

APT4000 Serie Leitfähigkeitstransmitter für 2 und 4-Leiter-Elektroden

GE01-6097 05/01 1 Rev. 08/04

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Übersicht

Honeywell's Leitfähigkeits-Transmitter der Serie APT 4000 sind für die kontinuierliche Messung von Leitfähigkeit, Resistivität oder Salzgehalt im industriellen Umfeld konzipiert, insbesondere in der chemischen, Nahrungsmittel-, Papier- und Zellstoff-Industrie sowie in Raffinerien und metallverarbeitenden Betrieben.

Das NEMA 4X/IP65 geschützte Gehäuse des APT4000 ist speziell für Anwendungen der Klasse 1, Division 2 (nicht eigenzündfähig) sowie für allgemeine Anwendungen ausgelegt. Als Elektroden können Honeywell's Leitfähigkeit-Elektroden oder elektrisch kompatible Sensoren verwendet werden. In der Standardausführung verfügt der APT4000 über ein Universalnetzteil (20-253 V AC/DC, 45-65 Hz), einen 4-20 mA-Ausgang, zwei Hi/Lo-Alarmrelais, ein Diagnoserelais und ein Relais zur Steuerung der Elektrodenreinigung.

Zur kontinuierlichen Überwachung der Leitfähigkeit von Reinstwasser und Wasser für pharmazeutische Prozesse kann eine Software (USP 24) eingesetzt werden.

Beschreibung

Die Honeywell APT 4000 Serie kombiniert eine hohe Leistungsdichte und eine umfassende Funktionsausstattung in einem zuverlässigen und wirtschaftlichen Instrument.

Erste Priorität: Zuverlässigkeit

Bei APT 4000 Transmittern wurde ein hoher Aufwand betrieben, um eine umfassende Zuverlässigkeit sicherzustellen. Der APT 4000 überwacht Elektrode und Elektronik kontinuierlich und zeigt Diagnosedaten bereits beim ersten Anzeichen von Problemen an. Sollte ein Fehler oder eine relevante Diagnosemeldung auftreten, zeigt der Transmitter den entsprechenden Fehlercode oder ein Piktogramm an (s. Abbildung 2). Wenn gewünscht, weisen eine rote, blinkende LED sowie ein Ausgangssignal von 22 mA auf den Fehler hin. Zur Prüfung des 4-20 mA-Ausgangs kann eine Prüfschleife eingerichtet werden.

Probleme schnell erfassen

Der APT 4000 verfügt über ein besonders großes Display, auf dem sich Prozessinformationen und Diagnosemeldungen schnell und klar ablesen lassen, auch aus größeren Entfernungen.

Eine Besonderheit des APT 4000 ist die intuitive Visualisierung, die Konfiguration und Wartung deutlich verkürzt und Fehler bei der Kalibrierung reduziert. Die intuitive Visualisierung bedient sich leicht verständlicher Piktogramme, die als Eingabeaufforderung und als Reaktion auf veränderte Prozessbedingungen eingeblendet werden. Auch in Problemsituationen melden die Piktogramme Diagnoseinformationen, um die Fehlersuche zu vereinfachen. Das Sensoface[®]-Symbol informiert den Bediener kontinuierlich darüber, inwieweit die Meßzelle an Problemen beteiligt ist. Die einfach zu erlernenden Symbole werden schnell erkannt und tragen zur großen Bedienerfreundlichkeit des APT 4000 bei - in jeder Sprache.

Kalibrierung ohne Fehler

Alle Honeywell Leitfähigkeits-Meßzellen haben eine von vier Zellkonstanten (0,01; 0,1; 1,0 und 10). Die niedrigen Zellkonstanten eignen sich für Wasser mit geringer Leitfähigkeit oder Resistivitätsmessungen, während sich die höheren Zellkonstanten für Wasser mit hoher Leitfähigkeit oder für Messungen salzhaltiger Medien eignen. Die Kalibrierung der Zellen erfolgt durch Eingabe des werkseitig festgelegten Kalibrierungsfaktors oder durch eine 1-Punkt Kalibrierung.

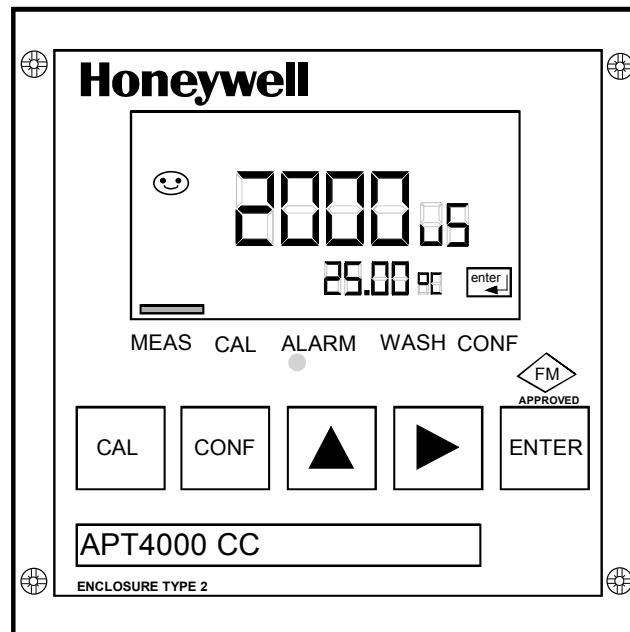


Abbildung 1—APT4000CC Transmitter

Neue Funktionen:

