



JOFRAY®  
calibration

M & G®  
calibration

Crystal®  
pressure

JOFRAY®  
calibration

M & G®  
calibration

Crystal®  
pressure

JOFRAY®  
calibration

M & G®  
calibration

# Messlösungen

## für die Erdgasindustrie

# Das Erdgassystem

ist ein komplexes Netzwerk aus Gasquellen, Pipelines, Speicheranlagen und Verarbeitungsstationen, die das Erdgas von der Produktionsstätte zum Verbraucher transportieren. Im gesamten System werden drei Typen von Pipelines verwendet, das Sammelsystem, die Verbindung der Rohrleitungen/Pipeline und das Verteilungssystem. Für jede Art von Rohrleitung gibt es eigene Tests, die unter anderem zur Verhinderung von Feuchtigkeit, Korrosion, ineffizientem Verwendungszweck und zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften erforderlich sind.

Druck und Temperatur sind zwei kritische Komponenten, die routinemäßig getestet und manchmal für regulatorische Zwecke dokumentiert werden. Je nachdem, wo auf der Welt sich das System befindet, können Druckprüfungen mit Überdruck, Absolutdruck oder auch beide Varianten durchgeführt werden. Der Differenzdruck ist eine der Komponenten, der zur Berechnung des Gasdurchflusses eingesetzt wird, sowie für andere Anwendungen wie zum Beispiel beim Filtertest. Temperaturabweichungen haben neben dem Druck einen großen Einfluss auf Leistung und Kosten.

AMETEK ist seit langem in der Herstellung von Kalibrier- und Testgeräten für den Einsatz in der gesamten Gasindustrie tätig. AMETEK hat eng mit großen Gasunternehmen auf der ganzen Welt zusammengearbeitet, um Funktionen zu unserer Ausrüstung hinzuzufügen, die sowohl Zeit als auch Geld sparen können. Von eigensicheren digitalen Prüflehren und Datenaufzeichnungsgeräten bis hin zu hochgenauen Temperaturkalibratoren.



# Die Produkte die Sie für Erdgassysteme benötigen

## XP2i DIGITAL PRESSURE GAUGE

- Sehr robustes, eigensicheres digitales Messgerät.
- Neue niedrige Druckbereiche beim Absolutdruck.
- Drei verschiedene Genauigkeitsstufen.
- Enthält jetzt Kalibrierungserinnerungen und Warnmeldungen.
- Datenprotokollierung bis zu 32 000 Datenpunkte / Kapazität.



## 30 SERIES PRESSURE CALIBRATOR

- Doppelte Sensortechnik für großen Druckbereich.
- Eigensicher.
- Anzeige für Milliampere zum Kalibrieren von Transmittern.
- Einfache Anwendung.
- Laborgenaugkeit auch für den Feldeinsatz.



## RTC REFERENCE TEMPERATURE CALIBRATOR

- Temperaturbereich von -100 bis 700° C.
- Genauigkeit bis zu  $\pm 0,04^\circ \text{C}$  und einer Stabilität von bis zu  $\pm 0,005^\circ \text{C}$ .
- Trockenblock und Flüssigkeitsbad oder beides kombiniert.
- Intelligente Referenzsensoren „Plug and Play“.
- Zeitersparnis mit schnellen Abkühl- und Aufheizzeiten.



## nVISION REFERENCE RECORDER

- Eigensicherer Referenzrekorder.
- Überdruck, Absolut- oder Differenzdruck.
- Temperatur, mA, VDC, Schaltertest.
- 1 Millionen Datenpunkte - 10 Messwerte pro Sekunde.
- Manipulationssichere digitale Aufzeichnungen exportieren.



## PK II DEADWEIGHT TESTER

- Genauigkeit von 0,015% des Messwerts.
- Bereiche bis 30 psi / 854 "H2O.
- Kleine inkrementelle Gewichtssätze.
- Schnelles Nivelliersystem für den Feldeinsatz.
- Optionales Stativ.

