

# IO-Link Device Description (IO-Link Schnittstellenbeschreibung)

## Buehler-NT-M-LTD-MS-1D1S-20230329-IODD1.1-DE



**IO-LINK DEVICE DESCRIPTION (IO-LINK SCHNITTSTELLENBESCHREIBUNG)**

**Vendor information (Herstellerinformationen)**

VendorID (Hersteller ID): 795 / 0x03 0x1B  
 Vendor name (Herstellername): Bühler Technologies GmbH  
 Vendor text (Herstellertext): www.buehler-technologies.com  
 Vendor URL (Hersteller URL): http://www.buehler-technologies.com



**IO-Link Features**

IODD Version: V1.4  
 IODD Create date (IODD Erstelldatum): 29-03-2023  
 IO-Link Revision: V1.1  
 Bitrate: COM3  
 Minimum cycle time (Minimale Zykluszeit): 10000us  
 SIO Mode (SIO Modus): Yes (Ja)  
 Block paramter (Blockparametrierung): Yes (Ja)  
 Data storage (Datenhaltung): Yes (Ja)  
 Profile: No (Nein)

**Device information (Geräteinformationen)**

Device ID (Gerät ID): 2221312 / 0xE5 0x21 0x00  
 Process data in length (Eingangsprozessdatenlänge): 48 bits  
 Process data out length (Ausgangsprozessdatenlänge):

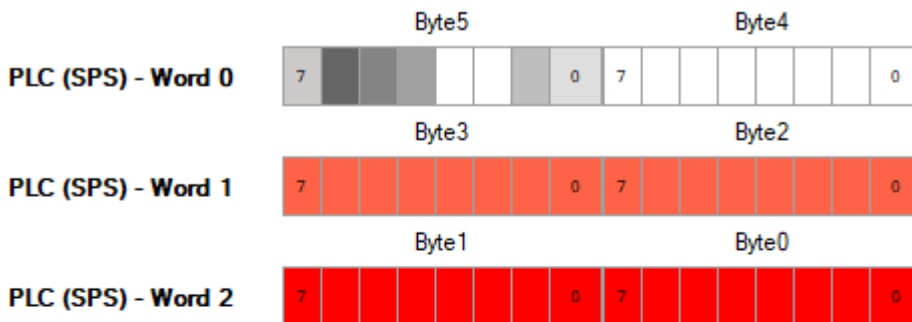
**Device variants (Gerätevariante)**

Product ID (Produkt ID)	Description (Beschreibung)	Symbol	Connector (Verbindungsstecker)
NT M-LTD-MS-1D1S	Level and temperature sensor (Füllstand- und Temperatursensor)		

Process data in (Eingangsprozessdaten)

Name	Description (Beschreibung)	Data type (Datentyp)	Bit length (Bitlänge)	Gradient (Steigung)	Bit offset (Bitversatz)
Temperature (Temperatur)	Current temperature (Aktuelle Temperatur)	IntegerT	16	0,1	0
Level (Niveau)	Current level (Aktuelles Niveau)	IntegerT	16	0,1	16
Switching output 1 (Schaltausgang 1)	Status of switching output 1 (Status des Schaltausgangs 1)	BooleanT	1		40
Switching output 2 (Schaltausgang 2)	Status of switching output 2 (Status des Schaltausgangs 2)	BooleanT	1		41
PT100 error: short circuit (PT100 defekt: Kurzschluss)	Status of temperature measurement error, cause defective PT100(short circuit) (Status des Temperaturmessfehlers, Ursache PT100 defekt(Kurzschluss))	BooleanT	1		44
PT100 error: broken wire (PT100 defekt: Kabelbruch)	Status of temperature measurement error, cause defective PT100 (broken wire) (Status des Temperaturmessfehlers, Ursache PT100 defekt(Kabelbruch))	BooleanT	1		45
Reed chain error: short circuit (Reedkette defekt: Kurzschluss)	Status of level measurement error, cause reed contact defective (short circuit) (Status des Füllstandmessfehlers, Ursache Reedkette defekt(Kurzschluss))	BooleanT	1		46
Reed chain error: broken wire (Reedkette defekt: Kabelbruch)	Status of level measurement error, cause reed contact defective (broken wire) (Status des Füllstandmessfehlers, Ursache Reedkette defekt(Zuleitung offen))	BooleanT	1		47

PLC input data mapping / Mapping der SPS-Eingangsdaten



Temperature (Temperatur)
Level (Niveau)
Switching output 1 (Schaltausgang 1)
Switching output 2 (Schaltausgang 2)
PT100 error: short circuit (PT100 defekt: Kurzschluss)
PT100 error: broken wire (PT100 defekt: Kabelbruch)
Reed chain error: short circuit (Reedkette defekt: Kurzschluss)
Reed chain error: broken wire (Reedkette defekt: Kabelbruch)

