

Anwendung

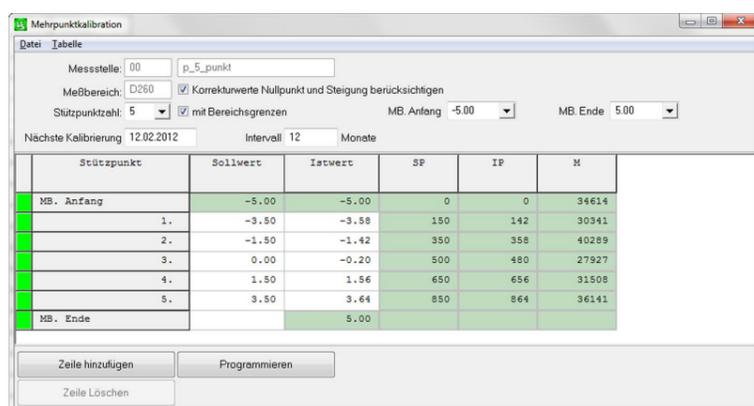
Die Mehrpunktjustage kann bei vorhandenen Referenzen oder Korrekturwerten vom Anwender selbst vorgenommen werden. Mit Hilfe der kostenlosen Software ALMEMO® CONTROL wird eine Korrekturabelle in eine Stützpunkttabelle mit über 30 möglichen Stützwerten übertragen und im ALMEMO® Stecker gespeichert. Über die Funktion „Korrekturwerte Nullpunkt und Steigung berücksichtigen“ werden die Anzeigewerte eines bereits skalierten Sensors korrigiert. Voraussetzung ist ein ALMEMO® Gerät (z.B. 2690-8) mit der Option „KL“ (Mehrpunktjustage und Sondermessbereiche).



ALMEMO® 1030-2

Die im ALMEMO® Stecker programmierte Korrekturabelle kann als Datei auf dem PC sowie zusätzlich für Archivierungszwecke als Excel-Tabelle abgelegt und auch wieder aus der Datei oder dem Stecker geladen werden. Somit hat der Anwender ständigen Zugriff auf seine Mehrpunktjustage.

Bereits Handgeräte der Serien ALMEMO® 2450 ; 2470; 2490 sowie 2590 können ALMEMO® Stecker mit einer programmierten Mehrpunktjustage serienmäßig verarbeiten. Für Fühler mit im ALMEMO® Stecker gespeicherter Sonderlinearisierung ist keine Mehrpunktjustage möglich.



Stützpunkt	Sollwert	Istwert	SP	IP	M
MB. Anfang	-5.00	-5.00	0	0	34614
1.	-3.50	-3.58	150	142	30341
2.	-1.50	-1.42	350	358	40289
3.	0.00	-0.20	500	480	27927
4.	1.50	1.56	650	656	31508
5.	3.50	3.64	850	864	36141
MB. Ende	5.00	5.00			



Messgerät ALMEMO® 710
Präzisionsmessgerät mit Touchscreen

Kalibrierung

Während der Kalibrierung der ALMEMO® Messtechnik wird in jedem Kalibrierpunkt die Fühlerabweichung ermittelt und als Korrekturwert im ALMEMO® Stecker gespeichert. Im Kalibrierzertifikat sind dann die Messwerte für den so mehrpunktjustierten Fühler eingetragen. Die ausgewiesenen Fühlerabweichungen gehen somit im Vergleich zur Referenz gegen Null. Messungen innerhalb des kalibrierten Intervalls können dann mit kleineren Abweichungen durchgeführt werden. Der angezeigte Messwert am ALMEMO® Messgerät ist bereits der korrigierte Wert und kann direkt übernommen werden. Eine Korrektur des angezeigten Messwertes mit der Fühlerabweichung im Kalibrierzertifikat, wie sonst üblich, muss nicht mehr erfolgen.

Für die Messgrößen relative Luftfeuchtigkeit, Druck, Temperatur, Strömungsgeschwindigkeit und für elektrische Größen sind wir DAkkS akkreditiertes Kalibrierlabor nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17025:2018.



ALMEMO® Mehrpunktjustage zur präzisen Korrektur von Messketten

- Erweiterte Möglichkeit durch zusätzlichen Speicherplatz im ALMEMO® Stecker
- Höchste Flexibilität mit Sonderlinearisierungen von nichtlinearen Sensoren
- Höchste Präzision mit Mehrpunktjustage im ALMEMO® Stecker

