

CMVT-M8TA1X-... Condition-Monitoring-Sensoren

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung					
	1.1	Zielgruppen	4			
	1.2	Symbolerläuterung	4			
	1.3	Weitere Unterlagen	4			
	1.4	Feedback zu dieser Anleitung	4			
2	Hinweise	zum Produkt	5			
	2.1	Produktidentifizierung	5			
	2.2	Lieferumfang	5			
	2.3	Turck-Service	5			
3	Zu Ihrer Si	cherheit	6			
	3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6			
	3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6			
	3.3	Hinweise zur UL-Zulassung	6			
4	Produktbe	eschreibung	7			
	4.1	Geräteübersicht	7			
	4.2	Eigenschaften und Merkmale	7			
	4.3	Funktionsprinzip	7			
	4.4	Funktionen und Betriebsarten	9			
	4.4.1	IO-Link-Modus	9			
	4.4.2	SIO-Modus (Standard-I/O-Modus)	9			
	4.4.3	Temperaturerfassung	9			
	4.4.4	Grenzwertzähler	9			
	4.4.5	Ausgangstunktion – Analogausgang	10			
	4.4.0	Ausgangsiunktion – Schaltausgang	10			
	4.4.7 1 1 Q	Montagozubobör	17			
F	4.4.0	Montagezübenör	14			
2	Monuerer	Ι	17			
6	Anschließ	en	18			
	6.1	Anschlussbilder	18			
7	In Betrieb	nehmen	19			
8	Betreiben					
9	Einstellen		21			
	9.1	Schaltsignale über Measurement Data Channel (MDC) einstellen	21			
	9.2	Grenzwertzähler und Timer für Alarme einstellen	21			
	9.3	Frequenzbereiche	21			
	9.4	Einstellen über FDT/IODD	22			
	9.5	Einstellen und Visualisieren mit dem Turck Vibration Monitor	23			
	9.5.1	IO-Link-Master – Webserver öffnen	24			
	9.5.2	IODD im Webserver einlesen	24			
	9.5.3	Turck Vibration Monitor – Übersicht	26			



10	Störungen beseitigen 27				
11	Instand halten				
12	Reparieren 28				
	12.1	Geräte zurücksenden	28		
13	Entsorgen 29				
14	Technische Daten				
	14.1	Technische Daten CMVT-M8TA1X-LI2IOL-H1141	30		
	14.2	Technische Daten CMVT-M8TA1X-LI2H1141	31		
15	5 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten 32				



1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

	GEFAHR GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
	WARNUNG WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	VORSICHT VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
!	ACHTUNG ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
i	HINWEIS Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.
	HANDLUNGSAUFFORDERUNG Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.
₽	HANDLUNGSRESULTAT Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsresultate.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- IO-Link-Parameter
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)
- 1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an **techdoc@turck.com**.



2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für folgende Condition-Monitoring-Sensoren:

VI Funktionsprin	zip – I	M8TA1	X Bauform		- LI2	2 IOL	Elektri	sche Ausführung
- Erfassungsart			- Bauform				• Ausgan	gsfunktion
V Vibration			M8TA1X	M8-Außengewinde,			IOL	IO-Link/SIO
T Temperatur				Gehäusematerial V2A, Standard-			8	analoger Messbereich 08 mm/s rms
Condition-Monit	oring-Sensoren			Ausführung			10	analoger Messbereich 010 mm/s rms
141 Elektrischer Ang	chluss						16	analoger Messbereich 016 mm/s rms
							20	analoger Messbereich 020 mm/s rms
H1141 Steckver	binder M12 \times 1,						25	analoger Messbereich 025 mm/s rms
4-polig,	gerade						32	analoger Messbereicl 032 mm/s rms
							50	analoger Messbereic 050 mm/s rms
							64	analoger Messbereicl 064 mm/s rms
							1G	analoger Messbereic 01 g rms
							2G	analoger Messbereich 02 g rms
							4G	analoger Messbereich 04 g rms
							6G	analoger Messbereicl 06 g rms
							8G	analoger Messbereicl
							10G	analoger Messbereic

2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

Condition-Monitoring-Sensor CMVT-M8TA1X-LI2...-H1141

2.3 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter **www.turck.com** finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [> 32].