## Events (Ereignisse)

Name	Code	Type (Typ)	Description (Beschreibung)
PT100(RTD) error (short circuit) (PT100 defekt (Kurzschluss))	6202 / 0x183A	Error	Temperature measurement error, cause defective PT100(short circuit) (Temperaturmessfehler, Ursache PT100 defekt (Kurzschluss))
PT100(RTD) error (broken wire) (PT100 defekt (Kabelbruch))	6203 / 0x183B	Error	Temperature measurement error, cause defective PT100(broken wire) (Temperaturmessfehler, Ursache PT100 defekt (Kabelbruch))
Reed chain error (short circuit) (Reedkette defekt (Kurzschluss))	6204 / 0x183C	Error	Level measurement error, cause reed contact defective (short circuit) (Füllstandmessfehler, Ursache Reedkette defekt (Kurzschluss))
Reed chain error (broken wire) (Reedkette defekt (Kabelbruch))	6205 / 0x183D	Error	Level measurement error, cause reed contact defective (broken wire) (Füllstandmessfehler, Ursache Reedkette defekt (Zuleitung offen))

## Errors (Fehler)

Name	Description (Beschreibung)	Code	Additional code (Zusatzcode)
Device application error - no details (Geräteanwendungsfehler)	the requested service has been refused by the Device application and no detailed information of the incident is available (Der angeforderte Dienst wurde vom Gerät verweigert und es sind keine detaillierten Informationen zu dem Vorfall verfügbar)	128	0
Index not available (Index nicht verfügbar)	read or write access occurs to a not existing Index (Zugriff auf einen nicht vorhandenen Index)	128	17
Subindex not available (Subindex nicht verfügbar)	a read or write access occurs to a not existing Subindex (Zugriff auf einen nicht vorhandenen Subindex)	128	18
Access denied (Zugriff verweigert)	a write service tries to access a read-only parameter (Schreibzugriff auf einen schreibgeschützten Parameter)	128	35
Parameter value out of range (Parameterwert außerhalb des gültigen Bereichs)	a write service to a parameter outside its permitted range of values (Schreibwert außerhalb des zulässigen Wertebereichs)	128	48
Parameter value above limit (Parameterwert über dem Grenzwert)	write service to a parameter above its specified value range (Geschriebener Wert liegt über dem zulässigen Wertebereich)	128	49
Parameter value below limit (Parameterwert unter dem Grenzwert)	a write service to a parameter below its specified value range (Geschriebener Wert liegt unterhalb des zulässigen Wertebereichs)	128	50
Parameter length overrun (Parameterlängenüberschreitung)	the content of a write service to a parameter is greater than the parameter specified length (Geschriebene Parameterlänge ist größer als die vom Parameter angegebene Länge)	128	51
Parameter length underrun (Parameterlängenunterschreitung)	the content of a write service to a parameter is less than the parameter specified length (Geschriebene Parameterlänge ist kleiner als die vom Parameter angegebene Länge)	128	52
Invalid parameter set (Ungültiger Parametersatz)	values sent via single parameter transfer are not consistent with other actual parameter settings (Geschriebene Werte stimmen nicht mit anderen aktuellen Parametereinstellungen überein)	128	64
Inconsistent parameter set (Inkonsistenter Parametersatz)	the plausibility check shows inconsistencies (Die Plausibilitätsprüfung zeigt Inkonsistenzen des Parametersatzes)	128	65