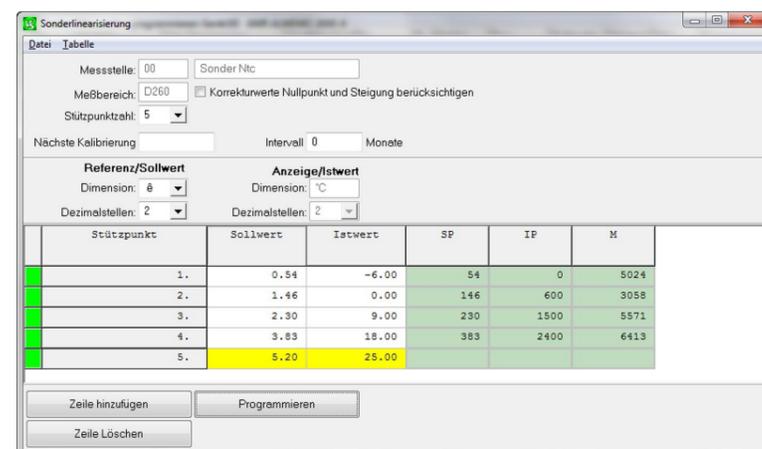


1. Individuelle Sensorlinearisierung

Neben den Sensorkenndaten (z.B. Bereich, Dimension, Skalier- und Grenzwerte, Kommentar) können nun auch ganze Kennlinien eines Sensors im ALMEMO® Stecker gespeichert werden. Damit besteht eine komfortable Möglichkeit auch nichtlineare Sensoren an das ALMEMO® System anzuschliessen, deren Linearisierungen (Messbereiche) nicht fest in den Geräten hinterlegt sind. Die Vielfalt der an ALMEMO® Geräten betreibbaren Sensoren erhöht sich dadurch beträchtlich.

Anwendung

Die Sonderlinearisierung kann vom Anwender selbst vorgenommen werden. Mit Hilfe der kostenlosen Software ALMEMO® CONTROL wird eine Linearisierungstabelle in eine Stützpunktstabelle mit über 30 Stützwerten übertragen und im ALMEMO® Stecker gespeichert. Für einen vorab skalierten Messbereich wird über die Funktion „Korrekturwerte Nullpunkt und Steigung berücksichtigen“ die Linearisierung mit den bereits skalierten Anzeigewerten durchgeführt. Voraussetzung ist ein ALMEMO® Gerät (z.B. ALMEMO® 2690-8) mit der Option „KL“ (Mehrpunktkalibration und Sondermessbereiche).



Messgerät ALMEMO® 2690-8 mit Programmioption KL



ALMEMO® 2470

Die im ALMEMO® Stecker programmierte Linearisierungstabelle kann als Datei auf dem PC sowie zusätzlich für Archivierungszwecke als Excel-Tabelle abgelegt und auch wieder aus der Datei oder dem Stecker geladen werden. Somit hat der Anwender ständigen Zugriff auf seine Sonderlinearisierungen. Bereits Handgeräte der Serien ALMEMO® 2470; 2490 sowie 2590 können ALMEMO® Stecker mit einer programmierten Kennlinie serienmäßig verarbeiten. Individuelle Linearisierungen sind in allen Messbereichen der ALMEMO® Messgeräte möglich.

Auf Wunsch sind fertig programmierte Stecker mit unterschiedlichen Sonderlinearisierungen ab Werk erhältlich. Bitte fragen Sie bei uns nach.

2. Höchste Präzision durch Mehrpunktjustage

Werden die aufgrund einer Kalibrierung ermittelten Messwertabweichungen gegenüber einer Referenz oder eines Normals zu einer dauerhaften Korrektur eines Sensors oder einer Messkette verwendet, sprechen wir von einer Justierung.

Beim Justieren wird die Anzeige eines Messgerätes (Ist-Wert) auf den Wert der Referenz (Soll-Wert) so gut wie möglich angeglichen, um eine korrekte Anzeige zu erhalten. Die Abweichungen in mehreren Punkten werden als Feinkorrektur im ALMEMO® Stecker gespeichert. Auf diese Weise erreicht man z.B. für preiswerte Standardsensoren eine beträchtliche Steigerung der Messgenauigkeit.

Zweipunktjustage

Muster-Tabelle Zweipunktjustage bei 0 und 100°C

(mit den Parametern NK = Nullpunktkorrektur / SK = Steigungskorrektur)
im Beispiel: $NK = -0,20$ / $SK = 1,0010$

Messbereich PT100 204 (-200,00 bis 400,00 °C)			
Stützpunkt	Sollwert	Istwert	Korrigierter Wert (= Anzeige des Prüflings)
1. Messbereichsanfang	-200	-200	
2.	-20	-20,25	-20,07
3.	0,00	-0,20	0,00
4.	50,00	49,80	50,05
5.	100,00	99,75	100,00
6.	150,00	149,60	149,95
7. Messbereichsende	400,00	400,00	

Bei der Zweipunktjustage werden die Anzeigewerte des Sensors in Nullpunkt und Steigung korrigiert.

Mehrpunktjustage

Muster-Tabelle Mehrpunktjustage in allen 5 Messpunkten

Messbereich PT100 204 (-200,00 bis 400,00 °C)			
Stützpunkt	Sollwert	Istwert	Korrigierter Wert (= Anzeige des Prüflings)
1. Messbereichsanfang	-200	-200	
2.	-20	-20,25	-20,00
3.	0,00	-0,20	0,00
4.	50,00	49,80	50,00
5.	100,00	99,75	100,00
6.	150,00	149,65	150,00
7. Messbereichsende	400,00	400,00	

Die Mehrpunktjustage erlaubt die exakte Korrektur der Anzeigewerte auf die Referenzwerte.

- Standardmäßig erfolgt eine lineare Interpolation zwischen den Endpunkten des justierten Bereiches und den gerätebedingten Messbereichsgrenzen oben und unten.
- Optional kann auch eine Messung ausserhalb des justierten Bereiches abgeschaltet werden (keine Fehlmessungen ausserhalb des justierten Bereiches) Es wird nur eine Über- bzw. Unterschreitung des Messbereiches signalisiert.