3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Condition-Monitoring-Sensoren der Baureihe CMVT-M8TA1X... überwachen Vibration und Temperatur von Maschinen.

Die Prozesswerte werden vom Gerät über IO-Link oder einen Analogausgang ausgegeben. Zusätzlich zeigen die Geräte über Schaltausgänge das Überschreiten von Schaltpunkten an. Die Geräte sind für die Maschinenzustandsüberwachung (Condition Monitoring) geeignet.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Das Gerät ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen betreiben.

3.3 Hinweise zur UL-Zulassung

- Geräte müssen durch Sicherungen, Schutzschalter, Überhitzungsschutz, Impedanz limitierende Schaltungen oder ähnliche Mittel geschützt sein, um Schutz gegen übermäßige Leistungsabgabe im Fall eines Fehlers im Gerät zu gewährleisten. Der Schutz muss auf die Versorgungs- und Schaltleitungen angewendet werden.
- Ein geeigneter Schutzschalter f
 ür 30 V / 3 A nach UL Standard 489 / CSA Standard (C22.2) No.5 / IEC 60947-2 muss in der N
 ähe des Ger
 äts installiert werden.
- Eine geeignete Sicherung nach UL Standard 248 / CSA Standard (C22.2) No.248 / IEC 60127 muss in der N\u00e4he des Ger\u00e4ts installiert werden. Die Sicherung muss die Ausl\u00f6secharakteristik tr\u00e4ge "T" aufweisen.



4 Produktbeschreibung

4.1 Geräteübersicht



mm [lnch]

Abb. 1: Abmessungen CMVT-M8TA1X...

4.2 Eigenschaften und Merkmale

- Beschleunigungs- und Geschwindigkeitsausgabe als:
 - Schwinggeschwindigkeit (0,01 mm/s, rms)
 - Schwingbeschleunigung (0,01 g, rms)
 - Schwingbeschleunigung (0,01 g, peak)
- Temperaturerfassung von -40...+80 °C, Genauigkeit ±10 %
- Schutzart IP66/IP67
- Kommunikation über IO-Link: Messwerte, Schaltzustand, Gerätestatus, Fehlerzustand
- Ausgang 1: IO-Link oder digitaler Schaltausgang
- Ausgang 2: Analoger Stromausgang (4...20 mA)
- Wartungsanfragen durch Grenzwertzähler und Timer für Überschreitungen von Schwellenwerten
- Parametrierbarer Frequenzbereich

4.3 Funktionsprinzip

Die Condition-Monitoring-Sensoren messen zur Maschinenzustandsbestimmung über eine Achse die Schwinggeschwindigkeit und Schwingbeschleunigung der absoluten Lagerschwingung. Durch die Überwachung von Vibrationen und Schwingungen können Abweichungen frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Zur Überwachung wird der Prozesswert über IO-Link an die Steuerung übergeben.

Zusätzlich können die Ausgänge als Schaltausgänge eingestellt werden. Die einstellbare Schwinggeschwindigkeit, -beschleunigung und Temperatur können über den Ausgang 2 als Analogausgang mit 4...20 mA konfiguriert werden.



Arbeitsbereich der Schwingungsüberwachung

Der Arbeitsbereich lässt sich von der maximalen Beschleunigung ableiten. Der Arbeitsbereich ist vom Messbereich unabhängig.



Die maximal messbare Schwinggeschwindigkeit mit ± 15 g über alle Frequenzen wird nach folgender Formel berechnet:

$$v_{max} = \int a_{max}$$

Zur Berechung der sinusförmigen Schwingung gilt die Formel:

$$v_{max} = \frac{a_{max}}{2\pi f}$$

Typischer Frequenzgang

Der Frequenzgang von 10...1000 Hz wird durch folgendes Diagramm verdeutlicht:





4.4 Funktionen und Betriebsarten

Тур	Ausgänge
CMVTLI2IOL	1 Schaltausgang oder IO-Link und 1 Schaltausgang oder 1 Analogausgang
CMVTLI2	1 Analogausgang

Die Geräte verfügen je nach Ausführung über einen IO-Link-Modus und einen SIO-Modus. Im IO-Link-Modus können die Geräte über einen IO-Link-Master eingestellt werden. Im SIO-Modus wird lediglich der Schaltzustand der Ausgänge übertragen. Über die Schaltausgänge können ein Single Point Mode oder Window Mode eingestellt werden. Im Single Point Mode wird ein Grenzwert gesetzt, an dem der ausgewählte Schaltausgang seinen Schaltzustand ändert. Im Window Mode werden eine untere und eine obere Fenstergrenze gesetzt. Außerhalb des Fensters ändert der ausgewählte Schaltausgang seinen Schaltzustand. Über den Analogausgang kann in Abhängigkeit von der eingestellten Messgröße der maximale Messwert eingestellt werden.