- Zwei 0(4)..20 mA Ausgänge für Leitfähigkeit und Temperatur
- eingebauter PID-Digitalregler mit zwei schaltenden Ausgängen und einstellbarer Neutralzone
- Reglerausgangsart konfigurierbar auf: Pulslänge oder Pulsfrequenz
- 2 Relaisausgänge für Grenzwertmeldungen bzw. als Regelausgänge
- 1 Relaisausgang als Alarmausgang
- 1 Relaisausgang zur Steuerung von Spüleinrichtungen
- Hold-Eingang zum "Einfrieren" der Stromausgänge auf den letzten Wert oder vorkonfig. Wert
- Control-Eingang schaltet die Regelausgänge ab oder friert den letzten Zustand ein
- Speicher für zwei konfigurierbare, umschaltbare Parametersätze für unterschiedliche Applikationen

Offen für alle Elektroden

Eingangsseitig akzeptiert die APT 4000 Serie alle Leitfähigkeits-Elektroden von Honeywell mit einer geeigneten Temperaturkompensation und Zellkonstanten, wie z. B. 4973, 4974, 4905 oder 4909 können auch die

verschiedensten Leitfähigkeits-Elektroden anderer Hersteller an den APT 4000 angeschlossen werden.

Zertifiziert

Der APT4000 ist für den Einsatz nach FM Klasse 1, Div. 2, Gruppen A-D (nicht eigenzündfähig) zertifiziert. Natürlich tragen alle Transmitter das CE-Zeichen.

