

# Kalibrierteiler XKC 115

## Bedienungsanleitung





## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Verwendungszweck .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Lieferumfang.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Technische Daten.....</b>	<b>2</b>
<b>4. Bedienungsanleitung.....</b>	<b>3</b>
4.1. Anschluss des Kalibrierteilers.....	3
4.2. Kalibrierung .....	3
4.3. Anwendungsbeispiele.....	3
4.4. Anschlussbelegung .....	4



## 1. Verwendungszweck

Der Kalibrierteiler XKC 115 ist ein Präzisionsspannungsteiler, der Kraftaufnehmer oder Wägezellen, welche nach dem Prinzip einer passiven Dehnmessstreifen-Vollbrücke aufgebaut sind, sehr gut nachbildet.

So ist es möglich:

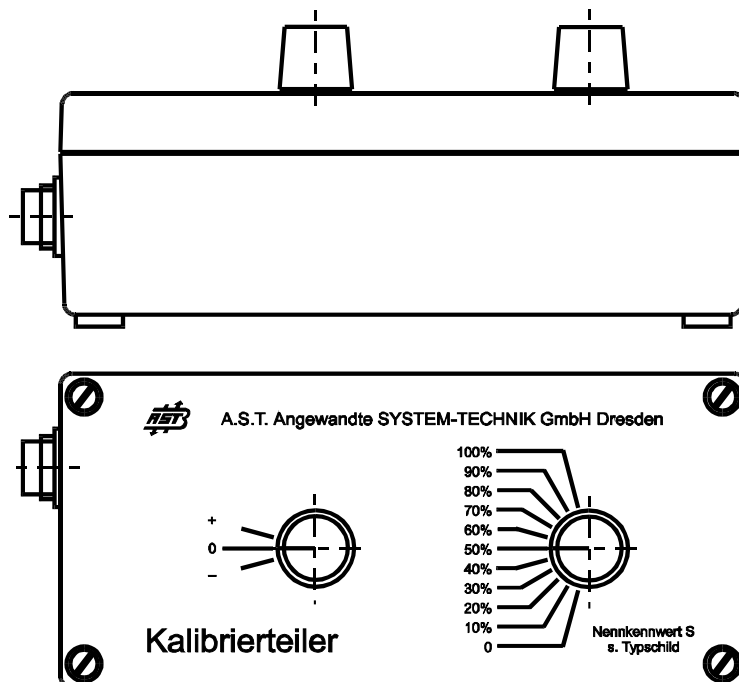
1. eine Messanordnung, z.B. Kraftmessgerät oder Wägeeinrichtung mit oben angeführten Sensoren, bei Fehlen einer genauen Bezugslast bzw. -kraft zu kalibrieren bzw.
2. die Funktion einer Messkette zu überprüfen.

Die Ein- und Ausgangswiderstände sind jeweils an 350 Ohm-Messbrücken angepasst. Entsprechend der Brückenspeisespannung kann am Messausgang ein Signal 10% bis 100% des Nennwertes (S) in 10 Stufen entnommen werden. Der Kalibrierteiler arbeitet mit Gleichspannung und mit Wechselspannung bis 225 Hz. Die Ausgangsspannung lässt sich umpolen.

Die Kennwerte des Kalibrierteilers gelten nur mit den im Lieferumfang enthaltenen Kabeln XKC 116 oder XKC 117.

Das Anschlusskabel XKC 116 ist zum Anschluss des Kalibrierteilers an die Kraftmessgeräte AE 702, AE 703, KMG 702, und BA 626, A 810.

Das Kabel XKC 117 ist zum Anschluss an alle Messelektroniken Geräte mit Klemmleisten geeignet.



## 2. Lieferumfang

- Kalibrierteiler **XKC 115**
- **XKC 116**, Kabel mit 6-poligen Kabelstecker
- **XKC 117**, Kabel mit freien Enden
- Transportkoffer.

## 3. Technische Daten

<b>Spezifische Kennwerte</b>		<b>XKC 115.01</b>	<b>XKC 115.02</b>	<b>XKC 115.03</b>
- Nennkennwert (=S)	mV/V	1	2	3
- Einstellbereich der Ausgangsspannung	%S	0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100		
- Nennwert der Brückenspeisespannung	V	10		
- zulässiger Speisespannungsbereich	V	2 ... 12		
- Frequenzbereich	Hz	0 ... 225		
- Eingangswiderstand	$\Omega$	350 $\pm$ 5		
- Ausgangswiderstand	$\Omega$	350 $\pm$ 5		
<b>Referenzbedingungen</b>				
- Temperatur	$^{\circ}$ C	23 $\pm$ 2K		
- relative Luftfeuchte	%	45 bis 75		
<b>Umgebungsbedingungen</b>				
- Arbeitstemperaturbereich	$^{\circ}$ C	-10 ... 50		
- Lagertemperaturbereich	$^{\circ}$ C	-40 ... 70		
- maximale relative Luftfeuchte	%	90		
- maximaler Wasserdampfdruck	kPa	4		
<b>Fehlerangaben</b>				
Kalibrierfehler bei Nenn- und Referenzbedingungen	%S	$\leq$ 0,02		
Linearitätsfehler bei Referenzbedingungen und im Arbeitstemperaturbereich	%S	$\leq$ 0,02		
Temperaturfehler des Übertragungsfaktors pro 10 K	%S	$\leq$ 0,01		
Temperaturfehler des Nullpunktes pro 10 K	%S	$\leq$ 0,01		
<b>Allgemeine Angaben</b>				
Schutzart nach DIN 40 0 50		IP 42		
Abmessungen	mm	175 x 80 x 85		
Kabellänge	m	1,5		
Masse	kg	0,8		