4.4.1 IO-Link-Modus

Für den Betrieb im IO-Link-Modus muss das IO-Link-Gerät an einen IO-Link-Master angeschlossen werden. Wenn der Port im IO-Link-Modus konfiguriert ist, findet eine bidirektionale IO-Link-Kommunikation zwischen dem IO-Link-Master und dem Gerät statt. Dazu wird das Gerät über einen IO-Link-Master in die Steuerungsebene integriert. Zuerst werden die Kommunikationsparameter (communication parameter) ausgetauscht, anschließend beginnt der zyklische Datenaustausch der Prozessdaten (Process Data Objects).

4.4.2 SIO-Modus (Standard-I/O-Modus)

Im Standard-I/O-Modus findet keine IO-Link-Kommunikation zwischen dem Gerät und dem Master statt. Das Gerät übermittelt lediglich den Schaltzustand seiner binären Ausgänge und kann auch über ein Feldbusgerät oder eine Steuerung mit digitalen PNP- oder NPN-Eingängen betrieben werden. Ein IO-Link-Master ist für den Betrieb nicht erforderlich.

Das Gerät kann über IO-Link parametriert und anschließend mit den entsprechenden Einstellungen im SIO-Modus an digitalen Eingängen betrieben werden. Im SIO-Modus können nicht alle Funktionen und Eigenschaften des Geräts genutzt werden.

4.4.3 Temperaturerfassung

Die Condition-Monitoring-Sensoren können die Temperatur über IO-Link ausgeben. Der Erfassungsbereich beträgt -40...+80 °C bei einer Auflösung von 1 °C. Die Genauigkeit beträgt \pm 10 %.

4.4.4 Grenzwertzähler

Der Grenzwertzähler meldet Überschreitungen von Messwerten sowie die Dauer der Überschreitungen und die Summe alle Überschreitungen. Bei Grenzwertüberschreitungen können Alarme, z. B. für Wartungsintervalle, eingestellt werden.



4.4.5 Ausgangsfunktion – Analogausgang

Auf den Analogausgang kann in Abhängigkeit von der eingestellten Messgröße der maximale Messwert über IO-Link skaliert werden.

- Einstellbare Schwinggeschwindigkeit RMS ≤ 128 mm/s: Der Analogausgang liefert 4 mA bei 0 mm/s und 20 mA beim eingestellten Maximalwert.
- Einstellbare Schwingbeschleunigung RMS ≤ 10 g: Der Analogausgang liefert 4 mA bei 0 g und 20 mA beim eingestellten Maximalwert.
- Einstellbare Schwingbeschleunigung Peak ≤ 14 g: Der Analogausgang liefert 4 mA bei 0 g und 20 mA beim eingestellten Maximalwert.
- Einstellbarer min. und max. Messbereich f
 ür Temperatur -40...80 °C: Der Analogausgang liefert 4 mA bei -40 °C und 20 mA beim eingestellten Maximalwert.

4.4.6 Ausgangsfunktion – Schaltausgang

Über IO-Link können ein Single Point Mode oder Window Mode für die Schaltausgänge eingestellt werden.

Die Schaltlogik kann invertiert werden. Die folgenden Beispiele gelten für die Schaltlogik **HIGH** $(0 \rightarrow 1)$.

Single Point Mode (Einpunkt-Modus)

Im Single Point Mode wird das Schaltverhalten über einen Grenzwert SP1 und eine Hysterese definiert. Die Hysterese beträgt 2 % und lässt sich nur für Temperaturwerte frei konfigurieren (0...20 K). Am Grenzwert SP1 ändert der Ausgang seinen Schaltzustand.

