

Inbetriebnahme einer Kraftmesseinrichtung

bestehend aus einem
Kraftaufnehmer mit Dehnmessstreifen-Brückenschaltung
und einem **Speise-Mess-Verstärker**
SMV-Z (4...20mA) / **SMV-Y** (0...20mA)

Messprinzip

Eine in einen Federkörper (Kraftaufnehmer) applizierte Dehnmessstreifen-Brücke wird lastproportional verstimmt. Bei konstanter Brückenspeisespannung U_{sp} entsteht an der Messbrückendiagonale eine ebenfalls lastproportionale Ausgangsspannung U_{Mess} , die der Eingangsstufe eines Speisemessverstärkers zugeführt wird.

Am Ausgang steht lastproportional ein skaliertes Strom mit einem Netto-Hub von 16mA (bei SMV-Z) oder 20mA (bei SMV-Y) zur Verfügung. Dessen Endwert kann der Nennlast des Kraftaufnehmers direkt oder unter Berücksichtigung eines Offsets zugeordnet werden.

Ein konstanter Offset (Vorlast) kann am Verstärker hardwareseitig zu Null gesetzt (tariert) werden.

Im Kalibriermodus des SMV-Z/SMV-Y ist durch einen Binärsignalbefehl (24V=1) ein gezielter Abruf des Messbereich-Endwertes im nettolastfreien Einbauzustand möglich. Dabei erfolgt eine elektrische Verstimmung der Dehnmessstreifenbrücke um den Betrag ihres Nennlasthubes (Nennlast des angeschlossenen Messwertaufnehmers). Dieser addiert sich auf den anstehenden Offset.

Der **Messbereichsanfang eines Nettowertes** wird durch den hardwareseitig gesetzten Nullpunkt 4mA (bei SMV-Z) oder 0mA (bei SMV-Y) gebildet.

Der **Messbereichsendwert** ist gleich dem Anfangswert 4mA (bei SMV-Z) oder 0mA (bei SMV-Y) plus Nennlasthub 16mA (bei SMV-Z) oder 20mA (bei SMV-Y).

Der SMV-Z/SMV-Y ist so ausgelegt das er seinen Nennlastsignalhub um das 1,25-fache überschreiten kann.

Zur Beachtung!

Die Summe (Brutto) aus Offset (Tara) und Last (Netto) darf die Nennlast des angeschlossenen Messwertaufnehmers nur um den zulässigen Betrag überschreiten (siehe Überlastfaktoren des Messwertaufnehmers unter Messwertaufnehmer-Daten). Die Überlastfaktoren der Messwertaufnehmer führen (sicherheitshalber) zur Überschreitung des Bruttohubes des Verstärkers. Solange dieser nicht überschritten wird, befindet sich der Messwertaufnehmer im sicheren Lastbereich.

Elektrische Anschlüsse

Die Klemmenbelegungen des Speisemessverstärkers sind im „Anschlussplan SMV“, Zeichnung Nr. E 30 391 04, dargestellt.

An Klemmleiste X1 sind 24 VDC Versorgungsspannung (z. B. vom SPS-Netzteil) anzuschließen.

Das statische Binärsignal zur Aktivierung des Kalibriermodus (X1-Klemme 10) ist auf GND (X1-Klemme 3 und 4) bezogen.

An Klemmleiste X2 wird die Dehnmessstreifen-Brücke des zugehörigen Kraftaufnehmers (siehe Typangabe und Nennempfindlichkeit) und der Kalibriersignalpfad angeschlossen. Der SMV-Z/SMV-Y ist für den benannten Messwertaufnehmer auf den angegebenen Kennwert (nominelle Empfindlichkeit in mV/V) werksseitig abgeglichen.

Inbetriebnahme

Messwertaufnehmer und SMV-Z/SMV-Y befinden sich in der vorgesehenen Einbauposition. Die Klemmenbelegungen wurden überprüft.

