

MePRO 2 Vielseitige PC-Software für die MESO-HART Transmitter

Kommunikation mit HART Transmittern findet durch einen tragbaren HART Kommunikator statt. Die Inor MESO Transmitter sind vollständig kompatibel mit dem HART Kommunikator Modell 275.

Alternativ kann ein PC mit einem HART Modem und der Konfigurationssoftware MePRO 2 verwendet werden. Dies bietet einige interessante Vorteile an.

Mit Hilfe der MePRO 2 wird die Konfiguration des MESO durchgeführt und als File auf dem PC gespeichert. Die Übertragung der Konfigurationsdaten zum MESO Transmitter kann jederzeit geschehen. Datenwechsel erfolgen Online, d. h., beim MESO während des Betriebs. Mit der MePRO 2 können auch kundenspezifische Linearisierungen und kontrollierte Ausgabefunktionen gemacht werden.

Eine klare Darstellung der aktuellen Transmitterkonfiguration oder der Ein-/Ausgangswerte sind auf dem PC Bildschirm in Sekunden darstellbar.



Das Drucken von Konfigurationsprotokollen ist ebenfalls möglich. Das Programm ist menügeführt und sehr leicht zu lernen und anzuwenden. Online Hilfe ist ein effizientes Tool, das dem Benutzer zur Verfügung steht.

MePRO 2 arbeitet mit allen Transmittern der MESO-Familie.

Systemanforderungen

MePRO 2 ist kompatibel mit Windows 3.1, Windows 3.11 und Windows 95. Um MePRO 2 zu betreiben, benötigen Sie einen PC mit 486 Prozessor oder höher, mindestens 3 MB freiem Harddisk Speicherplatz und einem VGA-Monitor (640x480) oder besser.

Kommunikation

Die Kommunikation findet mit einem HART Modem, angeschlossen an den seriellen Port (RS232) oder den PCMCIA Steckplatz eines PC's statt. Inor bietet Modems (RS232 oder PCMCIA) als Zubehör zur MePRO 2 an.

Benutzereinstellungen

Nach der Installation der MePRO 2 kann der Benutzer zwischen bestimmten Parametern, z. B. der Sprache wählen, welche bis heute Englisch, Deutsch und Schwedisch umfasst. Andere zu setzende Parameter sind die Temperaturstandards IPTS68 oder ITS90 sowie die Temperatureinheiten °C oder °F. Die Einstellungen können jederzeit verändert werden.

Die gleiche Software für alle MESO Transmitter

Die MePRO 2 Software kann für alle Transmitter der MESO Familie verwendet werden. Bei Erscheinen einer neuen Version der MePRO 2 wird diese mit vor-herigen Versionen der MESO Transmitter kompatibel sein. *Siehe Abb. 1.*

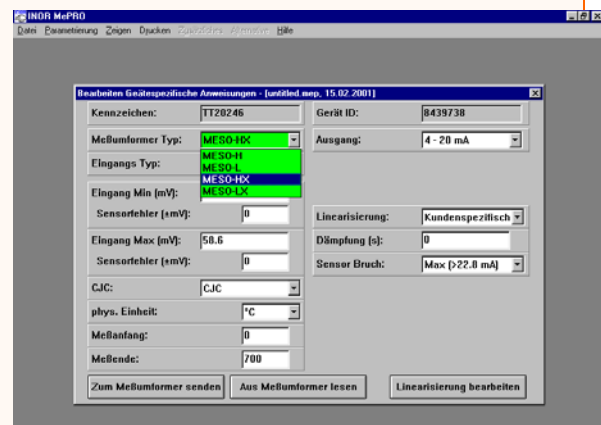


Abb. 1. Eine Software für alle MESO Transmitter

MePRO 2 Vielseitige PC-Software für die MESO-HART Transmitter

Universelle und gerätespezifische Befehle

Der Begriff HART definiert bestimmte Befehlsebenen. In MePRO 2 werden sowohl universelle als auch gerätespezifische Befehle benutzt.

Universelle Befehle

In der Befehlsebene „UNIVERSELLEN BEFEHLE“ werden bestimmte Daten für alle HART Geräte eingegeben. Dies sind: Eine TAG-Nummer bestehend aus max. 8 Zeichen sowie eine Nachricht bestehend aus max. 32 Zeichen. Zusätzlich kann die Seriennummer des Transmitters und die Seriennummer der ganzen Baugruppe gespeichert werden. Die Werksnummer des Transmitters, der Name des Herstellers, und der Gerätetyp des HART Transmitter können ausgelesen werden. *Siehe Abb. 2.*

