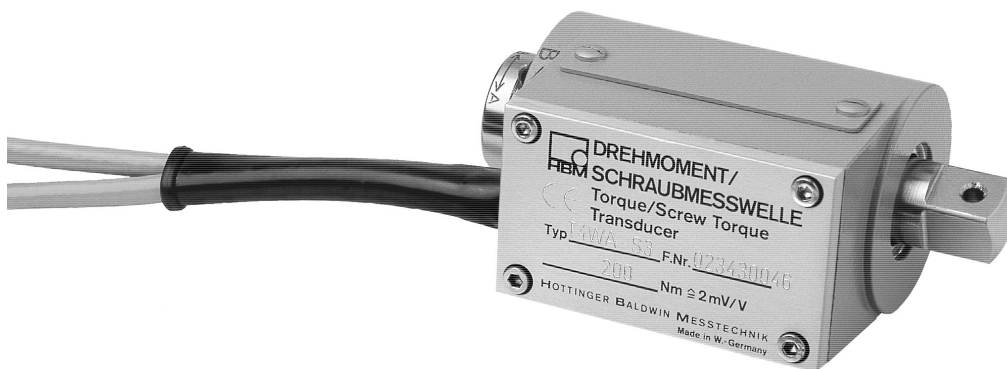


Drehmoment-/ Schraubmesswelle

T4A, T4WA-S3



Inhalt	Seite
Sicherheitshinweise	4
1 Anwendung	7
2 Montage	7
2.1 Einbaulage	7
2.2 Gehäusefixierung	7
3 Elektrischer Anschluss	8
3.1 Allgemeine Hinweise	8
3.2 Anschlussbelegung T4A (Drehmoment)	8
3.3 Anschlussbelegung T4WA-S3 (Drehmoment)	8
3.4 Anschlussbelegung T4WA-S3 (Drehzahl/Drehwinkel)	9
3.5 Kabelverlängerung	9
3.6 Schirmungskonzept	10
4 Belastbarkeit	11
4.1 Drehzahlgrenzen	11
4.2 Messen dynamischer Drehmomente	11
5 Drehmoment- und Drehrichtungsanzeige	12
6 Wartung	13
7 Abmessungen	14
8 Technische Daten	15
9 Zubehör	17
10 Abdruck der Konformitätserklärung	18

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Drehmoment- /Schraubmesswellen T4A, T4WA-S3 sind ausschließlich für Drehmoment- und Drehzahl-Messaufgaben und direkt damit verbundene Steuerungs- und Regelungsaufgaben zu verwenden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als **nicht** bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf der Aufnehmer nur nach den Angaben in der Bedienungsanleitung verwendet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Der Aufnehmer ist kein Sicherheitselement im Sinne des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Aufnehmers setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Der Aufnehmer entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Aufnehmer können Restgefahren ausgehen, wenn er von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Aufnehmers beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang des Aufnehmers deckt nur einen Teilbereich der Drehmoment-Messtechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Drehmoment-Messtechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner, Ausrüster oder Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Drehmoment-Messtechnik ist hinzuweisen.

In dieser Bedienungsanleitung wird auf Restgefahren mit folgenden Symbolen hingewiesen:



Symbol:

GEFAHR

Bedeutung:

Höchste Gefahrenstufe

Weist auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben wird**.



Symbol:

WARNUNG

Bedeutung:

Möglicherweise gefährliche Situation

Weist auf eine **mögliche** gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben kann**.



Symbol:

ACHTUNG

Bedeutung:

Gefährliche Situation

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschaden, leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge **haben könnte**.



Symbol:

HINWEIS

Weist darauf hin, dass wichtige Informationen über das Produkt oder über die Handhabung des Produktes gegeben werden.



Symbol:

Bedeutung: CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (siehe Konformitätserklärung am Ende dieser Bedienungsanleitung).

Umbauten und Veränderungen

Der Aufnehmer darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

Qualifiziertes Personal

Der Aufnehmer ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen bzw. zu verwenden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.



WARNUNG

Entsprechend den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften ist nach der Montage der Drehmoment- /Schraubmesswellen vom Betreiber eine Abdeckung oder Verkleidung wie folgt anzubringen:

- Abdeckung oder Verkleidung dürfen nicht mitrotieren.
- Abdeckung oder Verkleidung sollen sowohl Quetsch- und Scherstellen vermeiden als auch vor evtl. sich lösenden Teilen schützen.
- Abdeckungen und Verkleidungen müssen weit genug von den bewegten Teilen entfernt oder so beschaffen sein, dass man nicht hindurchgreifen kann.
- Abdeckungen und Verkleidungen müssen auch angebracht sein, wenn die bewegten Teile der Drehmoment- /Schraubmesswelle außerhalb des Verkehrs- und Arbeitsbereiches von Personen installiert sind.

