

Allgemeine Betriebsanleitung Kraftaufnehmer und Wägezellen

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Kraftaufnehmer bzw. Wägezellen (Sensoren) sind für die statische und dynamische Messung von Kräften und Massen zu verwenden. Der Kraftaufnehmer bzw. die Wägezelle ist kein sicherheitstechnisches Bauteil. Die Sicherheit von Maschinen, Anlagen und Messeinrichtungen ist durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen herbeizuführen. Sicherheitstechnische Risiken sind durch die Planer, Ausrüster oder Betreiber der Maschinen und Anlagen zu minimieren, zu dokumentieren und dem Bedienpersonal mitzuteilen. Dabei sind neben dieser Betriebsanleitung das Datenblatt des Sensors sowie die gültigen Sicherheitsnormen zu beachten.

Schutz vor gefährlichen Umwelteinflüssen

Kraftaufnehmer und Wägezellen sind Messinstrumente. Je nach Schutzklasse des Sensors sind diese insbesondere vor Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Hohe mechanische Belastungen wie Stöße und Herunterfallen sind auszuschließen. Die Sensoren können im Temperaturbereich von -40°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ gelagert werden.

Wartung

Kraftaufnehmer und Wägezellen sind wartungsfrei.

Einbau- und Anwendungshinweise

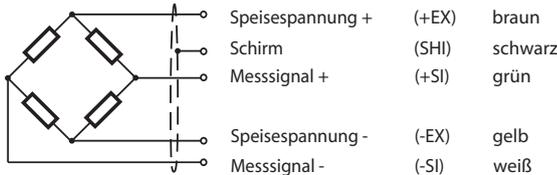
- Die zu messenden Kräfte bzw. Lasten müssen unter Verwendung geeigneten Zubehörs möglichst genau in Messrichtung eingeleitet werden. Torsions- und Biegemomente, außermittige Belastungen und Querbelastrungen können zu Messfehlern führen.
- Kraftaufnehmer und Wägezellen werden auf der Kraft-/ Lasteinleitungsseite während des Betriebes in Messrichtung geringfügig ausgelenkt. Der Einbau muss deshalb so erfolgen, dass diese Auslenkung nicht begrenzt oder blockiert wird.
- Die Kraftaufnehmer und Wägezellen sind während ihrer Montage und im Messbetrieb durch geeignete Maßnahmen gegen mechanische Überlastung, auch dynamischer Art, zu schützen. Dabei ist zu beachten, dass die Überlastung auch durch Momente oder nicht in Messrichtung wirkende Kräfte eintreten kann.
- Optimale Messergebnisse werden nur bei Einhaltung des Nenntemperaturbereiches erreicht. Die Umgebungstemperatur darf sich nicht schneller als mit 5K/h ändern. Einseitige Erwärmung oder Kühlung der Kraftaufnehmer oder Wägezellen sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- Die Kapselung des empfindlichen Messelements durch das Gehäuse muss unbedingt gewahrt bleiben. Besondere Vorsicht ist an Membranen und Faltenbälgen geboten, die aus messtechnischen Gründen dünn sein müssen. Vorhandene Kabelanschlussdosen dürfen nicht geöffnet werden.
- An Kraftaufnehmer angrenzende Bauteile können ihre Messgenauigkeit stark beeinflussen. Informieren Sie sich beim Hersteller über die spezifischen Anforderungen der zu installierenden Typen, falls Sie unsicher sind.

Elektrischer Anschluss

- Die Anschlussbelegung für Kraftaufnehmer erfolgt üblicherweise in 4-Leiter-Technik, für Wägezellen in 6-Leiter-Technik. Mit der 6-Leiter-Technik können durch die Länge des Kabels verursachte Messfehler reduziert werden. Beim Übergang von 6-Leiter- auf 4-Leitertechnik sind die Anschlüsse +EX mit +SE und -EX mit -SE an der Auswerteelektronik zu verbinden.
- Bei einigen Typen können wegen verwendeter Spezialkabel die Kabelfarben abweichen. Diese werden in beigelegten Werksscheinen und/oder in Datenblättern (s. h. auch www.ast.de) genannt. Werden die Sensoren lt. Schema angeschlossen, so erzeugt eine Druckkraft bzw. -last ein positives Ausgangssignal. Die maximale Versorgungsspannung ist typabhängig und den Datenblättern zu entnehmen.
- Der Schirm des Anschlusskabels ist standardmäßig zur Vermeidung von Störungen durch elektromagnetische Einflüsse mit dem Aufnehmerkörper elektrisch verbunden. Der Schirm muss über den gesamten Kabelumfang mittels einer Kabelhülse hochfrequenzdicht an dem geerdeten Gehäuse der Auswerteelektronik angeschlossen werden. Die Anschlussadern dürfen nicht länger als 5 cm ungeschirmt verlegt sein. Bei Aufnehmern, bei denen der Schirm nicht mit dem Aufnehmerkörper verbunden ist, sind bei Auftreten von Störungen weitere geeignete Maßnahmen zu treffen.

- Das Anschlusskabel darf nicht parallel zu Starkstrom- und Steuerleitungen verlegt werden. Ist eine getrennte Verlegung nicht möglich, so ist das Anschlusskabel durch Stahlpanzerrohr zu schützen und ein möglichst großer Abstand zu anderen Kabeln einzuhalten. Streufelder von Transformatoren, Motoren u. a. sind zu meiden. Das Anschlusskabel darf nicht gekürzt oder verlängert werden. Jede Veränderung des Anschlusskabels führt zur Veränderung der werksseitigen Kalibrierung.
- Baugleiche Kraftaufnehmer oder Wägezellen gleicher Nennlast können parallel geschaltet werden. Die Gesamtlast ergibt sich aus der Summe der Einzelwerte, dabei sollte eine gleichmäßige Lastverteilung angestrebt werden.
- Informieren Sie sich beim Hersteller über die spezifischen Anforderungen der zu installierenden Typen, falls Sie unsicher sind.