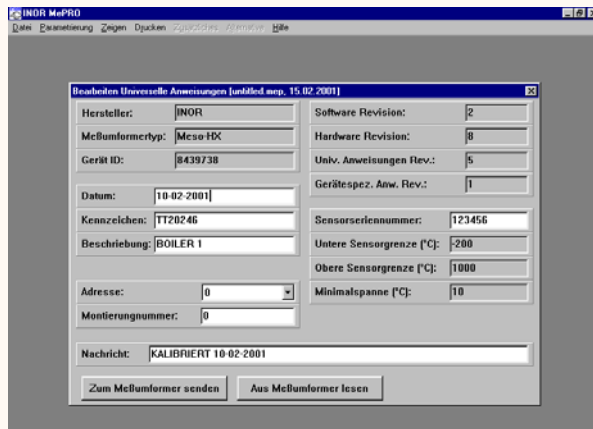


Abb. 2. Universelle Befehle

Gerätespezifische Befehle

Unter „GERÄTESPEZIFISCHE BEFEHLE“ werden Daten eingegeben, die spezifisch für die MESO Transmitter sind. Hierzu gehören die vollständige Konfiguration des Transmitters, inkl. des Eingangstyps und des Messbereiches, Ausgangsbereich, Sensorfehlerkorrekturen, Überwachung und Linearisierungsfunktionen etc. All diese Funktionen werden nachfolgend beschrieben.

Konfiguration von Eingangstyp und Meßbereich

Nach der Auswahl des Transmittertyp's sollte im nächsten Schritt normalerweise der Eingangstyp und der Messbereich eingegeben werden. Mit MePRO 2 stehen ungefähr 20 verschiedene Eingangstypen einschließlich Widerstands-thermometern, Widerstand, Thermoelement und Spannung zur Verfügung. *Siehe Abb. 3.*

Merkmale wie Sensorfehlerkorrektur, Dämpfung, Sensorbruchüberwachung und Sensorisoliationsüberwachung sind eingangsbezogen.

Abb. 4 zeigt ein Beispiel für eine Eingangskonfiguration.



Abb. 3 Ungefähr 20 Eingangstypen sind verfügbar.

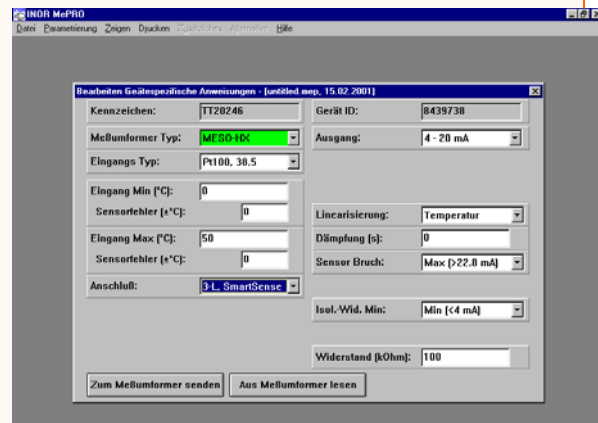


Abb. 4. Beispiel für eine Eingangskonfiguration

Temperaturmessungen mit Widerstandsthermometern und anderen Widerständen

Die MESO Transmitter können sowohl für den Eingang von Standard Platin- und Nickel-Widerstandsthermometern, wie Pt10 bis Pt1000 gem. IEC 751 ($\alpha=0.00385$), Pt100 gem. JIS 1604 ($\alpha=0.003916$) und Ni100/Ni1000 gem. DIN 43760, als auch für den Eingang von nur Widerstand wie z. B. Potentiometer (bis max. 2000 Ohm) konfiguriert werden.

3- oder 4-Leiteranschluß kann gewählt werden. Sensorbruchüberwachung und eine Sensorisoliationsüberwachung sind Standardmerkmale. *Siehe Seite 3.*

Messungen mit Thermoelementen und Spannung

Weitere Konfigurationsmöglichkeiten sind der Eingang von 11 verschiedenen Thermoelementen (T/Cs) oder auch Spannung (mV). Bei T/C Eingang kann die CJC (Vergleichsstelle) aktiviert werden. Sie arbeitet durch die genaue Messung der Klemmentemperatur vollständig automatisch. Sensorbruchüberwachung (für T/Cs) und Sensorisoliationsüberwachung sind Standardmerkmale. *Siehe Seite 3.*

MePRO 2 Vielseitige PC-Software für die MESO-HART Transmitter

Dämpfungsfunktion

Die Dämpfung kann dazu verwendet werden, eine unerwünschte Instabilität des Eingangssignals zu überbrücken. Die Dämpfungszeit kann zwischen 0 und 10 Sekunden in Schritten von 1 Sekunde gewählt werden.

Die Dämpfungszeit ist die Zeit, die der Transmitter zusätzlich zur Meßzeit benötigt, um nach einer Eingangsänderung das Ausgangssignal auf 90 % seines Endwertes einzustellen.