Von den vorstehenden Forderungen darf nur abgewichen werden, wenn die Maschinenteile und -stellen schon durch den Bau der Maschine oder bereits vorhandene Schutzvorkehrungen ausreichend gesichert sind.

1 Anwendung

Die Drehmoment- /Schraubmesswellen T4A, T4WA-S3 messen konstante und veränderliche Drehmomente bei beliebiger Drehrichtung. Die Aufnehmer T4WA-S3 messen zusätzlich Drehzahl oder Drehwinkel.

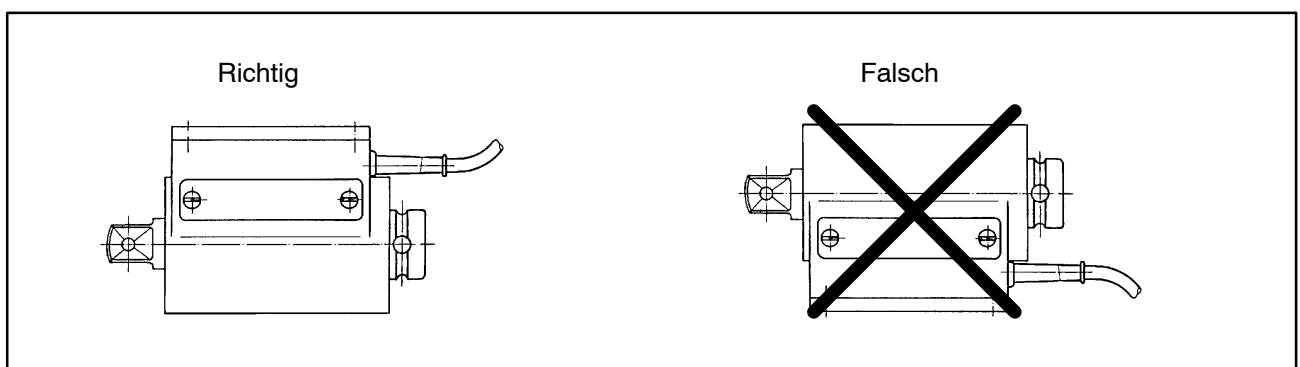
Die Aufnehmer können sowohl in Verbindung mit Handschraubern als auch mit motorischen Schraubern (keine Schlagschrauber) eingesetzt werden.

Zur Aufnahme der Verschraubungswerkzeuge ist die Messwelle an der Antriebsseite mit Innenvierkant nach DIN 3121 und an der Abtriebsseite mit Außenvierkant nach DIN 3121 ausgeführt.

2 Montage

2.1 Einbaulage

Die Einbaulage der Drehmoment- /Schraubmesswellen ist beliebig. Beim horizontalen Einbau ist darauf zu achten, dass das Typenschild nicht nach unten zeigt (Kurzschlussgefahr durch Ansammlung des Kohleabriebs auf der Leiterplatte).



2.2 Gehäusefixierung

Die Lagerreibung ist bei den Drehmoment- /Schraubmesswellen sehr klein. Dementsprechend muss das Gehäuse lediglich gegen Mitdrehen gesichert werden.

Dazu dient eine Gewindebohrung M4 (bzw. M6) im Gehäuse an der Abtriebsseite, in die ein geeigneter Anschlag (z. B. ein Gewindestab) eingeschraubt werden kann.

Die Verdrehsicherung muss genügend axiales und radiales Spiel aufweisen, damit keine Verspannungen zwischen Gehäuse und Rotor auftreten können.

3 Elektrischer Anschluss

Die Drehmoment- /Schraubmesswellen T4A werden mit einem, die Drehmoment- /Schraubmesswellen T4WA-S3 mit zwei fest montierten, 3 m langen Anschlusskabeln mit freien Enden geliefert.



HINWEIS

Wird eine Steckermontage gewünscht, geben Sie bitte unbedingt Messverstärkertyp und bei Systemgeräten die verwendete Anschlussplatte an!

3.1 Allgemeine Hinweise

Für die elektrische Verbindung zwischen Drehmomentaufnehmer und Messverstärker empfehlen wir die geschirmten und kapazitätsarmen Messkabel von HBM zu verwenden.

Achten Sie bei Kabelverlängerungen auf eine einwandfreie Verbindung mit geringstem Übergangswiderstand und guter Isolation. Alle Steckverbindungen oder Überwurfmuttern müssen fest angezogen werden.

Verlegen Sie Messkabel nicht parallel zu Starkstrom- und Steuerleitungen. Ist dies nicht vermeidbar (etwa in Kabelschächten), halten Sie einen Mindestabstand von 50 cm ein und ziehen Sie das Messkabel zusätzlich in ein Stahlrohr ein.