Versorgungsspannung extern einschalten. **Der SMV-Z/SMV-Y besitzt keinen Schalter!**

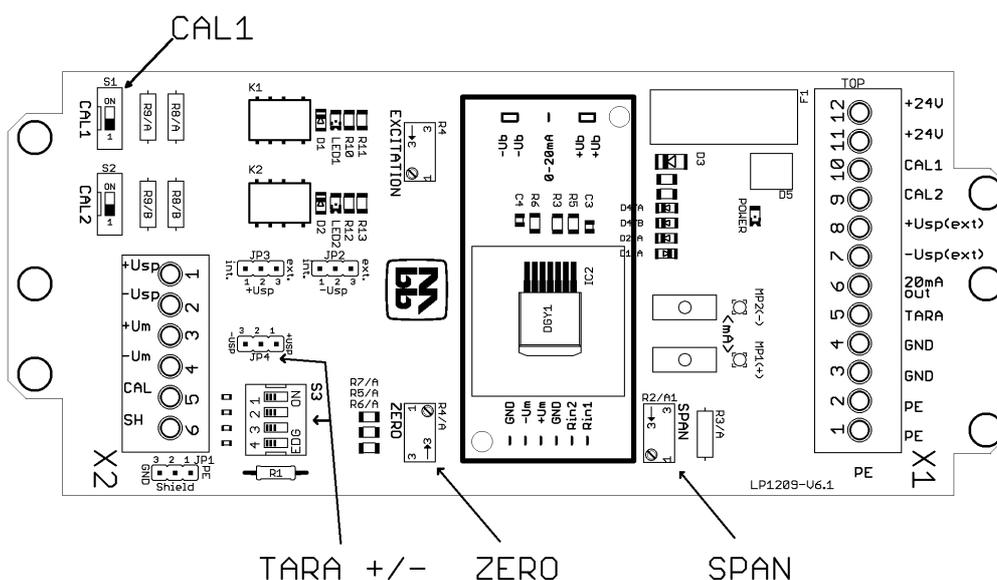
In einem als „Messwertaufnehmer lastfrei“ erkannten Betriebszustand wird hardwareseitig der Stromausgang am Tara-Potentiometer (R4/A) auf Null abgeglichen. Eine eventuell anstehende Vorlast wird dabei tariert. Reicht dieser Bereich nicht aus kann hier mit dem Dip-Schalter S3 ein höherer Tarabereich ausgewählt werden. Mit JP4 wird die Tararichtung festgelegt (positiv / negativ).

Zur Überprüfung des Endwertes wird nun der Kalibriermodus entweder durch anlegen eines Binärsignales (24 VDC=1) an X1-10 oder durch einschalten des CAL1-Schalters S1 aktiviert.

Am Signalausgang muss nun der Nennwert von 16mA (bei SMV-Z) oder 20mA (bei SMV-Y) erscheinen.

Nach Deaktivierung des Kalibriermodus kann gemessen werden.

Die Inbetriebnahme von Messwertaufnehmer und Verstärker ist abgeschlossen.



 **Betriebs-, Sicherheits- und Gewährleistungshinweise**

Betrieb/Sicherheit

Die Betriebssicherheit der gelieferten Geräte/Teile ist nur gewährleistet bei bestimmungsgemäßem Gebrauch, wie in diesem Dokument beschrieben.

Die Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisungen kann dazu führen, dass Sachschäden am Gerät und/oder Folgeschäden an Produktionsmaschinen eintreten.

Die Installation, die Inbetriebnahme, der Betrieb und die Wartung des Gerätes darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal unter Beachtung der am Einsatzort geltenden Regeln/Vorschriften, Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften vorgenommen werden.

Gewährleistung

Die Gewährleistung setzt die Beachtung der Sicherheitshinweise und der Bedienungs- und Wartungsanleitung sowie den bestimmungsgemäßen Einsatz voraus.