Wenn der Prozesswert steigt, ist der Schaltausgang inaktiv, solange sich der Prozesswert zwischen dem Anfang des Erfassungsbereichs und dem Grenzwert SP1 befindet. Steigt der Prozesswert über den Grenzwert SP1, wird der Schaltausgang aktiv.

Wenn der Prozesswert sinkt, ist der Schaltausgang aktiv, solange sich der Prozesswert zwischen dem Ende des Erfassungsbereichs und dem Grenzwert SP1 abzüglich der eingestellten Hysterese (SP1-Hyst) befindet. Sinkt der Prozesswert unter den Grenzwert (SP1-Hyst), wird der Schaltausgang inaktiv.



Abb. 2: Single Point Mode



Window Mode (Fenstermodus)

Im Window Mode werden für den Schaltausgang eine obere und untere Fenstergrenze gesetzt. Für die Fenstergrenzen SP1 und SP2 lässt sich eine Hysterese einstellen. Die Hysterese beträgt 2 % und lässt sich nur für Temperaturwerte frei konfigurieren (0...20 K). Das Schaltfenster muss innerhalb des Erfassungsbereichs liegen.

Wenn der Prozesswert steigt, ist der Schaltausgang inaktiv, solange sich der Prozesswert zwischen dem Anfang des Erfassungsbereichs und der Fenstergrenze SP2 befindet. Der Schaltausgang bleibt aktiv, bis der Prozesswert über die Fenstergrenze SP1 zzgl. der Hysterese (SP1+Hyst) steigt. Wenn der Prozesswert über (SP1+Hyst) steigt, wird der Schaltausgang wieder inaktiv.

Wenn der Prozesswert sinkt, ist der Schaltausgang inaktiv, solange sich der Prozesswert zwischen dem Ende des Erfassungsbereichs und der Fenstergrenze SP1 befindet. Der Schaltausgang bleibt aktiv, bis der Prozesswert unter die Fenstergrenze SP2 abzüglich der Hysterese (SP2-Hyst) sinkt. Wenn der Prozesswert unter (SP2-Hyst) sinkt, wird der Schaltausgang wieder inaktiv.



Abb. 3: Window Mode



4.4.7 Technisches Zubehör

Maßbild	Тур	ID	Beschreibung
LED: USB-Mini CH1 (C/Q) LED: PWR CH2 (DI/DO) Error 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 54	USB-2- IOL-0002	6825482	IO-Link-Adapter V1.1 mit inte- grierter USB-Schnittstelle
19.5 [0.77]	FEN20-4IOL	6814140	Kompaktes Multiprotokoll-I/O- Modul für Ethernet, 4 IO-Link- Master-Kanäle, Schutzart IP20
44.5 [1.75]			
$\begin{array}{c} 30.2 & 2.4 \\ \hline \\ 60.4 \\ \hline \\ $	TBEN- L4-8IOL	6814082	Kompaktes Multiprotokoll-I/O- Modul für Ethernet, 8 IO-Link- Master-Kanäle, 4 universelle digi- tale PNP-Kanäle, 2 A, Kanal- diagnose, Schutzart IP65/IP67/ IP69K
$\begin{array}{c} 30.2 & 2.4 \\ \hline \\ 60.4 \\ \hline \\ \hline \\ P2 \\ \hline \\ 230.5 \\ \hline \\ 230.5 \\ \hline \\ 230.5 \\ \hline \\ 230.5 \\ \hline \\ \hline \\ 230.5 \\ \hline \\ \end{array}$	TBEN- L5-8IOL	6814017	Kompaktes Multiprotokoll-I/O- Modul für Ethernet, 4 IO-Link- Master-Kanäle, 4 universelle digi- tale PNP-Kanäle, 0,5 A, Kanal- diagnose, Schutzart IP65/IP67/ IP69K