## Parameter

Name	Description (Beschreibung)	Index	Sub-index	Access (Zugriff)	Data type (Datentyp)	Length (Länge)	Bit offset (Bitversatz)	Factory setting (Werkseinstellung)	Value (Wert)	Min.	Max.	Gradient (Steigung)	Unit (Einheit)
System Command (Standardkommando)		2		ro	UIntegerT	1 octet			- 130 : Restore factory settings (Werkseinstellungen Wiederherstellen) - 160 : Erase journal (Logbuch löschen) - 161 : Erase min/max level (Min/Max- Niveau löschen) - 162 : Erase min/max temperature (Min/Max- Temperatur löschen)				
Device Access Locks (Gerätezugriffssperren)		12		rw	RecordT	2 octet							
- Parameter write access (Parameter Schreibzugriff)			1					false					
- Data Storage (Datenhaltung)			2					false					
Set point 1 (Schaltpunkt 1)	Upper switching limit for switching output 1. It must be greater than its reset point. (Obere Schaltgrenze des Schaltausgangs 1. Er muss größer als sein Rückschaltpunkt sein.)	64		rw	IntegerT	16 bits		100		-32768	32767	0,1	
Reset point 1 (Rückschaltpunkt 1)	Lower switching limit for switching output 1. It must be smaller than its set point. (Untere Schaltgrenze des Schaltausgangs 1. Er muss kleiner als sein Schaltpunkt sein.)	65		rw	IntegerT	16 bits		50		-32768	32767	0,1	
Set point 2 (Schaltpunkt 2)	Upper switching limit for switching output 2. It must be greater than its reset point. (Obere Schaltgrenze des Schaltausgangs 2. Er muss größer als sein Rückschaltpunkt sein.)	66		rw	IntegerT	16 bits		600		-32768	32767	0,1	
Reset point 2 (Rückschaltpunkt 2)	Lower switching limit for switching output 2. It must be smaller than its set point. (Untere Schaltgrenze des Schaltausgangs 2. Er muss kleiner als sein Schaltpunkt sein.)	67		rw	IntegerT	16 bits		550		-32768	32767	0,1	
Delay set point 1 (Verzögerung Schaltpunkt 1)	Switch-on delay time for switching output 1 (Einschaltverzögerung des Schaltausgangs 1)	76		rw	UIntegerT	8 bits		0		0	100		s
Delay reset point 1 (Verzögerung Rückschaltpunkt 1)	Switch-back delay time for switching output 1 (Rückschaltverzögerung des Schaltausgangs 1)	77		rw	UIntegerT	8 bits		0		0	100		s
Delay set point 2 (Verzögerung Schaltpunkt 2)	Switch-on delay time for switching output 2 (Einschaltverzögerung des Schaltausgangs 2)	78		rw	UIntegerT	8 bits		0		0	100		s
Delay reset point 2 (Verzögerung Rückschaltpunkt 2)	Switch-back delay time for switching output 2 (Rückschaltverzögerung des Schaltausgangs 2)	79		rw	UIntegerT	8 bits		0		0	100		s
Characteristic switching output 1 (Schaltcharakteristik des Schaltausgangs 1)	Configuration of the switching characteristic for switching output 1 (Festlegung der Schaltcharakteristik für den Schaltausgang 1)	94		rw	UIntegerT	8 bits		0	- 3 : Window normally closed (Fensterfunktion als Öffner) - 2 : Window normally open (Fensterfunktion als Schließer) - 1 : Hysteresis normally closed (Hystereseffunktion als Öffner) - 0 : Hysteresis normally open (Hystereseffunktion als Schließer)				
Characteristic switching output 2 (Schaltcharakteristik des Schaltausgangs 2)	Configuration of the switching characteristic for switching output 2 (Festlegung der Schaltcharakteristik für den Schaltausgang 2)	95		rw	UIntegerT	8 bits		0	- 3 : Window normally closed (Fensterfunktion als Öffner) - 2 : Window normally open (Fensterfunktion als Schließer) - 1 : Hysteresis normally closed (Hystereseffunktion als Öffner) - 0 : Hysteresis normally open (Hystereseffunktion als Schließer)				
Test switching output 1 (Testen des Schaltausgangs 1)	Test switching output 1 (Testmöglichkeit für den Schaltausgang 1)	100		rw	UIntegerT	8 bits		0	- 2 : Off (Ausschalten) - 1 : On (Einschalten) - 0 : Normal operation (Normalbetrieb)				
Test switching output 2 (Testen des Schaltausgangs 2)	Test switching output 2 (Testmöglichkeit für den Schaltausgang 2)	101		rw	UIntegerT	8 bits		0	- 2 : Off (Ausschalten) - 1 : On (Einschalten) - 0 : Normal operation (Normalbetrieb)				
Maximum level (Maximales Niveau)	Upper limit of the level measuring range (Obere Grenze des Füllstandmessbereichs)	120		rw	IntegerT	16 bits		1000		-32768	32767	0,1	
Minimum level (Minimales Niveau)	Lower limit of the level measuring range (Untere Grenze des Füllstandmessbereichs)	121		rw	IntegerT	16 bits		0		-32768	32767	0,1	