Anzugsmomente von Kabelverschraubungen
Tightening Torques of Cable Glands

**Herstellerangaben für Anzugsmomente von Kabelverschraubungen nach EN 50 262
Für Wandungen mit Innengewinde und bei Durchgangsbohrungen mit Gegenmutter.**
*Manufacturer guideline for tightening torques of cable glands as per EN 50 262
Into a housing with female thread or in case of through holes into the lock nut*

UNI Dicht Metrisch
UNI Dicht metric

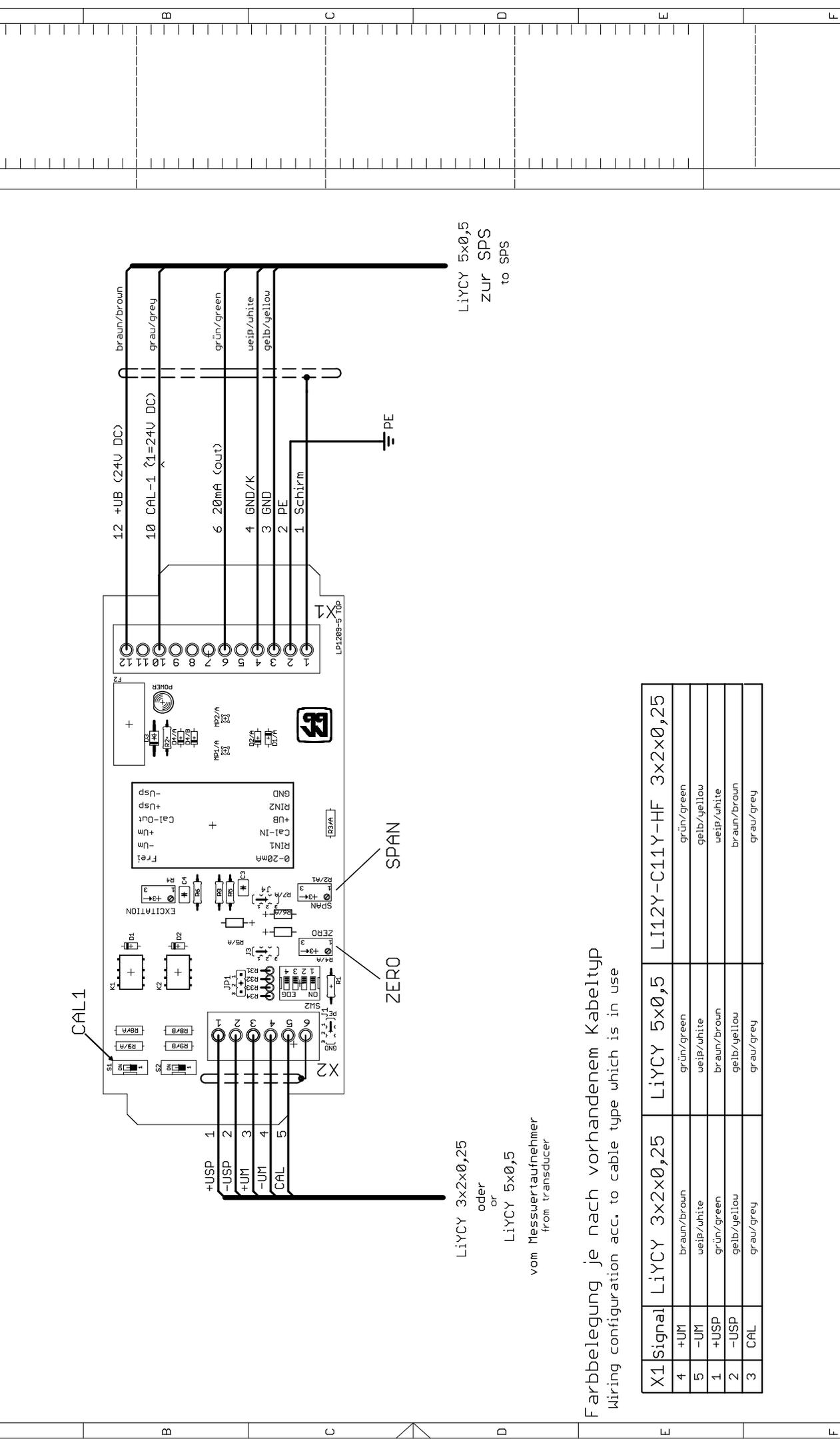
Gewindegrößen <i>Thread size metric</i>	Metall <i>Metal</i>	Kunststoff <i>Plastic</i>
M6	2 Nm	–
M8	4 Nm	–
M10	6 Nm	–
M12	6 Nm	1,5 Nm *
M12	6 Nm	2,0 Nm **
M16	8 Nm	3,0 Nm
M20	10 Nm	4,0 Nm
M25	10 Nm	6,0 Nm
M32	15 Nm	8,0 Nm
M40	20 Nm	10,0 Nm
M50	20 Nm	10,0 Nm
M63	20 Nm	10,0 Nm