Maßbild	Тур	ID	Beschreibung
30.2 [1.19] 24 [0.95] 0 6.4 [0.25] XF1 X3 X2 X1 X0 XD1 0 6.3 [0.25] XF2 X7 X6 X5 X4 XD2 CO CO CO CO CO CO CO CO CO CO	TBEN- LL-8IOL	100003910	Kompaktes Multiprotokoll-I/O- Modul für Ethernet, 8 IO-Link- Master-Kanäle, 4 universelle digi- tale PNP-Kanäle, 2 A, Kanal- diagnose, Schutzart IP65/IP67/ IP69K
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	TBEN- S2-4IOL	6814024	Kompaktes Multiprotokoll-I/O- Modul für Ethernet, 4 IO-Link- Master-Kanäle, 4 universelle digi- tale PNP-Kanäle, 0,5 A, Kanal- diagnose, Schutzart IP65/IP67/ IP69K
M12 x 1 0 15 + 11.5 + 42 - 49.5 - 49	RKC4.4T-2- RSC4.4T/TXL	6625608	Anschlussleitung, M12-Kupp- lung, gerade, 4-polig, M12-Steck- verbinder, gerade, 4-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantel- material: PUR, schwarz; cULus- Zulassung; andere Leitungs- längen und Ausführungen liefer- bar, siehe www.turck.com
M12 x 1 0 15 + 11.5 +	RKC4.4T-2/ TXL	6625503	Anschlussleitung, M12-Kupp- lung, gerade, 4-polig, Leitungs- länge: 2 m, Mantelmaterial: PVC, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Aus- führungen lieferbar, siehe www.turck.com

Neben den aufgeführten Anschlussleitungen bietet Turck auch weitere Ausführungen für spezielle Anwendungen mit passenden Anschlüssen für das Gerät. Mehr Informationen dazu finden Sie in der Turck-Produktdatenbank unter https://www.turck.de/produkte im Bereich Anschlusstechnik.



4.4.8 Montagezubehör

Maßbild	Тур	ID	Beschreibung
Ø 23.5 (0.93) 1/2 B5PT 924 M8 × 1.25 + 24 (0.94) - 10 (0.39) mm linch)	MA-M8-1/2-BSPT	100050775	Montageadapter M8 auf 1/2" BSPT
and here it	MA-M8-1/4-NPT	100050776	Montageadapter
Ø 23.5 [0.93] 1/4 NPT			M8 auf 1/4" NPT
mm [lnch]			
Ø 23.5 [0.93] 1/4 - 28 UNF 11 [0.43] 28 [1.10] 10 [0.39]	MA-M8-1/4-UNF28G	100050777	Montageadapter M8 auf 1/4" UNF 28 G
mm [inch]			
Ø 23.5 [0.93] 3/8 - 24 UNF 2A 524 M8 × 1.25 16 [0.63] 	MA-M8-3/8-24UNF2A	100050778	Montageadapter M8 auf 3/8" 24 UNF 2A







Maßbild	Тур	ID	Beschreibung
Ø 29.5 [1.16] M24 × 3 40 [1.57] 57 [2.24] Ø 29.5 [1.16] M8 × 1.25 10 [0.39]	MA-M8-M24	100050784	Montageadapter M8 auf M24
mm [inch]			
M30 × 3.5 Ø 29.5 [1.16] M8 × 1.25 M8 × 1.25 45 [1.77] 45 [1.77] 62 [2.44]	MA-M8-M30	100050785	Montageadapter M8 auf M30
mm [inch]			



5 Montieren

Je nach Anwendungsfall darf das Gerät in beliebiger Ausrichtung montiert werden.

Die Erfassungsachse verläuft entlang der Einschraubrichtung des Geräts.

► Eine Transportbohrung M8 × 8 mm nutzen, um das Gerät im rechten Winkel zur Drehachse in die Montagefläche einzusetzen. Die Messkopffläche des Geräts muss plan auf der Montagefläche aufliegen.



Abb. 4: Sensor im rechten Winkel einsetzen

- Bei anderen Gewindegrößen von Transportbohrungen Montageadapter (nicht im Lieferumfang enthalten) für die Befestigung des Geräts verwenden.
- Das Gerät mit einem Sechskantschlüssel (SW24) in die Gewindebohrung einschrauben (Anzugsdrehmoment: 8 Nm).



6 Anschließen

- Gerät gemäß Anschlussbild an eine Steuerung oder ein I/O-Modul anschließen.
- M12-Steckverbinder mit einem Anzugsdrehmoment von 0,4 Nm anziehen.

6.1 Anschlussbilder





Abb. 5: Pinbelegung



Abb. 7: Pinbelegung

Abb. 6: Anschlussbild CMVT...-LI2IOL-...