Meiden Sie Trafos, Motoren, Schütze, Thyristorsteuerungen und ähnliche Streufeldquellen.

3.2 Anschlussbelegung T4A (Drehmoment)

Aderfarbe	Funktion
Weiß (ws)	Messsignal Drehmoment (+)
Schwarz (sw)	Brückenspeisespannung (-)
Blau (bl)	Brückenspeisespannung (+)
Rot (rt)	Messsignal Drehmoment (-)
Gelb (ge)	Kabelschirm an Gehäusemasse

3.3 Anschlussbelegung T4WA-S3 (Drehmoment)

Aderfarbe	Funktion
Weiß (ws)	Messsignal Drehmoment (+)

Schwarz (sw)	Brückenspeisespannung (-)
Blau (bl)	Brückenspeisespannung (+)
Rot (rt)	Messsignal Drehmoment (-)
Grau (gr)	Fühlerleitung (-)
Grün (gn)	Fühlerleitung (+)
Gelb (ge)	Kabelschirm an Gehäusemasse

3.4 Anschlussbelegung T4WA-S3 (Drehzahl/Drehwinkel)

Aderfarbe	Funktion
Schwarz (sw)	Betriebsspannung null
Rot (rt)	Versorgungsspannung Drehzahlmesssystem
Grün (gn)	Messsignal Drehzahl/Drehwinkel
Grau (gr)	Messsignal Drehzahl/Drehwinkel (90° phasenverschoben)
Gelb (ge)	Kabelschirm an Gehäusemasse

3.5 Kabelverlängerung

Verlängerungskabel müssen abgeschirmt und kapazitätsarm sein. Wir empfehlen die Verwendung von HBM-Kabeln, die diese Voraussetzungen erfüllen. Bei Kabelverlängerungen ist auf einwandfreie Verbindung mit geringstem Übergangswiderstand und gute Isolation zu achten. Deshalb sollen alle Verbindungen gelötet, zumindest aber mit sicheren, stabilen Klemmen oder verschraubten Steckern hergestellt sein.

Messkabel sollen nicht parallel zu Starkstrom- und Steuerleitungen (also nicht in gemeinsamen Kabelschächten) verlegt werden. Falls dies nicht möglich ist, schütze man das Messkabel z. B. durch Stahlpanzerrohr und halte einen möglichst großen Abstand zu anderen Kabeln. Streufelder von Trafos, Motoren und Schützen sind zu meiden.

Kabelverlängerung T4A:

Die Drehmoment- /Schraubmesswelle T4A ist in 4-Leitertechnik ausgeführt. Wird beim Anschließen eine Kabelverlängerung benötigt, so ist diese in 6-Leitertechnik auszuführen. Dabei sind die Fühlerleitungen des Verlängerungskabels mit den Brückenspeiseleitungen des Aufnehmers zu verbinden (Rückführbrücken, siehe Abb.3.1).

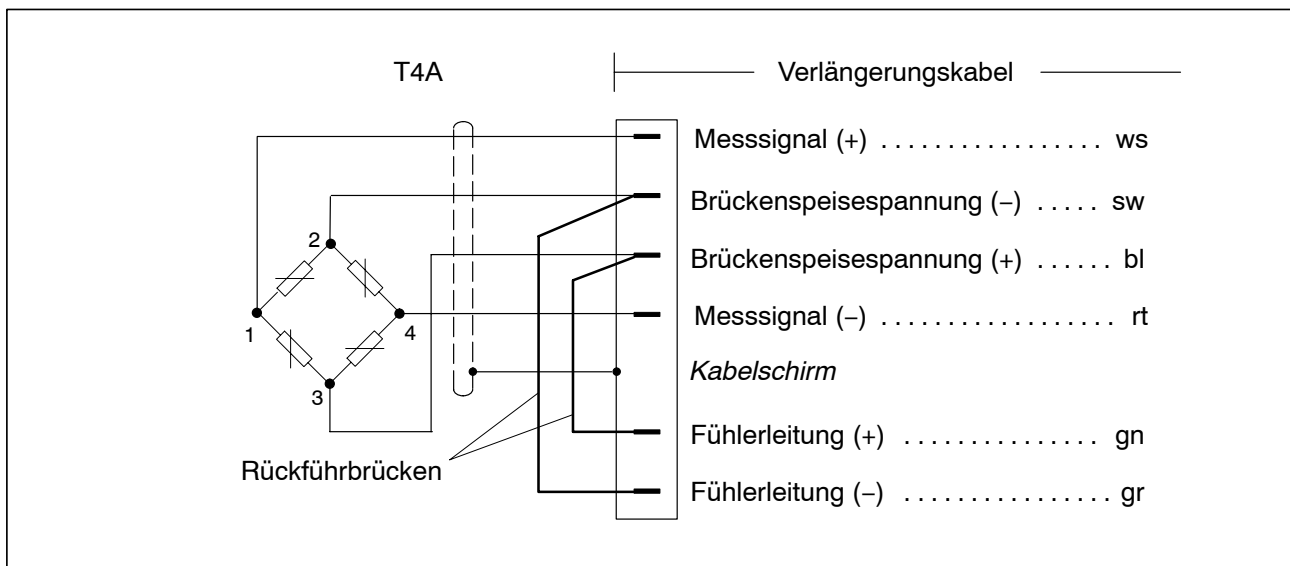


Abb.3.1: Kabelverlängerung T4A

Kabelverlängerung T4WA-S3:

Die Drehmoment-/Schraubmesswelle T4WA-S3 ist in 6-Leitertechnik ausgeführt. Eine Kabelverlängerung in 6-Leitertechnik ist problemlos möglich.

3.6 Schirmungskonzept

Der Kabelschirm ist nach dem Greenline-Konzept angeschlossen. Dadurch wird das Messsystem von einem Faradayschen Käfig umschlossen. Dabei ist wichtig, dass der Schirm an beiden Kabelenden flächig auf die Gehäusemasse aufgelegt wird. Hier wirkende elektromagnetische Störungen beeinflussen das Messsignal nicht.

Bei Störungen durch Potentialunterschiede (Ausgleichsströme) sind am Messverstärker die Verbindungen zwischen Betriebsspannungsnull und Gehäusemasse zu trennen und eine Potentialausgleichsleitung zwischen Aufnehmergehäuse und Messverstärkergehäuse zu legen (Kupferleitung, 10 mm² Leitungsquerschnitt).

4 Belastbarkeit

4.1 Drehzahlgrenzen

Die Drehmoment- /Schraubmesswellen T4A, T4WA-S3 erlauben Drehmomentmessung bei einer Drehzahl bis zu 4000 min^{-1} (siehe auch Wartungsintervalle bei höherer Drehzahl, Seite 13).

4.2 Messen dynamischer Drehmomente

Die Drehmoment- /Schraubmesswellen eignen sich zum Messen statischer und dynamischer Drehmomente.

Beim Messen dynamischer Drehmomente ist zu beachten:

- Die für statische Drehmomente durchgeführte Kalibrierung gilt auch für dynamische Drehmomentmessungen.
Hinweis: Die Frequenz der dynamisch wirkenden Drehmomente muss kleiner als die Eigenfrequenz der mechanischen Messanordnung sein.
- Die Eigenfrequenz f_0 der mechanischen Messanordnung hängt von den Trägheitsmomenten J_1 und J_2 der beiden angeschlossenen Drehmassen sowie der Drehsteifigkeit des Aufnehmers ab.

Die Eigenfrequenz f_0 der mechanischen Messanordnung lässt sich aus folgender Gleichung bestimmen.

$$f_0 = \frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{c_T \cdot \left(\frac{1}{J_1} + \frac{1}{J_2} \right)}$$

f_0 = Eigenfrequenz in Hz
 J_1, J_2 = Trägheitsmoment in kgm^2
 c_T = Drehsteifigkeit in $\text{N}\cdot\text{m}/\text{rad}$

- Die Schwingbreite (Spitze/Spitze) darf max. 70 % des für die Drehmoment- /Schraubmesswelle kennzeichnenden Nenn Drehmoments sein, auch bei Wechsellast. Dabei muss die Schwingbreite innerhalb des durch $-M_N$ und $+M_N$ festgelegten Belastungsbereichs liegen.