* bei P/DF ** bei PA
* P/DF ** PA

i Tabellenwerte sind allgemeine Vorgaben. Das Drehmoment hängt vom verwendeten Kabel und der Einsatzdichtung ab, sollte aber die in der Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten.
Table figures are general terms of reference. The torque depends on the cable used and the insert sealing, it should not, however, exceed the figures stated in the table.

1 2 3 4 5 6 7 8

No. <>



LiYCY 3x2x0,25
 oder
 or
 LiYCY 5x0,5
 vom Messwertaufnahme
 from transducer

LiYCY 5x0,5
 ZUR SPS
 to SPS

Farbbelegung je nach vorhandenem Kabeltyp
 wiring configuration acc. to cable type which is in use

X1 Signal	LIYCY 3x2x0,25	LIYCY 5x0,5	LI12Y-C11Y-HF 3x2x0,25
4 +UM	braun/brown	grün/green	grün/green
5 -UM	weiß/white	weiß/white	gelb/yellow
1 +USP	grün/green	braun/brown	weiß/white
2 -USP	gelb/yellow	gelb/yellow	braun/brown
3 CAL	grau/grey	grau/grey	grau/grey



Herstellererklärung / Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Firma Dr. Brandt GmbH, dass die von ihr hergestellten Betriebsmittel (Kraftmessgeräte) den grundlegenden Schutzanforderungen entspricht, die in der

Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:

Störaussendung: EN 61000-6-4

Störfestigkeit: EN 61000-6-2

Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG findet für die Produkte (Kraftmessgeräte) der Firma Dr. Brandt keine Anwendung.

Beim Einbau dieser Produkte in Maschinen, die von der Anwendung dieser EG-Richtlinie betroffen sind, ist die Inbetriebnahme dieser Maschinen solange untersagt, bis festgestellt worden ist, dass die Maschinen den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2006/42/EG entsprechen.

Manufacturer and Conformity Declaration

The Dr. Brandt Company declares, that all of their manufactured force measurement equipment are in conformity with the basic protection requirements, that are defined in the

Directive 2014/30/EC (EMI Directive)

for harmonizing the legal provisions of the member states on electromagnetic Compatibility are specified.

For the evaluation of the products regarding the electromagnetic compatibility the following harmonized standards are applied:

EMI-Emission: EN 61000-6-4

EMI-Immunity: EN 61000-6-2

The Machinery Directive 2006/42 / EC applies to the products (force measuring devices) from Dr. Brandt Company no application.

When installing these products in machines that are affected by the application of this EC directive, commissioning of these machines is prohibited until it has been determined that the machines comply with the provisions of the EC directives 2006/42 / EC.

Erkrath, 08/02/2021

Frederic Goronzy, Geschäftsführer / General Manager

Dr. Brandt GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 29
40699 Erkrath

Tel.: +49-2 11-81 97 41-0

Fax: +49-2 11-81 97 41-29

info@dr-brandt-gmbh.de

www.dr-brandt-gmbh.de