

# QUICKSTART GUIDE



# ACT20P BRIDGE

## Funktionen

### Allgemein

Die ACT20P Bridge ist ein DIN-Schienen- montierbarer Brückenmesswandler zum Einlesen Industrieller Dehnungsmessbrücken. Dazu liefert der ACT20P BRIDGE eine präzise Erregerspannung für die Messbrücke und wandelt den Eingangsmesswert in ein galvanisch getrenntes analoges Strom-/ Spannungssignal. Dehnungsmessgerätebrücken werden zum Messen verschiedener physikalischer Größen wie Gewicht, Kraft, Spannung, Druck, Drehmoment und Durchbiegung verwendet.

### Brückenerregerversorgung

Über die Sense- Anschlüsse wird die Erregerspannung der Messbrücke direkt gemessen. Dieses, als 'Fernmessung' bekannte Verfahren kompensiert Leitungs- und Übergangswiderstände. Das Verfahren wird für alle Erstinstallationen oder überall dort, wo entsprechende Nachrüstungen möglich sind, empfohlen. Für dieses Messverfahren werden drei verdrehte Adernpaare benötigt.

### TARE (Leergewicht)-Einstellung

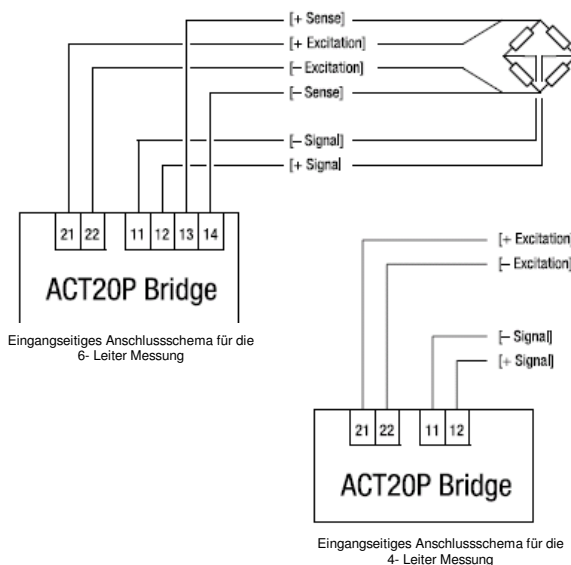
Normalerweise ist die installierte Dehnungsmessbrücke, unabhängig von der eigentlichen Gewichtsmessung, vorbelastet. Der TARE- Anschluss ermöglicht die Kompensation der Vorlast und wird über ein externes Schaltsignal aktiviert. Alternativ befindet sich eine entsprechende Taste auf der Vorderseite des Gerätes (unter der Frontabdeckung), die die gleiche Funktion ausführt. Wird diese Taste für 2 Sekunden betätigt, wird die Vorlast kompensiert (die 'CAL HI'-LED leuchtet für eine Sekunde auf).

### Dehnungsfaktor

Jede Dehnungsmessbrücke besitzt einen 'Dehnungsfaktor K', der die Ausgangsspannung bei Volllast und 1 V-Erregerspannung (angegeben in mV/V) spezifiziert. Dieser Wert wird mit der Brückenerregerspannung multipliziert, um dadurch die entsprechende Ausgangsspannung des Messgerätes bei Volllast zu erhalten. Eine typische Messdose mit 10 V-Erregerspannung und 2mV/V Dehnungsfaktor erzeugt z.B. im Volllastbetrieb einen Ausgangswert von 20mV. Dieser 20 mV- Ausgang ist typenabhängig vom jeweiligen Messbereich. Wurde das Dehnungsmessgerät z.B. für eine Messung von 0-1000 kg konzipiert, zeigen die 20 mV eine Last von 1000 kg an.

### Reinigung

Das Gehäuse kann mit einem feuchten Lappen abgewischt werden. Trennen Sie vor der Reinigung das Gerät von der Versorgungsspannung.



