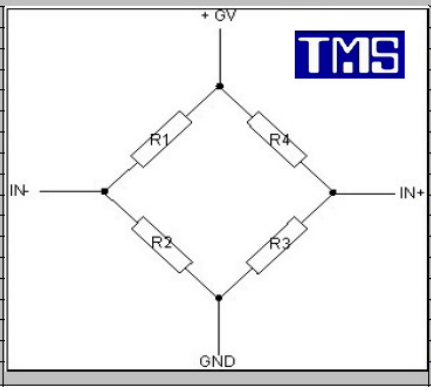
Berechnung der Nullpunktkompensation einer DMS-Brücke

Bei Verstärkungsfaktoren über 4000 kann es notwendig sein, den Eingangsoffset des Instrumentierungsverstärkers in der Rotorelektronik, bzw. die Nullpunktabweichung der DMS-Brücke zu kompensieren. Hierzu können z.B. abrasiv abgleichbare Widerstände verschiedener DMS-Hersteller verwendet werden oder ein Festwiderstand, der an entsprechender Stelle im Eingang der Rotorelektronik angelötet wird. Mit nachfolgendem Programm können Größe und Position des erforderlichen Widerstandes zur Kompensation einer Nullpunktabweichung ermittelt werden.

TMS • Telemetrie-Messtechnik Schnorrenberg

Kompensation einer DMS-Brücke

Positiver Offset		
Offset +	1	V
Verstärkung	1000	
RDMS	350	Ohm
Geberversorgung	4	V
IDMS	0,0114286	A
Eingansoffset	1	mV
U1	2,001	V
U2	1,999	V
U3	2,001	V
U4	1,999	V
R1	350,175	Ohm
R2	349,825	Ohm
R3	350,175	Ohm
R4	349,825	Ohm
Abgleichwiderstand:	350000	Ohm
Abgleichwiderstand zwischen +GV und IN-		



Negativer Offset		
Offset	-1,5	V
Verstärkung	1000	
RDMS	350	Ohm
Geberversorgung	4	V
IDMS	0,01142857	A
Eingansoffset	-1,5	mV
U1	1,9985	V
U2	2,0015	V
U3	1,9985	V
U4	2,0015	V
R1	349,7375	Ohm
R2	350,2625	Ohm
R3	349,7375	Ohm
R4	350,2625	Ohm
Abgleichwiderstand:	233333	Ohm
Abgleichwiderstand zwischen +GV und IN+		

Beispiel:
Die Nullpunktverstimmung (Offset) einer DMS-Vollbrücke (350 Ohm) beträgt z.B. +1 Volt bei einer Spannungsverstärkung von 1000 und einer Brücken-Versorgungsspannung von 4V. Nach Eingabe aller Werte in das grüne Eingabefeld, berechnet sich automatisch der erforderliche Abgleichwiderstand zu **350kOhm** (rotes Feld).
Nachdem ein 350kOhm-Widerstand zwischen den Anschlüssen +GV und IN- angebracht wurde, beträgt die Messspannung am Ausgang des Verstärkers **„0V**“ und die Messbrücke ist abgeglichen.

Microsoft-Excel Berechnung unter:
http://www.telemetrie-world.de/fachartikel/Berechnung_Kompensation.xls

TMS • Telemetrie-Messtechnik Schnorrenberg
Habichtweg 30, D-51429 Bergisch Gladbach, Tel: 02204-9815-52, Fax: 02204-9815-53, Mobil: 0171-8902387
Internet: www.telemetry-world.com , E-Mail: info@telemetry-world.com