Abb. 8: Anschlussbelegung CMVT...LI2...



7 In Betrieb nehmen

Nach Anschluss und Einschalten der Spannungsversorgung ist das Gerät automatisch betriebsbereit.



8 Betreiben

Der Sensor überträgt vier Messgrößen (Measurement Data Channel 1...4) über Prozessdaten, die aus zwei einstellbaren Schaltsignalen bestehen.

Measurement Data Channel (MDC)	Schaltsignale
MDC 1 – Schwinggeschwindigkeit RMS	SSC1.1
	SSC1.2
MDC 2 – Schwingbeschleunigung RMS	SSC2.1
	SSC2.2
MDC 3 – Schwingbeschleunigung Peak	SSC3.1
	SSC3.2
MDC 4 – Temperatur	SSC4.1
	SSC4.2

Die Parametrierung der Schaltsignale erfolgt über folgende Prozessdaten:

MDC	Parameter für Schaltsignale						
	vRMS SP1	vRMS SP2	vRMS Logic	vRMS Mode	vRMS Off Delay		
MDC 1 – Schwing- geschwindigkeit RMS	0x40.1	0x40.2	0x41.1	0x42.2	0x54		
MDC 2 – Schwing- beschleunigung RMS	0x44.1	0x44.2	0x45.1	0x45.2	0x56		
MDC 3 – Schwing- beschleunigung Peak	0x48.1	0x48.2	0x49.1	0x49.2	0x58		
MDC 4 – Temperatur	0x52.1	0x52.2	0x53.1	0x53.2	0x60		



9 Einstellen

9.1 Schaltsignale über Measurement Data Channel (MDC) einstellen

Für die Measurement Data Channel Schwinggeschwindigkeit RMS (MDC1), Schwingbeschleunigung RMS (MDC2), Schwingbeschleunigung Peak (MDC3) und Temperatur (MDC4) können folgende Parameter eingestellt werden:

- Schaltpunkte SP1, SP2
- Logik (high/low)
- Single Point Mode oder Window Mode mit Hysterese von 2 % oder f
 ür Temperatur frei konfigurierbar von 0...20 K

9.2 Grenzwertzähler und Timer für Alarme einstellen

Über IO-Link lassen sich für die Measurement Data Channel (MDC) Grenzwertzähler und Timer von Schwellenwerten einstellen. Die Schwellenwerte können unabhängig von den Schaltpunkten sein. Zudem kann eine vordefinierte Summe der überschrittenen Schwellenwerte gesetzt werden, um einen Alarm für eine Wartungsanfrage auszulösen.

Folgende Parameter können über die MDC 1-4 definiert werden:

- Schwellenwert
- Limit für den Timer
- Limit für den Grenzwertzähler

Zusätzlich kann für das Gerät ein Limit für den Betriebsstundenzähler gesetzt werden.

Nach Ablauf folgender Prozesse wird eine Wartungsanfrage gesendet:

- 1. Schwellenwert überschritten
- 2. Grenzwertzähler und Timer für Überschreitungen der Schwellenwerte
- 3. Limit für Grenzwertzähler und Timer
- 4. Alarm für Grenzwertzähler und Timer
- 5. Wartungsanfrage

9.3 Frequenzbereiche

Ein Frequenzbereich wird ausgewählt, um bestimmte Messwerte herauszufiltern. Die Frequenzbereiche werden über IO-Link parametriert.

Auswahl	Frequenzbereich
0	101000 Hz
1	10500 Hz
2	10100 Hz
3	1050 Hz



9.4 Einstellen über FDT/IODD

Die Geräte können über einen PC mit einem FDT-Frame (z. B. PACTware) eingestellt werden. Alle erforderlichen Turck-Software-Komponenten können über den Turck Software Manager heruntergeladen werden:

- PACTware
- IODD
- DTM für IO-Link-Adapter USB-2-IOL-002
- IODD DTM Configurator

Der Turck Software-Manager steht unter www.turck.com zum kostenfreien Download zur Verfügung.

Zum Anschluss an den PC wird der IO-Link-Adapter USB-2-IOL-002 (ID 6825482) benötigt.