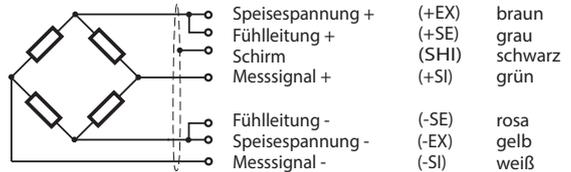
Anschlussbelegung 4-Leiter-Technik



Anschlussbelegung 6-Leiter-Technik



Anschlussbelegung 6-Leiter-Technik (DIN)



A.S.T. - Angewandte System Technik GmbH
Mess- und Regeltechnik



EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

No. 05/16

Hersteller: A.S.T. - Angewandte System Technik GmbH
Manufacturer: Mess- und Regeltechnik
Anschriřt: Marschnerstraße 26, 01307 Dresden
Adress: Bundesrepublik Deutschland

Produktbezeichnung: Kraftaufnehmer / Wägezellen der Typenreihen KAB, KAC, KAD, KAD-S, KAD-T, KAF, KAF-S, KAM, KAM-S, KAN, KAN-DZ, KAN-S, KAP-S, KAR-S, KAS, KAU, KAW, KAW-S, KAZ mit 350Ω bis 700Ω Metallfolien-Dehnungsmessstreifen in Vollbrückenordnung und maximaler Brückenspeisespannung 10V
Product description: Type series of transducers / load cells KAB, KAC, KAD, KAD-S, KAD-T, KAF, KAF-S, KAM, KAM-S, KAN, KAN-DZ, KAN-S, KAP-S, KAR-S, KAS, KAU, KAW, KAW-S, KAZ with 350Ω to 700Ω strain gauge bridge and 10V maximum excitation voltage

Die bezeichneten Produkte stimmen in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinie überein:
The products described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directive:

den folgenden grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** sind angewandt und eingehalten:

- Allgemeine Grundsätze Nr. 1
- Artikel 1.3.2 und 4.1.2.3

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Die unvollständige Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinie für die **Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)**.

Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Name des Dokumentationsbevollmächtigten: Dr.-Ing. Gerd Heinrich
Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers

Hinweis: Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

G. Heinrich

Dresden, den 04.04.2016

gez. Dr.-Ing. Gerd Heinrich
Qualitätsmanagementbeauftragter

A.S.T. - Angewandte System Technik GmbH
Mess- und Regeltechnik
Marschnerstraße 26
D-01307 Dresden

http://www.ast.de
Tel (0351) 44 55 30
Fax (0351) 4455-451

Geschäftsführer:
Matthias Boeck
HRB-Nr.: 5910
Kreisgericht
Dresden

Bankverbindung:
Ostsächsische
Sparkasse Dresden
BLZ 850 503 00
Konto 3120 1040 93

A.S.T. - Angewandte System Technik GmbH
Mess- und Regeltechnik



Anhang zur EG-Konformitätserklärung Annex A to the EC Declaration of Conformity

No. 05/16

Produktbezeichnung: Kraftaufnehmer / Wägezellen der Typenreihen KAB, KAC, KAD, KAD-S, KAD-T, KAF, KAF-S, KAM, KAM-S, KAN, KAN-DZ, KAN-S, KAP-S, KAR-S, KAS, KAU, KAW, KAW-S, KAZ mit 350Ω bis 700Ω Metallfolien-Dehnungsmessstreifen in Vollbrückenordnung und maximaler Brückenspeisespannung 10V
Product description: Type series of transducers / load cells KAB, KAC, KAD, KAD-S, KAD-T, KAF, KAF-S, KAM, KAM-S, KAN, KAN-DZ, KAN-S, KAP-S, KAR-S, KAS, KAU, KAW, KAW-S, KAZ with 350Ω to 700Ω strain gauge bridge and 10V maximum excitation voltage

Die Konformität mit der Richtlinie 2004/108/EG wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender harmonisierter Normen:
Conformity to the Directive 2004/108/EC is assured through the application of the following harmonised standards:

Störfestigkeit: Interference resistance:	DIN EN 61000-6-2:2006-03
Störaussendung: Emitted interference:	DIN EN 61000-6-3:2005-06
DIN EN 55011:2003-08 Emitted interference:	Grenzwertkurve Klasse A limit value curve class A

Hinweis:

Die Kraftaufnehmer / Wägezellen sind nur in Verbindung mit Speise- und Auswertegeräten funktionsfähig.

Die Inbetriebnahme ist daher erst dann erlaubt, wenn sichergestellt ist, dass das gesamte System, bestehend aus Speise- oder Auswertegerät mit angeschlossener Kraftaufnehmer / Wägezelle, den Bestimmungen der EMV-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Advice:

The force transducer / load cells are functional only in combination with power supplies and electronic evaluation devices.

The commissioning of the entire system, consisting of power supply or electronic evaluation device with a connected force transducer / load cell, is allowed only if the requirements of the EMC directive are fulfilled.

If you make a technical change without our agreement or you don't use this product in accordance with the specified application in the manual, then the declaration loses its validity.

Seite - 2 -

A.S.T. - Angewandte System Technik GmbH
Mess- und Regeltechnik
Marschnerstraße 26, D-01307 Dresden

http://www.ast.de
Tel (0351) 44 55 30
Fax (0351) 4455-451

Geschäftsführer:
Matthias Boeck
HRB-Nr.: 5910
Kreisgericht
Dresden

Bankverbindung:
Ostsächsische
Sparkasse Dresden
BLZ 850 503 00
Konto 3120 1040 93