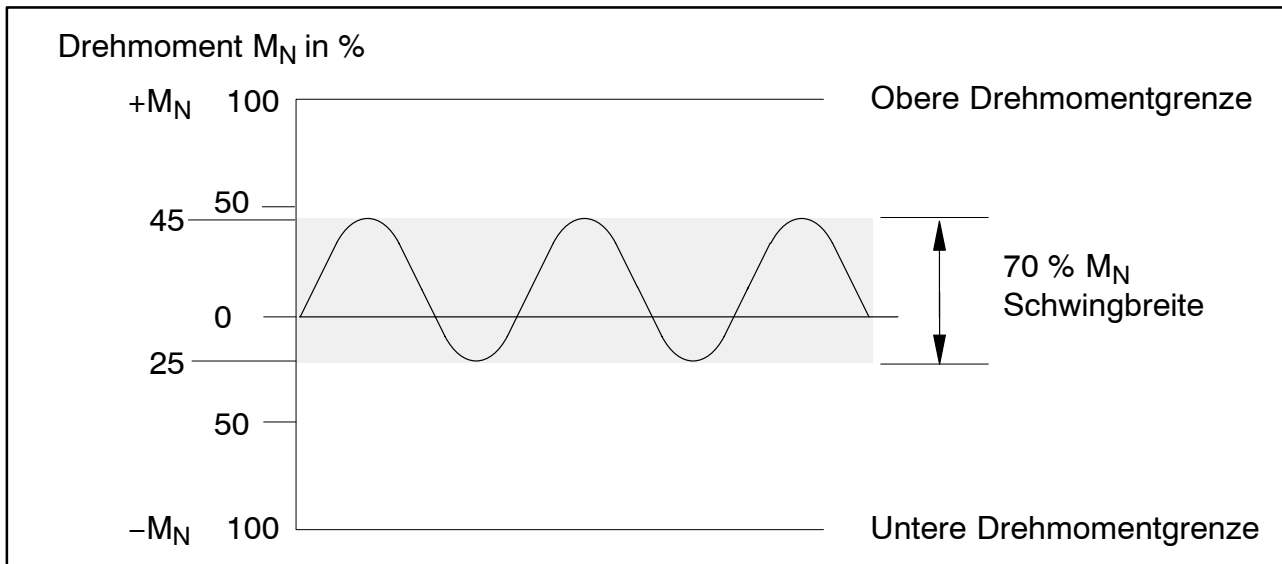


Abb. 4.1 Zulässige dynamische Belastung

- Beim Betrieb im Wechsellastbereich können die Innen- und Außenvierkante der Drehmoment- /Schraubmesswellen durch Kantenpressung beschädigt werden. Um dies zu vermeiden, sind die kundenseitigen Anschlussvierkante entsprechend spielfrei einzupassen.

5 Drehmoment- und Drehrichtungsanzeige

Drehrichtungsbestimmung

Das Vorzeichen der Anzeige gibt die Drehrichtung an. Bei HBM-Trägerfrequenz- bzw. Gleichspannungsmessverstärkern, die mit dem montierten Anschlusskabel angeschlossen sind, ist die Ausgangsspannung bzw. Anzeige positiv, wenn die Drehmomentmesswelle in Drehrichtung **A** (siehe Abb. 5.1) gedreht wird.

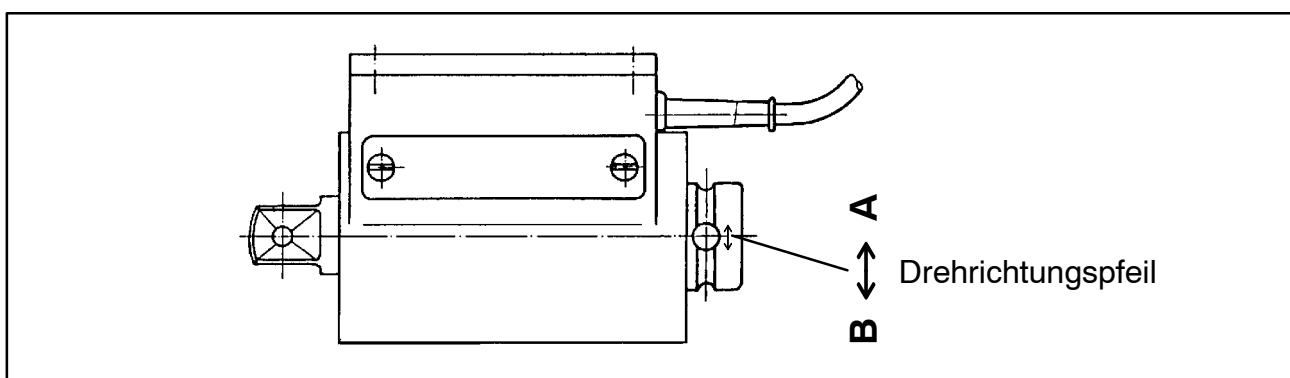


Abb. 5.1: Drehrichtungspfeil

Drehmomentbestimmung

Wird ein rechtsdrehendes Moment (im Uhrzeigersinn) eingeleitet, steht in Verbindung mit HBM-Messverstärkern ein positives Ausgangssignal (0...+10 V) an.

6 Wartung

Die Drehmoment- /Schraubmesswellen sind weitgehend wartungsfrei ausgeführt. Nur Schleifringe und Kohlebürsten unterliegen einem geringen Verschleiß, der überwacht werden muss.

Aus Gründen der Funktionssicherheit ist der Kohlebürstenstaub aus dem Gehäuse der Messwelle zu entfernen (siehe Tabelle 4). Dazu werden die seitlich aufgeschraubten Deckel abgenommen und mit einem feinen Pinsel und trockener Druckluft vorsichtig der vorhandene Kohleabrieb oder Verschmutzungen entfernt.

Ein Austausch der Kohlebürsten sowie Reinigung der Schlitzscheibe ist nur im Werk in Darmstadt möglich.