Zum Anschluss des Sensors an den IO-Link-Adapter USB-2-IOL-002 wird eine 4-polige Standard-Sensorleitung (z. B. RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL, ID 6625608) benötigt.

Weitere Informationen zum Einstellen der Geräte über IODD mit einem Konfigurationstool erhalten Sie im Inbetriebnahmehandbuch IO-Link.



9.5 Einstellen und Visualisieren mit dem Turck Vibration Monitor

Das Gerät kann mit TAS (Turck Automation Suite) oder über den integrierten Webserver eines Turck-IO-Link-Masters (z. B. TBEN-S2-4IOL) parametriert und getestet werden. Über TAS oder den Webserver lässt sich die IODD einlesen, sodass ein Zugriff auf alle Parameter der IODD möglich ist.

Eine Übersicht der IO-Link-Parameter sowie Beschreibungen finden Sie über den IODDfinder. Zusätzlich steht zur Visualisierung von Prozessdaten der Turck Vibration Monitor zur Verfügung.

Für den Zugriff auf die Sensorparameter und den Turck Vibration Monitor ist ein Turck-IO-Link-Master erforderlich. Die folgende Tabelle zeigt den Firmware-Stand der IO-Link-Master, der für die Nutzung des Turck Vibration Monitors notwendig ist:

IO-Link-Master	Firmware-Stand
FEN20-4IOL	V1.3.6.0
TBEN-L4-8IOL	V3.4.11.0
TBEN-L5-8IOL	V3.4.11.0
TBEN-LL-8IOL	V4.2.9.0
TBEN-S2-4IOL	V3.4.6.0

Informationen zu den Turck-IO-Link-Mastern entnehmen Sie den gerätespezifischen Betriebsanleitungen.

- ▶ IO-Link-Master an die Spannungsversorgung anschließen.
- ▶ IO-Link-Master über die Ethernet-Schnittstelle mit einem PC verbinden.
- Sensor an einen IO-Link-Port des IO-Link-Masters anschließen.



9.5.1 IO-Link-Master – Webserver öffnen

Um den Webserver des IO-Link-Masters zu öffnen, die IP-Adresse in die Adressleiste eines lokalen Webbrowsers eingeben (Default: http://192.168.1.254).

Zur Bearbeitung der Einstellungen über den Webserver und zum Aufruf des Turck Vibration Monitors ist ein Login auf dem IO-Link-Master erforderlich.

- Passwort in das Login-Eingabefeld auf der Startseite des Webservers eingeben. Das Default-Passwort lautet "password".
- Login klicken.

9.5.2 IODD im Webserver einlesen

- Eingangsport des IO-Link-Masters als IO-Link-Port einstellen.
- ▶ Im Webserver den Reiter IODD Configurator öffnen.



Abb. 9: Webserver - IODD Configurator



	Über Load IODD die gerätespezifische IODD in den Webserver laden.
	IODD Configurator

INTERN S2-4IOL	IODD Configurator		
 Port 1 - device connected Port 2 - no device 	Read Write	Contraction of the second seco	
 Port 3 - no device Port 4 - no device 	Identification	Vendor: Turck Device: CMVT	
	Parameter	Radar feretarian, 10e arga, 204 provide a Mittologi 2008-10-36 di 2008, Marrar Taria (Martification)	ennedites, Subjusts: 1 periodicing and put (project 4) and 1 periodicing output or enable adjust (project 2) Genter(1), 4,1-52
	Diagnostics	Vendor Name	Turok
	Observe	Vendor Text Product Name	www.turck.com
	Process data	Product ID Product Text	8009-0134 LA0216-0241-02
	Processdata Structure	Serial Number Firmware Version	0.407323800000078
	Radar monitor	Hardware Version Application Specific Tag	4073236
	Active events	Function specific tag	***
	Event history		
	Connections		

Abb. 10: IODD laden



9.5.3 Turck Vibration Monitor – Übersicht

Über den Turck Vibration Monitor lassen sich die Prozessdaten des Sensors visualisieren. Die einzelnen Erfassungsachsen können ein- und ausgeblendet werden. Die Prozessdaten werden über die Zeit in Sekunden aufgezeichnet. Die erfassten Prozessdaten dienen z. B. zur Festlegung von Warnungen für die Schaltausgänge oder zur Ermittlung der Erfassungsachse mit der größten Vibration. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die Prozessdaten über eine Excel-Datei im csv-Format zu exportieren.