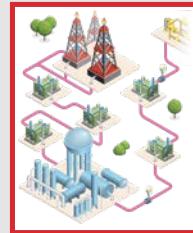
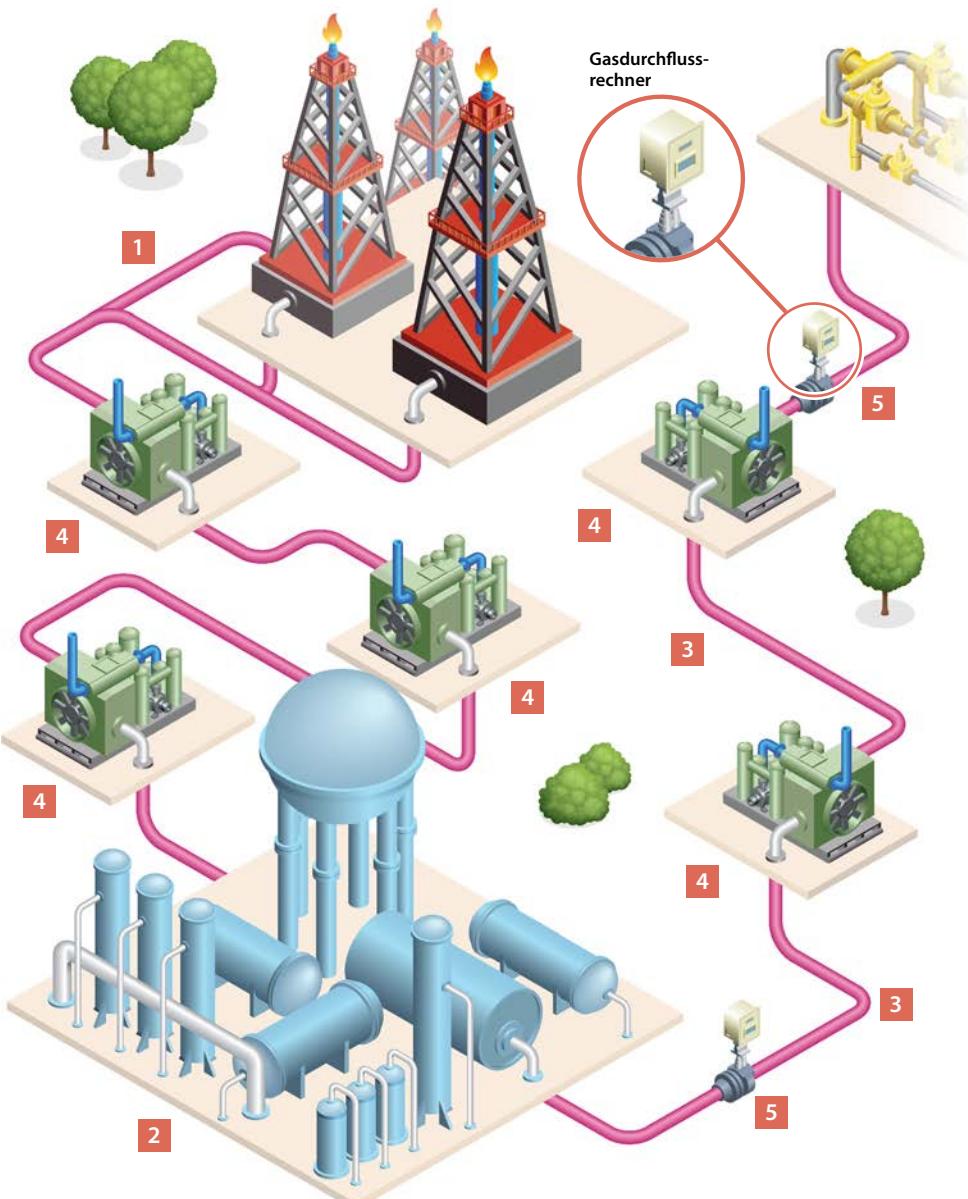


## CTC COMPACT TEMPERATURE CALIBRATOR

- Temperaturbereich von -25 bis 1205° C.
- Genauigkeit bis zu  $\pm 0,2^\circ \text{C}$  und einer Stabilität von bis zu  $\pm 0,04^\circ \text{C}$ .
- Einsatzhülsen mit Mehrfachbohrungen.
- Automatischer Schaltertest und Auto-Step.
- Leicht und einfach zu tragen.