T4A / T4WA-S3 [N·m]	Standzeit der Bürsten, ca. [Umdrehungen]	Entfernung des Kohlebürstenstaubes nach [Umdrehungen]
5; 10; 20; 50; 100; 200	3×10^8	1×10^7
500; 1000	6×10^8	2×10^8

Tabelle 4: Wartung



HINWEIS

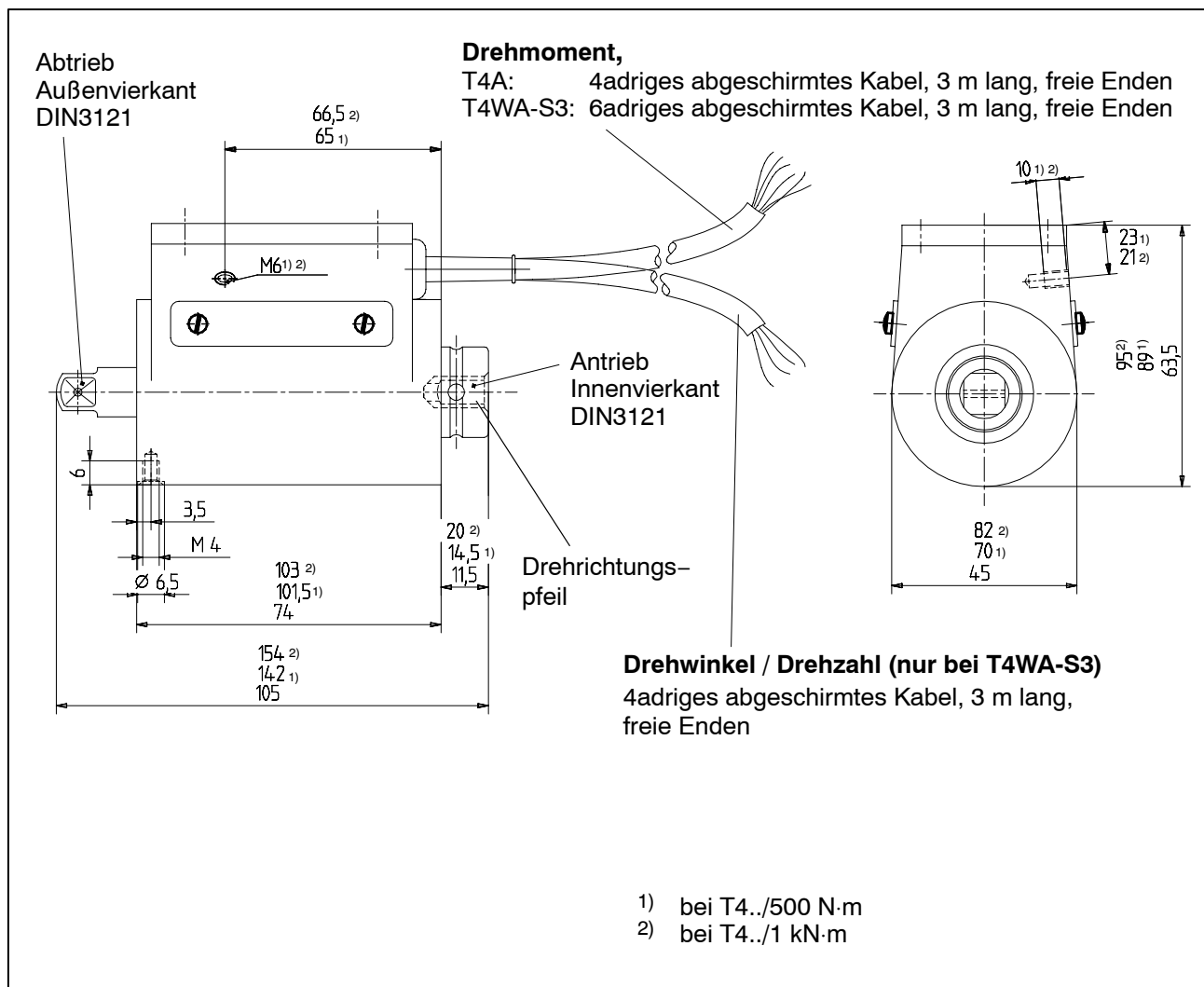
Bitte beachten Sie, dass sich die Wartungsintervalle mit steigender Drehzahl verkürzen!

Beispiel:

Drehzahl 1500 min^{-1} → Entfernen des Kohlebürstenstaubes nach ca. 111 Stunden.

Drehzahl 4000 min^{-1} → Entfernen des Kohlebürstenstaubes nach ca. 42 Stunden.