• Um den Turck Vibration Monitor zu starten, den Menüpunkt Vibrationsmonitor wählen.



Abb. 11: Turck Vibration Monitor - Übersicht

Die Messwerte werden durch die Measurement Data Channel (MDC) visualisiert:

- MDC1 Measurement Value [mm/s]: rot
- MDC2 Measurement Value [g rms]: grün
- MDC3 Measurement Value [g peak]: blau



10 Störungen beseitigen

Sollte das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob Umgebungsstörungen vorliegen. Sind keine umgebungsbedingten Störungen vorhanden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Geräts auf Fehler.

Ist kein Fehler vorhanden, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.

Wenn das Gerät nicht wie erwartet funktioniert, gehen Sie wie folgt vor:

- Umgebungsstörungen ausschließen.
- Anschlüsse des Geräts auf Fehler untersuchen.
- Gerät auf Parametrierfehler überprüfen.

Wenn die Fehlfunktion weiterhin besteht, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.



11 Instand halten

Der ordnungsgemäße Zustand der Verbindungen und Kabel muss regelmäßig überprüft werden.

Die Geräte sind wartungsfrei, bei Bedarf trocken reinigen.

12 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

12.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an Turck können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php

zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.



13 Entsorgen



Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.



14 Technische Daten

14.1 Technische Daten CMVT-M8TA1X-Ll2IOL-H1141

Technische Daten	CMVT-M8TA1X-LI2IOL-H1141
ID	100050420
Vibration – Beschleunigung	
Abtastrate Beschleunigungsmesszelle	23,6 KHz
Messbereich RMS	10 g
Auflösung RMS	0,01 g
Wiederholgenauigkeit RMS	≤ ±0,5 % bei 159 Hz
Vibration – Geschwindigkeit	
Messbereich RMS	0128 mm/s bei 159 Hz
Auflösung RMS	0,01 mm/s
Wiederholgenauigkeit RMS	≤ ±0,5 % bei 159 Hz
Temperatur	
Messbereich Temperatur	-40+80 °C
Linearitätsabweichung Temperatur	≤ 10 %
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	1830 VDC
Restwelligkeit	< 10 % U _{ss}
Kommunikationsprotokoll	IO-Link
Stromausgang	420 mA
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0,5 kΩ
Stromaufnahme	< 120 mA im IO-Link-Betrieb
IO-Link	
Kommunikationsmodus	COM 2 (38,4 kBaud)
Funktion Pin 4	IO-Link, SIO
Funktion Pin 2	420 mA, SIO
Mechanische Daten	
Bauform	zylindrisch, Gewinde
Abmessungen	72,5 × 23,8 mm
Gehäusewerkstoff	Edelstahl
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder, M12 × 1
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40+80 °C
Schwingungsfestigkeit (EN 60068-2-6)	20 g, 5h/Achse, 3 Achsen
Schockfestigkeit (EN 60068-2-27)	60 g, 6 rms
Schutzart	IP66, IP67
MTTF	164 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C



14.2 Technische Daten CMVT-M8TA1X-LI2...-H1141

Technische Daten	CMVT-M8TA1X-LI2H1141
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	1830 VDC
Restwelligkeit	< 10 % U _{ss}
Stromausgang	420 mA
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0,5 kΩ
Stromaufnahme	< 120 mA
Funktion Pin 2	Analogausgang, 420 mA
Mechanische Daten	
Bauform	zylindrisch, Gewinde
Abmessungen	72,5 × 23,8 mm
Gehäusewerkstoff	Edelstahl
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder, M12 × 1
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40+80 °C
Schwingungsfestigkeit (EN 60068-2-6)	20 g, 5h/Achse, 3 Achsen
Schockfestigkeit (EN 60068-2-27)	60 g, 6 rms
Schutzart	IP66, IP67
MTTF	164 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C



15 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation ISM Akihabara 1F, 1-24-2, Taito, Taito-ku, 110-0016 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. A605, 43, Iljik-ro, Gwangmyeong-si 14353 Gyeonggi-do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my



Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Schweden	Turck AB Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us







104

www.turck.com