms          | 0...10.000 ms                       |
| A2 Abfallzeitverzögerung                  | 0x0061      | <b>97</b>   | 0         | R/W | Uint16   | X            |           |               | 0 ms          | 0...10.000 ms                       |
| A2 Öffner/Schließer                       | 0x0211      | <b>529</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | 0 = Schließer | 0 = Schließer<br>1 = Öffner         |
| A2 NPN/PNP/P-P                            | 0x0221      | <b>545</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | 0             | 0 = PNP<br>1 = NPN<br>2 = Push-Pull |
| <b>A2 (Antivalenter Schaltausgang)</b>    |             |             |           |     |          |              |           |               |               |                                     |
| A2 NPN/PNP/P-P                            | 0x0221      | <b>545</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | 0             | 0 = PNP<br>1 = NPN<br>2 = Push-Pull |
| <b>Digitale Eingänge</b>                  |             |             |           |     |          |              |           |               |               |                                     |
| <b>E3 (Teach-in Eingang)</b>              |             |             |           |     |          |              |           |               |               |                                     |
| E3 Eingang Ub aktiv/inaktiv               | 0x0262      | <b>610</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | 0 = Ub aktiv  | 0 = Ub aktiv<br>1 = Ub inaktiv      |

## Diagnose

| Name                             | Index (hex) | Index (dec) | Sub-index | R/W | Datentyp                 | Data Storage | Dynamisch | Ändert andere | Defaultwert | Bereich  |
|----------------------------------|-------------|-------------|-----------|-----|--------------------------|--------------|-----------|---------------|-------------|--|
| <b>Status</b>                    |             |             |           |     |                          |              |           |               |             |  |
| Device Status                    | 0x0024      | <b>36</b>   | 0         | R   | Uint8                    |              | X         |               | 0           | 0 = Device ist OK<br>1 = Wartung notwendig<br>2 = Ausserhalb Spezifikation<br>3 = Funktionscheck<br>4 = Fehler   |
| Detaillierter Device Status      | 0x0025      | <b>37</b>   | 0         | R   | Array of Octect-StringT3 |              | X         |               | 0           | Zeigt die anstehenden Events (maximal 4)   |
| Zusätzliche Status Informationen | 0x1300      | <b>4864</b> | 0         | R   | Uint32                   |              | X         |               | 0           | Wert 0 = Kein Fehler / Warnung<br>Messung:<br>Bit 0 = Signal Warnung<br>Bit 4 = Objekt zu nah<br>Bit 5 = Objekt zu fern<br>Bit 6 = Kein Signal<br>Bit 8 = Sendesignal aus Andere:<br>Bit 17 = Gerätefehler<br>Bit 28 = Unterspannung<br>Bit 29 = Kurzschluss |
| Selbstcheck                      | 0x2518      | <b>9496</b> | 0         | R   | Uint32                   |              | X         |               | –           | –  |