## Anschlüsse

Klemme	Signal	
11	Signal –	Eingangssignal
12	Signal +	
13	Sense +	Brückenerregerspannung
14	Sense –	
21	Excitation +	
22	Excitation –	
23	Tare +	externer Tara- Schalter
24	Tare –	
41	mA Ausgang –	Ausgangssignal
42	Ausgang +	
43	mA- Prüfabbriff –	
44	Spannungsausgang –	
44	mA-Prüfabgriff +	
54	+	Spannungsversorgung
53	–	

## Konfiguration

### Allgemein

Über interne Schalter wird die Erregerspannung (5 V oder 10 V) und die Eingangsbereichsbegrenzung festgelegt. Die entsprechenden Einstellungen können der folgenden Tabelle entnommen werden. Nach der Konfiguration der DIP- Schalter werden die Ein- und Ausgangsspannungsbereiche, entsprechend der Anwendung, eingestellt. Frontseitige DIP- Schaltereinstellungen :

Schalter	Ein	Aus
1	10V Erregung	5-V-Erregung
2	mA Ausgang	Spannungsausgang
3	10mV Span	reserviert für andere Bereiche
4	20mV Span	
5	30mV Span	
6	50mV Span	
7	4-Leiter Messung	6-Leiter Messung
8		

## Installation

**Vorsicht:** Die Geräte müssen von Fachpersonal, in Übereinstimmung mit den nationalen Vorschriften, installiert werden. Dabei sind die Informationen aus dem Manual zu beachten. Die Installation ist nur in einer Umgebung zulässig, in der Staub, Feuchtigkeit und korrosive Gase nicht auftreten können. Die seitlichen Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden.

### Anschlüsse

Alle Signalleitungen müssen für den effektiven Schutz gegen elektromagnetische Störungen abgeschirmt verlegt, oder über leitende Kabelpritschen bzw. Kabelkanäle geführt werden. Die Abisolierlänge der Anschlussleitungen beträgt 7 mm. Für fein- und mehrdrähtige Leiter wird der Einsatz von Aderendhülsen empfohlen (nicht verlöten).

### Spannungsversorgung

Versorgungsspannungsbereich:  
Spannung Nennspannung Nennleistung  
10 – 60 Vdc 24 V DC 3 W (bei 24 V DC)

### Umgebungsbedingungen

Rel. Feuchte: 10...90% (keine Kondensation)  
Umgebungstemperatur: -40 °...70 °C



## Kalibrierung

### Allgemein

Für die Kalibrierung der ACT 20P Bridge stehen drei Optionen zur Verfügung:

- Mittels eines Brückensimulators (falls K-Faktor bekannt)
- Vorort durch Belastung der Messbrücke
- Mittels mV- Quelle (falls K-Faktor bekannt)

### Brückensimulator

Die Kalibrierung mittels Brückensimulator ist die schnellste und einfachste Methode. Der Anschluss des Simulators erfolgt wie im Schema auf Seite 1 dargestellt.

Die Messwerte werden entsprechend der Anleitung des Simulators eingestellt.

### Vorort- Kalibrierung

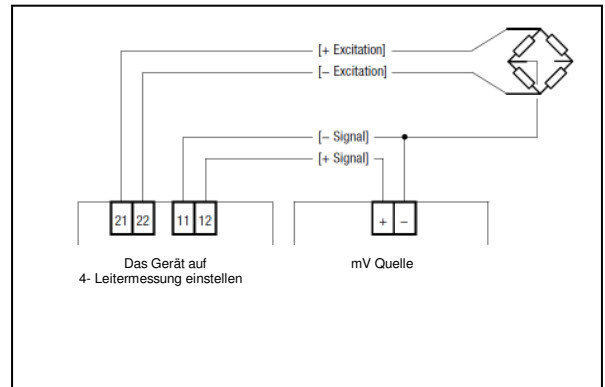
Kann durchgeführt werden, wenn die Last kontrolliert verändert werden kann, wie es typischerweise bei Wagen der Fall ist. Das Gerät wird entsprechend des Anschlussschemas angeschlossen.

Die Kalibrierung erfolgt mit Referenzgewichten. Dabei wird die Messdose im belasteten und unbelasteten Zustand eingelesen. Falls Vollastbetrieb nicht möglich ist, muss der Ausgangswert proportional zum Eingangswert eingestellt werden.

z. B.: wenn eine 1000 kg Messdose nur mit max. 500 kg belastet werden kann, muss der 0...10 V Ausgang auf entsprechend 5 V kalibriert werden.