## 4. Bedienungsanleitung

### 4.1. Anschluss des Kalibrierteilers

Der Kalibrierteiler wird über das Anschlusskabel XKC 116 mit 6-poligen Kabelsteckverbinder oder XKC 117 mit 4 freien Enden für Anschlusskasten an der Verbindungsstelle statt Kraftaufnehmer bzw. Wägezelle mit der Auswerte- und Speiseelektronik verbunden. Der Bezugspunkt einer Kalibrierung ist der 6-polige Stecker des Messkabels XKC116 bzw. die freien Enden des Messkabels XKC117. An dieser Stelle sind die jeweiligen Fühlleitungen mit der Speiseleitungen eines Auswertegerätes in 6-Leitertechnik zu verbinden.

### 4.2. Kalibrierung

1. Aufnehmer von der Anschlussstelle abtrennen
2. Kalibrierteiler anschließen
3. Am Kalibrierteiler 0 mV/V einstellen und Nullabgleich an der Elektronik durchführen.
4. Ermitteln des Nennkennwertes S des Aufnehmers vom Typschild bzw. Kalibrierzeugnisses.  
Der Nennkennwert gibt das Verhältnis der Signalspannung zur Brückenspannung bei Nennlast  $F_n$  an.
5. Am Kalibrierteiler ist ein Wert gleich oder unter dem Nennkennwert S mit entsprechender Polarität einzustellen (bei Kraftaufnehmern Druckkraft + und Zugkraft -; bei Waagen nur + ).
6. Auswerteelektronik auf den am Kalibrierteiler eingestellten Wert kalibrieren bzw. justieren.  
Die einzustellende Kraft bzw. Masse muss dann entsprechend des Verhältnisses Nennkennwert zu Kalibrierteilerwert errechnet werden. Kalibrierteiler durch Kraftaufnehmer austauschen und Nullabgleich bei entlastetem Aufnehmer wiederholen.

Wenn Sensoren über einen Klemmkasten und Verbindungskabel an eine Auswerte- und Speiseelektronik angeschlossen sind, wird das Verbindungskabel zwischen Aufnehmer und Elektronik in die Messkette mit einkalibriert.

### 4.3. Anwendungsbeispiele

#### Beispiel 1

Der Nennkennwert eines Kraftaufnehmers ist 2,00 mV/V. Der Nennwert der Kraft ist 100 kN. Der Kraftaufnehmer wird durch den Kalibrierteiler ersetzt. Am Kalibrierteiler ist der Wert 2,0 mV/V einzustellen.

#### Beispiel 2

Der Nennkennwert eines Kraftaufnehmers ist 1,9 mV/V. Der Nennwert der Kraft ist 100 kN. Der Kraftaufnehmer wird durch den Kalibrierteiler ersetzt.

Weil der Wert 1,9 mV/V nicht am Kalibrierteiler einstellbar ist, wird der nächste untere Wert, in diesem Fall 1,8 mV/V eingestellt. Der am Auswertegeräte einzustellende Wert  $E_{kal}$  ergibt sich zu