Sensorfehlerkorrektur

Um die Messung mit Temperatursensoren zu verbessern, können die MESO Transmitter so konfiguriert werden, dass eine ermittelte Abweichung von der Standardkurve eines kalibrierten Sensors diese automatisch vom Transmitter korrigiert wird. *Siehe Abbildung 5.*

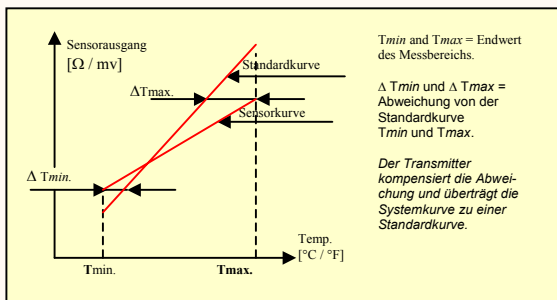


Abb. 5. Sensorfehlerkorrektur

Sensorbruchüberwachung

Die Sensorbruchüberwachung prüft die Sensorleitungen und stellt das Ausgangssignal auf einen vom Benutzer vorgegebenen Wert ein, wenn ein Drahtbruch oder Sensorkurzschluß eintritt und diese Funktion aktiviert ist.

SmartSense – Sensorisoliationsüberwachung

SmartSense überwacht ständig den Isolationswiderstand von Thermoelementen und Widerstandsthermometern sowie der Verkabelung zwischen Sensor und Transmitter. Die Signalisierung erfolgt durch Einstellen des Ausgangssignals auf einen vom Benutzer vorgegebenen Wert, wenn der Isolationswiderstand unter den benutzerdefinierten Wert fällt. Für detaillierte Informationen, siehe technisches Datenblatt 9444D.

Technische Einheit

Ein hervorragendes Merkmal der MePRO 2 ist die Fähigkeit, technische Einheiten wie z. B. °C, °F, mbar, mS etc. direkt für den Meßbereich vom Prozeßwert zu spezifizieren. Transmitterbereichswechsel können direkt in technischen Einheiten gemacht werden. *Siehe Abbildung 6.*



Abb. 6 Technische Einheiten ist ein nützliches Werkzeug

Kundenspezifische Linearisierung

Eine sehr genaue und vielseitige kundenspezifische Linearisierung steht für den MESO Transmitter zur Verfügung. Die Linearisierung kann verwendet werden, um fast jede Art der Linearisierungskurve für Widerstandsthermometer, Thermolemente und mV Eingang zu erzeugen. Bei kundenspezifischer Linearisierung in Verbindung mit technischen Einheiten (*siehe oben*) kann der Transmitter so programmiert werden, dass er ein lineares Ausgangssignal entsprechend einem spezifizierten Messbereich des Prozesswertes ausgibt. *Abbildung 7 zeigt ein Beispiel wie die kundenspezifische Linearisierung zu benutzen ist.*

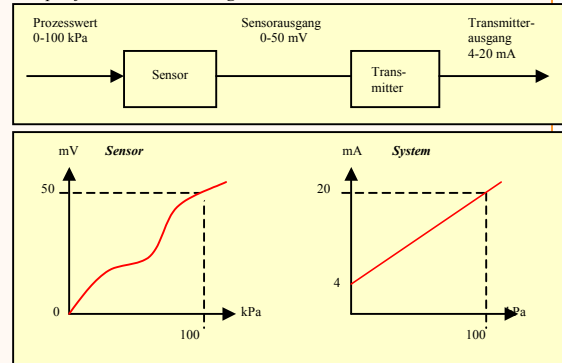


Abb. 7. Beispiel für ein System (Sensor + Transmitter) mit einem zum Prozesswert linearen Ausgangssignal trotz eines nichtlinearen Sensors.

Erstellen einer Linearisierung

Eine kundenspezifische Linearisierung kann auf zwei Arten mit MePRO 2 erstellt werden: Erstens durch Eingabe von **Datenpaaren** oder zweitens durch Eingabe von entweder Koeffizienten eines **Polynoms**.

Datenpaare

Bis zu 50 Datenpaare können zur Beschreibung der Sensorcharakteristik eingegeben werden. Außerdem können bis zu 4 Datenpaare zur Beschreibung der Vergleichsstelle (CJC) eines Thermoelementes eingegeben werden. Nach Eingabe der Datenpaare berechnet die MePRO 2 das entsprechende Polynom (dritter Ordnung) und verwendet dieses dann zur Linearisierung.

MePRO 2 Vielseitige PC-Software für die MESO-HART Transmitter

Polynome

Die Sensorenmerkmale können auch direkt in Form eines Polynoms dritter Ordnung beschrieben werden. Ebenso kann die Vergleichsstelle (CJC) eines Thermoelements durch Eingabe eines Polynoms beschrieben werden.