| Name   | Index (hex) | Index (dec)  | Sub-index | R/W | Datentyp | Data Storage | Dynamisch | Ändert andere | Defaultwert   | Bereich  |
|--|-------------|--------------|-----------|-----|----------|--------------|-----------|---------------|---|--|
| <b>Condition Monitoring Funktionen</b>                   |             |              |           |     |          |              |           |               |   |  |
| <b>Prozessdaten Meldungen</b>                            |             |              |           |     |          |              |           |               |   |  |
| Meldung Fehler/Warnung 1                                 | 0x1310      | <b>4880</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | Signal Warnung  | 31 = Kein Fehler / Warnung zugeordnet<br>Messung:<br>0 = Signal Warnung<br>4 = Objekt zu nah<br>5 = Objekt zu fern<br>6 = Kein Signal<br>8 = Sendesignal aus<br>Andere:<br>17 = Gerätefehler<br>28 = Unterspannung<br>29 = Kurzschluss |
| Meldung Fehler/Warnung 2                                 | 0x1311      | <b>4881</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | Kurzschluss   |  |
| Meldung Fehler/Warnung 3                                 | 0x1312      | <b>4882</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | Unterspannung   |  |
| Meldung Fehler/Warnung 4                                 | 0x1313      | <b>4883</b>  | 0         | R/W | Uint8    | X            |           |               | Keine Messdaten   |  |
| Warnausgang Einstellung                                  | 0x1314      | <b>4884</b>  | 0         | R/W | Uint32   | X            |           |               | Als Warnung:<br>•Signal Warnung<br>•Unterspannung   | 0 = Nicht verwendet als Fehler- / Warnung<br>1 = Verwendet als Fehler- / Warnausgang   |
| Fehlerausgang Einstellung                                | 0x1315      | <b>4885</b>  | 0         | R/W | Uint32   | X            |           |               | Als Fehler:<br>•Objekt zu nah<br>•Objekt zu fern<br>•Kein Signal<br>•Gerätefehler<br>•Kurzschluss | Messung:<br>Bit 0 = Signal Warnung<br>Bit 4 = Objekt zu nah<br>Bit 5 = Objekt zu fern<br>Bit 6 = Kein Signal<br>Bit 8 = Sendesignal aus<br>Other:<br>Bit 17 = Gerätefehler<br>Bit 28 = Unterspannung<br>Bit 29 = Kurzschluss           |
| <b>Measuring Data Channel</b>                            |             |              |           |     |          |              |           |               |   |  |
| Unteres Limit  | 0x4080      | <b>16512</b> | 1         | R   | Int32    |              |           |               | 100   | 100 mm / 39 inch   |
| Oberes Limit   |             |              | 2         | R   | Int32    |              |           |               | 1.900   | 1.900 mm / 748 1/10 Inch   |
| Maßeinheit   |             |              | 3         | R   | Uint16   |              |           |               | 1010 = Meter<br>1019 = inch   | 1010= Meter<br>1019 = inch   |
| Skala  |             |              | 4         | R   | Int8     |              |           |               | -3  | 10 <sup>-3</sup> Meter = mm / 10 <sup>-1</sup> = 1/10 inch   |
| <b>Device Simulation</b>                                 |             |              |           |     |          |              |           |               |   |  |
| Simulationsmodus   | 0x0310      | <b>784</b>   | 0         | R/W | Uint8    |              | X         |               | 0   | 0 = Aus<br>1 = An  |
| <b>Device Simulationsmodus an (Simulationsmodus = 1)</b> |             |              |           |     |          |              |           |               |   |  |
| Simulation Messwert                                      | 0x0315      | <b>789</b>   | 0         | R/W | Uint32   |              | X         |               | 65536   | 0...1.900 Messwert [mm]<br>10001 = Zu weit<br>10002 = keine Messung<br>65536 = Verwendete Prozesswerte   |
| Simulation SSC1  | 0x0331      | <b>817</b>   | 0         | R/W | Uint8    |              | X         |               | 2   | 0 = Aus<br>1 = An<br>2 = Verwendete Prozesswerte   |
| Simulation SSC2  | 0x0332      | <b>818</b>   | 0         | R/W | Uint8    |              | X         |               | 2   | 0 = Aus<br>1 = An<br>2 = Verwendete Prozesswerte   |
| Simulation Signal Warnung                                | 0x031B      | <b>795</b>   | 0         | R/W | Uint8    |              | X         |               | 2   | 0 = Aus<br>1 = An<br>2 = Verwendete Prozesswerte   |
| Simulation Gerätefehler                                  | 0x0323      | <b>803</b>   | 0         | R/W | Uint8    |              | X         |               | 2   |  |
| Simulation Unterspannung                                 | 0x0327      | <b>807</b>   | 0         | R/W | Uint8    |              | X         |               | 2   |  |
| Simulation Kurzschluss                                   | 0x0328      | <b>808</b>   | 0         | R/W | Uint8    |              | X         |               | 2   |  |

## Events

| Name   | Event Code | Typ     | Spezifikation |
|--|------------|---------|---------------|
| Gerätefehler - Unbekannter Fehler                  | 0x1000     | Fehler  | IO-Link       |
| Kurzschluss - Installation prüfen                  | 0x7710     | Fehler  | IO-Link       |
| Versorgungsspannung zu niedrig - Toleranzen prüfen | 0x5111     | Warnung | IO-Link       |