Unit temperature (Einheit Temperatur)	Set temperature unit (Festlegung der Temperatureinheit)	141	rw	UIntegerT	8 bits	0	- 1 : Degree Fahrenheit (Grad Fahrenheit) - 0 : Degree Celcius (Grad Celcius)						
Unit level (Einheit Niveau)	Set level unit (Festlegung der Füllstand Einheit)	140	rw	UIntegerT	8 bits	0	- 1 : Centimeter (Zentimeter) - 0 : Percent (Prozent)						
Reassign switching output 1 (Neuzuordnung des Schaltausgangs 1)	Assign switching output 1 either for level or temperature or error (Neuzuordnung des Schaltausgangs 1 entweder als Temperatur oder als Füllstand oder als Fehlerindikator)	151	rw	UIntegerT	8 bits	0	- 0 : Level (Niveau) - 1 : Temperature (Temperatur) - 2 : Error (Fehler)						
Reassign switching output 2 (Neuzuordnung des Schaltausgangs 2)	Assign switching output 2 either for level or temperature or error (Neuzuordnung des Schaltausgangs 2 entweder als Temperatur oder als Füllstand oder als Fehlerindikator)	152	rw	UIntegerT	8 bits	1	- 0 : Level (Niveau) - 1 : Temperature (Temperatur) - 2 : Error (Fehler)						
Journal (Logbuch)	View logbook. It stored the last 6 events for the switching output. (Logbuch. Die letzten 6 Ereignisse des protokollierten Schaltausgangs werden gespeichert.)	168	ro	RecordT	192 bits								
- Entry 1 (Ereignis 1)		1		IntegerT	32 bits	160					0,1	h	
- Entry 2 (Ereignis 2)		2		IntegerT	32 bits	128					0,1	h	
- Entry 3 (Ereignis 3)		3		IntegerT	32 bits	96					0,1	h	
- Entry 4 (Ereignis 4)		4		IntegerT	32 bits	64					0,1	h	
- Entry 5 (Ereignis 5)		5		IntegerT	32 bits	32					0,1	h	
- Entry 6 (Ereignis 6)		6		IntegerT	32 bits	0					0,1	h	
Set log alarm (Zu protokollierenden Schaltausgang)	Use to select the switching output to be logged. Only one switching output can be logged. (Zu protokollierenden Schaltausgang festlegen. Es kann nur ein Schaltausgang protokolliert werden.)	169	rw	UIntegerT	8 bits	0	- 1 : Switching output 2 (Schaltausgang 2) - 0 : Switching output 1 (Schaltausgang 1)						
Maximum temperature (maximale Temperatur)	Journal entry for the maximum temperature. The maximum temperature and its occurred time will be saved. (Journaleintrag für maximale Temperatur. Die maximale Temperatur und ihre aufgetretene Zeit werden gespeichert.)	172	ro	RecordT	48 bits								
- Time (Zeit)		1		IntegerT	32 bits	0					0,1	h	
- Value (Wert)		2		IntegerT	16 bits	32					0,1		
Minimum temperature (minimale Temperatur)	Journal entry for the minimum temperature. The maximum temperature and its occurred time will be saved. (Journaleintrag für minimale Temperatur. Die minimale Temperatur und ihre aufgetretene Zeit werden gespeichert.)	173	ro	RecordT	48 bits								
- Time (Zeit)		1		IntegerT	32 bits	0					0,1	h	
- Value (Wert)		2		IntegerT	16 bits	32					0,1		
Maximum level (maximales Niveau)	Journal entry for the maximum level. The maximum level and its occurred time will be saved. (Journaleintrag für maximales Niveau. Das maximale Niveau und seine aufgetretene Zeit werden gespeichert.)	170	ro	RecordT	48 bits								
- Time (Zeit)		1		IntegerT	32 bits	0					0,1	h	
- Value (Wert)		2		IntegerT	16 bits	32					0,1		
Minimum level (minimales Niveau)	Journal entry for the minimum level. The maximum level and its occurred time will be saved. (Journaleintrag für minimales Niveau. Das minimale Niveau und seine aufgetretene Zeit werden gespeichert.)	171	ro	RecordT	48 bits								
- Time (Zeit)		1		IntegerT	32 bits	0					0,1	h	
- Value (Wert)		2		IntegerT	16 bits	32					0,1		

Delay time log alarm temperature (Verzögerung zur Min/Max- Speicherung der Temperatur)	A delay time for saving the minimum and maximum liquid temperature (Verzögerungszeit zur Speicherung der minimalen und der maximalen Temperatur)	192	rw	UIntegerT	8 bits	0		0	100		s
Delay time log alarm level (Verzögerung zur Min/Max- Speicherung des Niveaus)	A delay time for saving the minimum and maximum liquid level (Verzögerungszeit zur Speicherung des minimalen und des maximalen Niveaus)	191	rw	UIntegerT	8 bits	0		0	100		s
Reed chain length (Reedkette Länge)	Reed chain length (Reedkette Länge)	208	ro	UIntegerT	16 bits						
Operating hours (Betriebsstunden)	Operating hours (Betriebsstunden)	209	ro	IntegerT	32 bits					0,1	h