### Erforderliche Geräte

- Geeignete DC- Spannungsversorgung
- Digitalvoltmeter mit hoher Genauigkeit
- Brückensimulator oder mV- Spannungsquelle mit entsprechender Genauigkeit



### Anschlussschema für die Kalibrierung mit mV-Quelle

Das Schema oben zeigt den Anschluss des ACT20 P Bridge für die Vorort- Kalibrierung mittels einer Millivolt- Quelle. Es sollte dabei ein Messbrücke, gleichen Typs wie in der Applikation oder ein Brückensimulator verwendet werden. Damit die „Sense“- Leitungen nicht mit angeschlossen werden müssen, müssen die DIP- Schalter 7 & 8 auf „On“ gestellt werden. Wenn die „Sense“- Leitungen mitgeführt werden sollen, müssen die entsprechenden DIP- Schalter 7 & 8 auf „Off“ positioniert werden.

Nach Abschluss des Kalibriervorganges, nicht vergessen, die DIP- Schalter in den Originalzustand zurückzusetzen.

### Anschlussschema für die Kalibrierung mit Brückensimulator

Der Anschluss muss entsprechend den Anweisungen des Brückensimulators durchgeführt werden.

Erregerspannung und Sense- Leitungen sollten über geschirmte Leitungen geführt werden, dabei wird der Schirm auf Anschluss 13 gelegt.

### Anschlussschema Vorort- Kalibrierung

Der Anschluss des Gerätes erfolgt wie im tatsächlichen Betrieb.

### Kalibriervorgang

1. Prüfen Sie die DIP- Schalterstellungen, ob diese dem Messverfahren und gewünschten Ausgangswert entsprechen.
2. Schließen Sie das Gerät an.
3. Drücken Sie die UP- und DOWN- Tasten gemeinsam. Die PWR- und CAL LO- LED's leuchten rot auf. Dies ist der Hinweis, dass nun der minimale Ein-/ Ausgangswert kalibriert wird (soll diese Einstellung übersprungen werden, müssen die Tasten UP- und DOWN nochmals gleichzeitig betätigt werden).
4. Stellen Sie die Signalquelle auf den erforderlichen Minimalwert, z.B. 0 mV für ein 0-16 mV Signal, ein.
5. Justieren Sie den Ausgangswert mit den UP- und DOWN- Tasten, bis das Multimeter den gewünschten Wert, z.B. 4 mA für ein 4...20 mA Signal, anzeigt.  
Hinweis: Für Zero- Signale (0 mA/ 0 V) ist es wichtig, mit einem Wert > 0 mA/V zu starten und sich mittels der UP- und DOWN- Tasten einem Ausgangswert knapp oberhalb von „0 mA/V“ zu nähern.
6. Drücken Sie die ENT- Taste, wenn der gewünschte Ausgangswert erreicht ist. Dabei wird die CAL HI- LED aktiviert um zu signalisieren, dass nun die maximalen Ein-/ Ausgangswerte kalibriert werden können (zum Überspringen dieser Einstellung, die UP/ Down- Tasten nochmals gemeinsam betätigen).
7. Stellen Sie die Signalquelle auf den erforderlichen Maximalwert, z.B. 16 mV für ein 0-16 mV Signal, ein.
8. Justieren Sie den Ausgangswert mit den UP- und DOWN- Tasten, bis das Multimeter den gewünschten Wert, z.B. 20 mA für ein 4...20 mA Signal, anzeigt.
9. Wenn der gewünschte Wert erreicht ist drücken Sie zweimal die ENT- Taste, dabei werden alle drei LED's einmal ein- und ausgeschaltet. Nach zwei Sekunden schaltet das Gerät in den Normalbetrieb zurück (PWR LED grün).  
Durch gleichzeitiges betätigen der Tasten UP und DOWN können die aktuellen Einstellungen wieder gelöscht werden.

Cal Low	Cal High	PWR	Beschreibung	Optionen
Aus	Aus	Grün	RUN- Modus	Drücken Sie TARE- für das Leergewicht oder die Tasten UP und DOWN zur Kalibrierung
Rot	Aus	Rot	Kalibrierung min. Wert	UP und DOWN zur Einstellung, ENTER zum Übernehmen oder UP und DOWN zum Überspringen
Aus	Rot	Rot	Kalibrierung max. Wert	UP und DOWN zur Einstellung, ENTER zum Übernehmen oder UP und DOWN zum Überspringen
Rot	Rot	Rot	Speicherbereitschaft	ENTER zur Annahme oder UP und DOWN zum Verwerfen der Werte
Aus	Aus	Aus	Speichern der Werte	Nach zwei Sekunden, schaltet das Gerät in den RUN. Modus zurück