7 Abmessungen



Typ	Abtrieb	Antrieb
T4A und T4WA-S3 5–50 N·m	3/8" Außenvierkant DIN 3121–F10	3/8" Innenvierkant DIN 3121–G10
T4A und T4WA-S3 100 N·m T4A und T4WA-S3 200 N·m	1/2" Außenvierkant DIN 3121–F12,5	1/2" Innenvierkant DIN 3121–G12,5
T4A und T4WA-S3 500 N·m	3/4" Außenvierkant DIN 3121–F20	3/4" Innenvierkant DIN 3121–H20
T4A und T4WA-S3 1 kN·m	1" Außenvierkant DIN 3121–F25	1" Innenvierkant DIN 3121–H25

8 Technische Daten

Typ		T4A, T4WA-S3							
Genauigkeitsklasse		0,2	0,1						
Nennmoment M_N	N·m	5	10	20	50	100	200	500	1000
Drehmoment-Messsystem									
Nennkennwert (Nennsignalspanne zwischen Drehmoment = Null und Nennmoment)	mV/V	2							
Kennwerttoleranz (Abweichung der tatsächlichen Ausgangsgröße bei M_N von der Nennsignalspanne)	%	< ±0,2							
Temperatureinfluss pro 10 K im Nenntemperaturbereich auf das Ausgangssignal, bezogen auf den Istwert der Signalspanne	%	< ±0,1							
	%	< ±0,1							
Linearitätsabweichung einschließlich Hysterese, bezogen auf den Nennkennwert	%	0,2	0,1						
Eingangswiderstand bei Referenztemperatur (T4A) Drehmoment-Messsystem der T4WA-S3	Ω	350 ± 1,8							
	Ω	420 ± 40							
Ausgangswiderstand bei Referenztemperatur	Ω	350 ± 1,5							
Max. zulässige Speisespannung Nennbereich der Speisespannung	V	20							
	V	0,5...12							
Drehzahl/Drehwinkel-Messsystem									
Messsystem		Optisch, mittels Infrarotlicht und metallischer Schlitzscheibe							
Ausgangssignale	V	5, TTL-Pegel, 2x Rechtecksignal um 90° phasenverschoben							
Winkelauflösung (Vierflanken-Auswertung)	Grad	1							
Anzahl der mech. Inkremente		90							
Positionstoleranz der Inkremente	mm	±0,05							
Toleranz der Schlitzbreite	mm	±0,05							
Mittlerer optischer Durchmesser T4WA-S3/5 N·m...200 N·m	mm	ca. 31							
	mm	ca. 53							
Versorgungsspannung	V	4,8...5,2							
Maximale Stromaufnahme	mA	50							
Referenztemperatur	°C	+23							
Nenntemperaturbereich	°C	+10...+60							
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-10...+60							
Lagerungstemperaturbereich	°C	-50...+70							

Nenndrehmoment M_N	N·m	5	10	20	50	100	200	500	1000
Mechanische Werte (bezogen auf das Nenndrehmoment)									
Drehsteifigkeit C_T	kN·m/ rad	0,29	0,61	1,08	2,42	5,57	7,53	27,3	65
Verdrehwinkel bei M_N	Grad	1	0,9	1,1	1,1	1,0	1,5	1,0	0,9
Massenträgheitsmoment $\times 10^{-3}$	kgm ²	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,28	0,44
Maximal zul. Drehzahl	min ⁻¹	4000							
Standzeit der Bürsten, ca.	Umdr.	3x10 ⁸						6x10 ⁸	
Entfernen des Kohlenbürstenstaubes, ca.	Umdr.	1x10 ⁷						2x10 ⁸	
Statische Grenzlast	%	150					125		150
Statische Bruchlast	%	300					200		300
Grenzquerkraft an der Welle¹⁾	N	5	10	20	50	80	125	235	370
Grenzlängskraft an der Welle¹⁾	kN	0,35	0,7	2,0	3,5	5,5	8,8	16,4	25,9
Grenzbiegemoment an der Welle¹⁾	N·m	0,75	1,5	3	6	11	23	57	114
Schwingbreite nach DIN 50100 (bez. auf Nenndrehmoment) Ober- und Untergrenze ²⁾	%	70 (Spitze/Spitze) + M_N bzw. - M_N							
Allgemeine Angaben									
Stoßbeständigkeit, Prüfschärfegrad nach DIN IEC68, Teil 2-27; IEC 68-2-27-1987									
Anzahl		1000							
Dauer	ms	3							
Beschleunigung (Halbsinus)	m/s ²	500							
Vibrationsbeständigkeit, Prüfschärfegrad nach DIN IEC 68 Teil 2-6; IEC 68-2-27-1987									
Frequenzbereich	Hz	5...65							
Dauer	h	1,5							
Beschleunigung (Amplitude)	m/s ²	50							
Gewicht, ca.	kg	0,4						1,8	2,4
Schutzart nach DIN IEC 60529		IP50							

¹⁾ Jede irreguläre Beanspruchung (Biegemoment, Quer- oder Längskraft, Überschreiten des Nenndrehmomentes) ist bis zu der angegebenen Grenze nur dann zulässig, solange keine der jeweils anderen von ihnen auftreten kann. Andernfalls sind die Grenzwerte zu reduzieren. Wenn je 30% des Grenzbiegemomentes und der Grenzquerkraft vorkommen, sind nur noch 40% der Grenzlängskraft zulässig, wobei das Nenndrehmoment nicht überschritten werden darf. Im Messergebnis können sich die zul. Biegemomente, Längs- und Querkräfte wie ca. 1% des Nenndrehmomentes auswirken.