Abbildung 8 zeigt ein Beispiel einer Thermoelementlinearisierung.

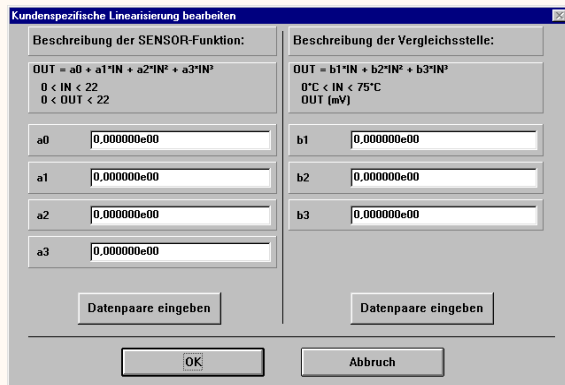


Abb. 8 Linearisierung mit Polynomen

Ausgangssignal

Das Ausgangssignal entspricht dem gewählten Messbereich des Eingangs. Der Bereich kann aber auch irgendwo zwischen dem Standardausgangssignal von 4...20 mA gewählt werden, z. B. 6...16 mA oder umgekehrt 20...4 mA oder 15,6...5,3 mA.

Kontrollierte Ausgang zur Instrumentkalibrierung

Zur Kontrolle und Kalibrierung von Instrumenten in der Ausgangsschleife kann der MESO Transmitter mit MePRO 2 so programmiert werden, dass er sehr genaue Ausgangssignale ohne Rücksicht auf das Eingangssignal generiert.

Der Transmitter arbeitet dann im periodischen Modus mit festen Pegeln von Null, 50 und 100 % des Ausgangssignals, in 15 Sekunden Intervallen. Der kontrollierte Ausgang arbeitet kontinuierlich für die eingestellte Zeit (1 bis 30 Minuten) oder bis er mit Hilfe des PC's gestoppt wird.

Transmitter Selbsttest

Mit der MePRO 2 ist es möglich, einen Selbsttest des angeschlossenen Transmitters einzuleiten. Der Transmitter kann einige Hardwarefehler erkennen und gibt einen Fehlerbericht des A/D-Konverters und/oder des EEPROM's. Der Status wird auf Bildschirm gezeigt.

File handling

Die Transmitterkonfiguration kann als File für zukünftige Verwendungen gespeichert werden. Die TAG Nummer kann mit dem File verbunden werden. Um das File zu öffnen ist dann nur die TAG Nummer per Mausklick zu aktivieren. Siehe Abbildung 9.

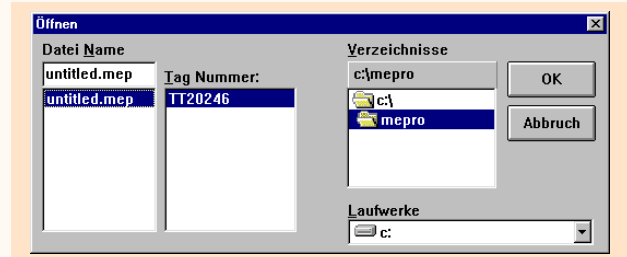


Abb. 9. Leichte File Handhabung.

Bildschirmanzeige

MePRO 2 bietet eine Bildschirmanzeige von Eingangssignal, Ausgangssignal und Klemmentemperatur in digitaler Echtzeitdarstellung an. Siehe Abb. 10.

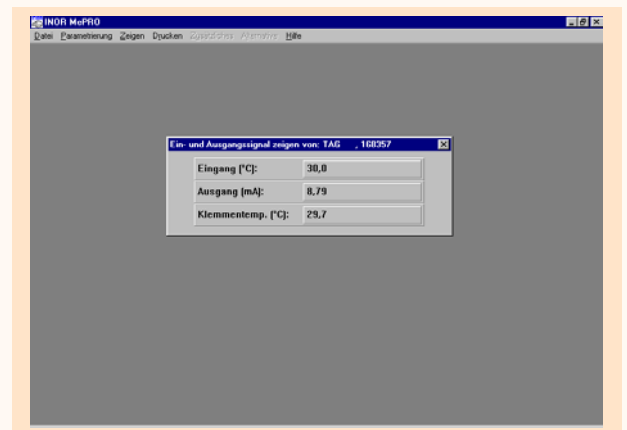


Abb. 10. Bildschirmanzeige.

Dokumentation

Transmitterkonfiguration sowohl vom PC als auch aus einem angeschlossenen Transmitter können gedruckt werden. Diese Protokolle dienen der Dokumentation und der zukünftigen Verwendung. Für spätere Nachweise werden die Protokolle mit Zeit und Datum versehen und enthalten auch freien Speicherplatz zur Eingabe von Kalibriernotizen.