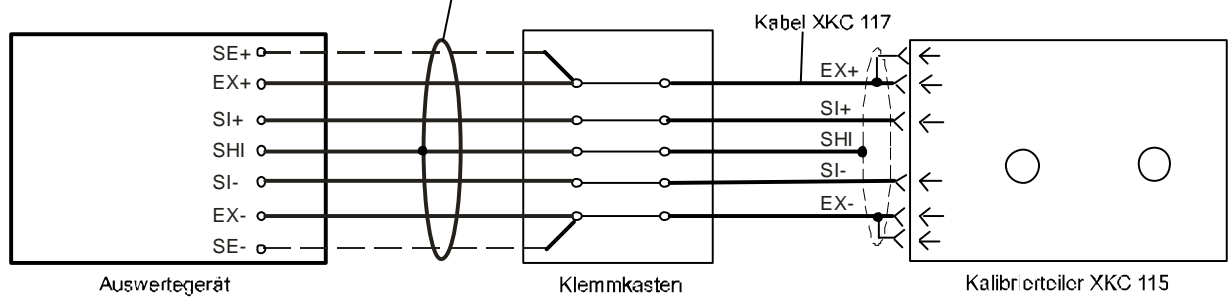
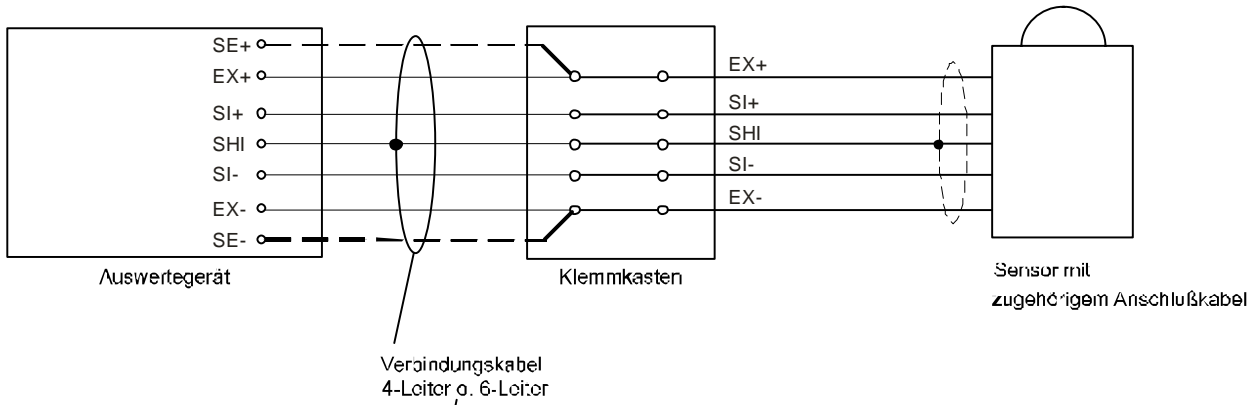
$$E_{kal} = \frac{1,8 \text{ mV/V}}{1,9 \text{ mV/V}} \times 100 \text{ kN}$$

Am Auswertegerät muss nach der Nullkorrektur ein Wert von 94,74 kN eingestellt werden.

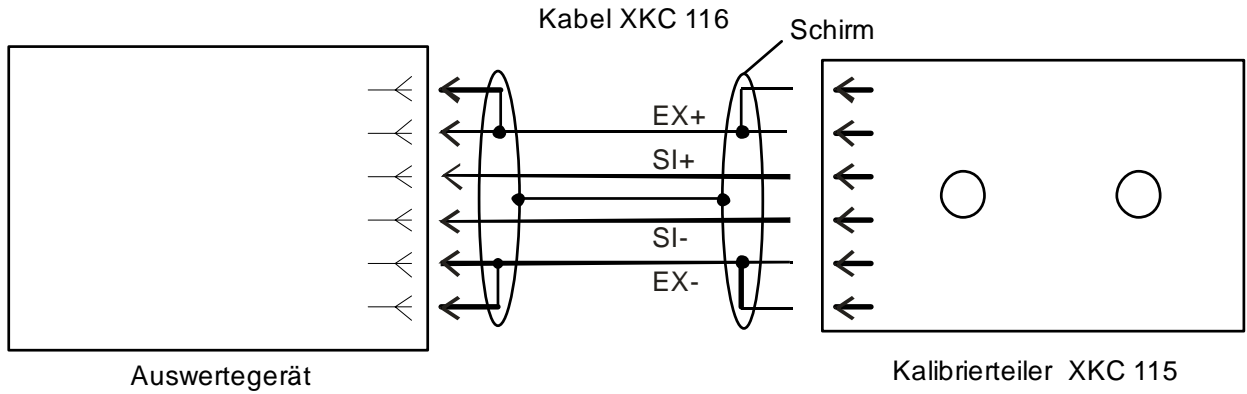
Werden bei der Inbetriebnahme der Anlage die Einstellungen des Kalibrierteilers und der dabei angezeigten Werte notiert, liefern diese bei späteren Wartungsarbeiten Aussagen zur Stabilität der Anlage bzw. bei Störungen Anhaltspunkte zur Fehlerlokalisierung.

Es ist sinnvoll zwei Werte, einer zwischen 0 und 25% und der zweite zwischen 80% und 100% des Kraftaufnehmerkennwertes zu notieren.

# Bedienungsanleitung Kalibrierteiler XKC 115



EX+	Speisespannung +	EX-	Speisespannung -
SE+	Fühlleitung	SE-	Fühlleitung -
SI+	Messsignal +	SI-	Messsignal -
SHI	Schirm		



## 4.4. Anschlussbelegung

Kontakt	XKC 116		XKC 117	
		Pin	Pin	nach DIN
Speisespannung (+)		2, 3	2, 3	braun
Speisespannung (-)		1, 6	1, 6	gelb
Messsignal (+)		4	4	grün
Messsignal (-)		5	5	weiß
Schirm				schwarz