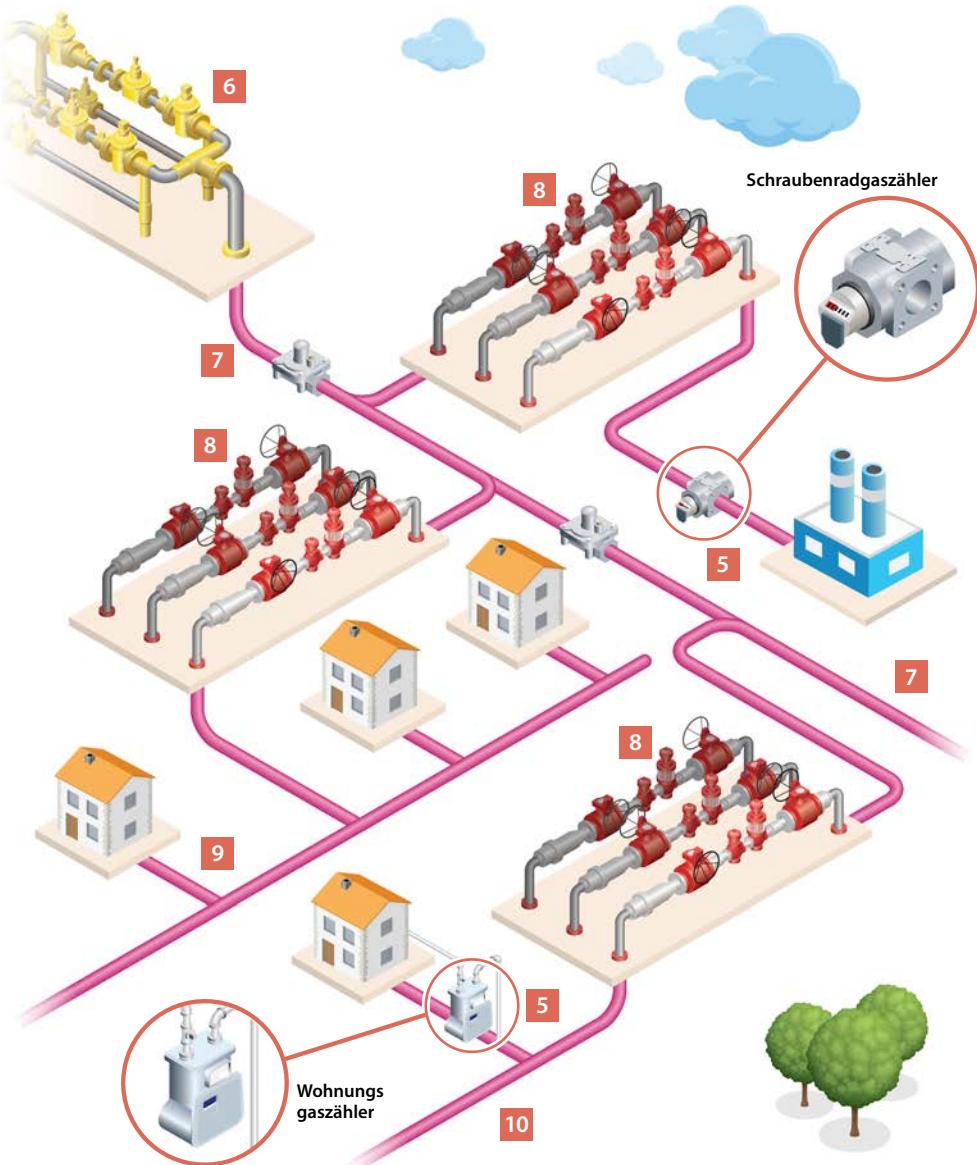
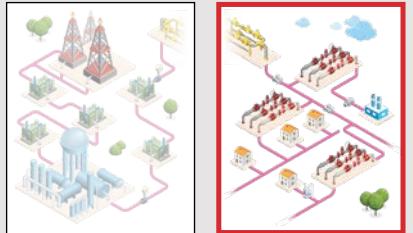