²⁾ Das Nenndrehmoment darf dabei nicht überschritten werden.

9 Zubehör

T4A-Zubehör

- Anschlussstecker MS3106PEMV,
an Kabel montiert D-MS/MONT
- 15-pol. D-Stecker,
an Kabel montiert D-15D/MONT

T4WA-Zubehör

- 15 pol. D-Stecker, an jedes Kabel montiert,
Belegung für AP01 D15D/MONT/MGC
- Adapterstecker für Drehwinkelkanal
auf MP60-Belegung 1-15D/ADAP/PME
- Adapterstecker für Drehwinkelkanal auf Spider-Belegung,
inklusive 5 V-Spannungsregler 1-15D/ADAP/SPIDER

10 Abdruck der Konformitätserklärung



**HOTTINGER
BALDWIN
MESSTECHNIK**

HBM MESS- UND SYSTEMTECHNIK GMBH
Im Tiefen See 45 - D-64293 Darmstadt
Tel. ++49/6151/803-0, Fax. ++49/6151/894896

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité

Document: 136/06.1999

Wir,

We,

Nous,

HBM Mess- und Systemtechnik GmbH, Darmstadt

erklären in alleiniger Verantwortung,
daß das Produkt

declare under our sole
responsibility that the product

déclarons sous notre seule
responsabilité que le produit

Drehmoment- / Schraubmeßwelle T4WA-S3

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit der/den folgenden
Norm(en) oder normativen
Dokument(en) übereinstimmt (siehe
Seite 2) gemäß den Bestimmungen
der Richtlinie(n)

to which this declaration relates is
in conformity with the following
standard(s) or other normative
document(s) (see page 2)
following the provisions of
Directive(s)

Auquel se réfère cette déclaration
est conforme à la (aux) norme(s) ou
autre(s) document(s) normatif(s)
(voir page 2) conformément aux
dispositions de(s) Directive(s)

89/336/EWG - Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG

Die Absicherung aller produkt-spezifischen Qualitätsmerkmale erfolgt auf Basis eines von der DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) seit 1986 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN ISO 9001 (Reg.Nr. DQS-10001). Die Überprüfung der sicherheitsrelevanten Merkmale (Elektromagnetische Verträglichkeit, Sicherheit elektrischer Betriebsmittel) führt ein von der DATech erstmals 1991 akkreditiertes Prüflaboratorium (Reg.Nr. DAT-P-006 und DAT-P-012) unabhängig im Hause HBM durch.

All product-related features are secured by a quality system in accordance with DIN ISO 9001, certified by DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) since 1986 (Reg. No. DQS-10001). The safety-relevant features (electromagnetic compatibility, safety of electrical apparatus) are verified at HBM by an independent testing laboratory which has been accredited by DATech in 1991 for the first time (Reg. Nos. DAT-P-006 and DAT-P-012).

Chez HBM, la détermination de tous les critères de qualité relatifs à un produit spécifique est faite sur la base d'un protocole DQS (Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen) certifiant, depuis 1986, notre système d'assurance qualité selon DIN ISO 9001 (Reg.Nr. DQS-10001). De même, tous les critères de protection électrique et de compatibilité électromagnétique sont certifiés par un laboratoire d'essais indépendant et accrédité depuis 1991 (Reg.Nr. DAT-P-006 et DAT-P-012).

Darmstadt, 13.07.1999

0V1051A1 03

Seite 2 zu

Page 2 of

Page 2 du

Document: 136/06.1999

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies conformity with the Directives listed above, but is no asseveration of characteristics.
Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées mais n'assure pas un certain caractère.
S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.

Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten:

The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s):

Pour la démonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes:

EN 50082-2 : 1995

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm Störfestigkeit; Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung

EN 55011 : 1998

Funk-Entstörung von Elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten) (CISPR 11 : 1997, modifiziert); Deutsche Fassung; Klasse B

CV1051A1.03

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.
Sie stellen keine Eigenschaftszusicherung im Sinne des §459,
Abs. 2, BGB dar und begründen keine Haftung.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt
Tel.: 061 51/ 8 03-0; Fax: 061 51/ 8039100
E-mail: support@hbm.com www.hbm.com



measurement with confidence