# Der Erdgasprozess Teil 1



	ANWENDUNG	BESCHREIBUNG
<b>1</b>	Zusammenführen von Systemen	Das Gas aus den Quellen / Bohrlöchern wird mit Sammelleitungen zusammengeführt, die mit zunehmender Annäherung an die zentrale Sammelstelle größer werden. Unsere Geräte werden verwendet, um Drücke und Temperaturen in den verschiedenen Linien zu messen und zu testen.
		<b>AMETEK-LÖSUNGEN:</b> nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, & Temperature Calibrators
<b>2</b>	Aufbereitungsanlagen	Zur Produktion von Erdgas in Pipeline-Qualität reinigen Aufbereitungsanlagen das rohe Erdgas durch Trennung von Verunreinigungen wie Wasser, Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff. Eine voll funktionsfähige Anlage liefert Erdgas, das von Privatkunden, Gewerbe- und Industrikunden als Brennstoff verwendet werden kann.
		<b>AMETEK-LÖSUNGEN:</b> nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, & Temperature Calibrators
<b>3</b>	Übertragungssystem	Das Übertragungssystem befördert große Mengen von Erdgas tausende von Kilometern von den Sammelsystemen zu den lokalen Verteilerunternehmen. Der Gasdruck in jedem Leitungsabschnitt reicht typischerweise von 200 bis 3000 psi / 30 bis 200 bar, abhängig von dem Bereich / Gebiet, in dem die Rohrleitung betrieben wird. In den Übertragungsleitungen werden verschiedene Messaufgaben ausgeführt.
		<b>AMETEK-LÖSUNGEN:</b> nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, PK II, & Temperature Calibrators
<b>4</b>	Kompressorstationen	Ungefähr alle 50 bis 100 km entlang jeder Pipeline gelegen, erhöhen Kompressorstationen den Druck, der durch die Reibung des Erdgases im Stahlrohr / Pipeline verloren geht. Viele Stationen sind automatisiert, sodass die Prozesse von einem zentralen Kontrollraum aus gestartet oder gestoppt werden können. Von den Kontrollstationen können z.B. Absperrventile ferngesteuert werden. Weiterhin haben die Bediener die Möglichkeit detaillierte Daten von jeder Station zu speichern.
		<b>AMETEK-LÖSUNGEN:</b> nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, PK II, & Temperature Calibrators
<b>5</b>	Messsysteme / Steuerzähler	Einfache mechanische Haushaltzzähler bis hin zu High-End-Durchflusscomputer werden für die Inline-Messung, den Depottransfer und größere Geschäftskunden verwendet, um die Menge der gelieferten Energie und nicht die Gasmenge zu bestimmen. Mit einem Gaskorrektorfaktor werden die Werte von Volumenmessgeräten, Thermometern und Druckmessgeräten in den Rechner eingegeben. Jede seiner Funktionen kann einzeln kalibriert werden, Temperatur und Druck können typischerweise vor Ort kalibriert werden.
		<b>AMETEK-LÖSUNGEN:</b> nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, PK II, & Temperature Calibrators

# Der Erdgasprozess Teil 2



	ANWENDUNG	BESCHREIBUNG
6	Überleitungsstellen	Wenn das Erdgas einen örtlichen Gasversorger erreicht, durchläuft es normalerweise eine Gate-Station, die drei Zwecke erfüllt: <b>1.</b> Reduzierung des Drucks in der Leitung vom Übertragungsniveau (200 bis 3000 psi / 30 bis 200 bar) auf das Verteilungsniveau (0,25 bis 900 psi / 20 mbar bis 60 bar). <b>2.</b> Fügt Odoriermittel hinzu. <b>3.</b> Misst die Flussrate des Gases, um die Menge zu ermitteln, die das Versorgungsunternehmen erhält.
	AMETEK SOLUTIONS:	nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, & Temperature Calibrators
7	Verteiler-system	Verteilungsleitungen oder „Hauptleitungen“ sind Rohrabschnitte, die bei unterschiedlichen Drücken arbeiten, wobei Regulatoren (von denen einige ferngesteuert werden) den Druck regulieren. Das Hauptkontrollzentrum des Gasversorgungsunternehmens überwacht kontinuierlich die Durchflussraten, um sicherzustellen, dass das Gas jeden Kunden mit ausreichendem Durchfluss und Druck erreicht. Sie stellen auch sicher, dass der Druck für jedes Segment unter dem maximalen Höchstwert bleibt.
	AMETEK SOLUTIONS:	nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, & Temperature Calibrators
8	Reduktionsstationen	Da Gasverteilungssysteme auf dem Prinzip des Gases basieren, also von hohem zu niedrigem Druck fließt, werden Reduktionsstationen / -einheiten im gesamten Netzwerk verwendet. Wenn der Druck von Erdgas um 88% abnimmt, sinkt die Temperatur um etwa 65% ab. Temperatursenkungen können zu Funktionsstörungen wie eingefrorene Ventile und Qualitätsproblemen führen. Das Messen von Temperatur und Druck während des gesamten Prozesses ist der Schlüssel, um evtl. auftretende Probleme unter Kontrolle zu halten.
	AMETEK SOLUTIONS:	nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, & Temperature Instruments
9	Service Richtlinien	Erdgas aus dem Netz wird über eine Rohrleitung zu einem Haus oder einem Gebäude - Abnehmer geliefert / transportiert. Das Gas strömt typischerweise zwischen 60 und 0,25 psi / 4 bar bis 20 mbar. Wenn das Gas den Zähler eines Kunden erreicht, muss es möglicherweise durch einen anderen Druckregler geleitet werden, um den Druck auf unter 4 bar zu reduzieren.
	AMETEK SOLUTIONS:	nVision, XP2i, 30 Series, HPC40 Series, PK II, & Temperature Calibrators
10	Gasverteilungsnetz und Systemwartung	Bevor ein Gas in das System eingespeist wird, werden verschiedene Tests mit unterschiedlichen Druckbereichen durch das Netz durchgeführt - ein wichtiges Beispiel ist ein Lecktest. Datenprotokollierung dieser Druckprüfungen ist ein üblicher Bestandteil.
	AMETEK SOLUTIONS:	nVision & XP2i

**USA, Florida**  
Tel +1 (800) 527 9999  
[cal.info@ametek.com](mailto:cal.info@ametek.com)

**USA, Kalifornien\***  
Tel +1 (800) 444 1850  
[crystal@ametek.com](mailto:crystal@ametek.com)

**Indien**  
Tel +91 22 2836 4750  
[jofra@ametek.com](mailto:jofra@ametek.com)

**Singapur**  
Tel +65 6484 2388  
[jofra@ametek.com](mailto:jofra@ametek.com)

**China, Shanghai**  
Tel +86 5868 5111  
[jofra-china.sales@ametek.com.cn](mailto:jofra-china.sales@ametek.com.cn)

**China, Beijing**  
Tel +86 10 8526 2111-19/24/25  
[jofra-china.sales@ametek.com.cn](mailto:jofra-china.sales@ametek.com.cn)

**Großbritannien**  
Tel +44 (0) 1243 833 302  
[stc.uk@ametek.com](mailto:stc.uk@ametek.com)

**Frankreich**  
Tel +33 (0) 30 68 89 40  
[general.lloyd-instruments@ametek.fr](mailto:general.lloyd-instruments@ametek.fr)

**Deutschland**  
Tel +49 (0) 2159 9136 510  
[info.mct-de@ametek.de](mailto:info.mct-de@ametek.de)

**Dänemark\***  
Tel +45 4816 8000  
[jofra@ametek.com](mailto:jofra@ametek.com)

**Crystal**   
**pressure**

**JOFRA**   
**calibration**

[www.ametekcalibration.com](http://www.ametekcalibration.com)

**M & G**   
**calibration**

Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch oder mechanisch ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von AMETEK Incorporated reproduziert oder modifiziert werden.