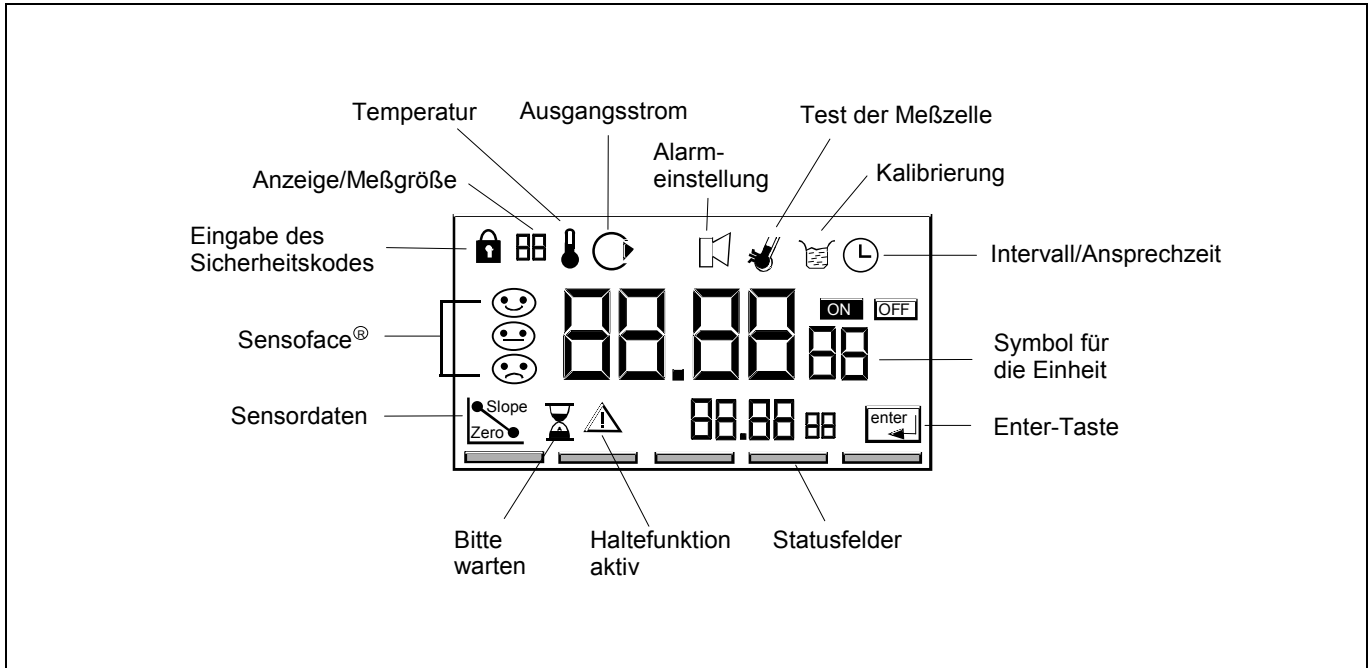


Abbildung 2—APT4000CC Display und Funktionen

Merkmale	Applikationen
<ul style="list-style-type: none"> Großes Display mit einfach ablesbarer Meßwert-Anzeige von 19 mm Einfache, intuitive Bedienung mit Piktogrammen Für Applikationen der Klasse 1, Division 2 oder allgemeine Anwendungen Kontinuierliche Diagnose zur Überwachung von Kalibrierung, Sensorzustand und Transmitter-Selbsttest Manuelle Prüfschleife zur Kontrolle des 4-20 mA-Ausgangs NEMA 4X, IP65 geschütztes Gehäuse aus Kunststoff 	<p>Der APT4000 CC-Transmitter ist konsequent auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Industrie abgestimmt.</p> <p>Einige Beispiele sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pharmazeutische Industrie Wasserqualität Metallverarbeitung EVU Chemische Industrie Papier und Zellstoff

Spezifikationen

Leitfähigkeitseingang (S. Abbildung 3)	
Anzeigebereich	(0,2 $\mu\text{S/cm}$ * Zellkonstante) bis (1000 mS/cm * Zellkonstante)
Genauigkeit	Besser als 1% des Meßwerts oder \pm (0,4 $\mu\text{S/cm}$ * Zellkonstante) (jeweils größerer Wert)
Ansprechzeit bei sprunghafter Veränderung	Unter 5 Sekunden
Meßbereiche	0,000 bis 9,999 $\mu\text{S/cm}$, 00,00 bis 99,99 $\mu\text{S/cm}$, 000,0 bis 999,9 $\mu\text{S/cm}$, 0000 bis 9999 $\mu\text{S/cm}$ 0,000 bis 9,999 mS/cm , 00,00 bis 99,99 mS/cm , 000,0 bis 999,9 mS/cm 0,000 bis 9,999 $\text{M}\Omega\text{-cm}$, 00,00 bis 99,99 $\text{M}\Omega\text{-cm}$, 000,0 bis 999,9 $\text{M}\Omega\text{-cm}$
Salzgehalt	0,0 bis 45,0% (0 bis 35 °C)
Diagnosefunktionen	
Sensocheck	Erkennung der Elektrodenpolarisierung und Überwachung der Kabelkapazität (abschaltbar)
Sensor-Standardisierung	- Eingabe des Kalibrierungsfaktors mit Anzeige von Leitfähigkeit und Temperatur - Einstellung des Temperaturfühlers
Sensoface	- Anzeige des Sensorzustands entsprechend der Sensocheck Diagnoseergebnisse - Überwachung von Asymmetriepotential, Steilheit und Ansprechzeit bei der Kalibrierung
USP24 Software	Software zur kontinuierlichen Überwachung der Leitfähigkeit in der pharmazeutischen Industrie
Temperatureingang	
Bereich	<i>8550 Ω Thermistor:</i> -10,0 bis +130,0 °C / -14 bis +266 °F <i>Pt100/1000 Ω RTD:</i> -20,0 bis +150,0 °C / +4 bis +302 °F
Auflösung	0,1 °C oder 1 °F
Genauigkeit	< 0.5 K
Temperaturkompensation	Automatisch mit Pt 100 Ω /1000 Ω RTD oder 8550 Ω Thermistor, oder manuell
Display	7-Segment LCD-Display mit 76 mm x 48 mm (3" x 1 7/8") <i>Leitfähigkeit:</i> Ziffernhöhe 17 mm (0,66"), Einheit 10 mm (0,4") <i>Temperatur:</i> Ziffernhöhe 10 mm (0,4"), Einheit 7 mm (0,33") Sensoface-Anzeige mit drei Statusanzeigen, 5 Statusfeldern, 16 Piktogramme/Symbole, rote Alarm-LED Zugangssicherung mit vierstelligem Paßwort zum Zugriff auf Kalibrierungs- und Konfigurationsoptionen
Versorgung/Ausgang	
Ausgangsstrom	0 mA oder 4 mA bis 20 mA, 10 V, nicht massebezogen
Versorgungsspannung	20 V bis 253 V AC/DC, 45 Hz bis 65 Hz, 2 VA / 1.5 W
Erweiterter Bereich	22 mA zur Signalisierung von Fehlern
Stromausgangs-Fehler	<0,3 % des Ausgangsstroms +0,05 mA
Stromquelle	3,80 bis 22,0 mA
Ausgangskennlinie	Linear oder Logarithmisch
Mindestspanne	<i>LIN:</i> 5 % des eingestellten Bereichs <i>LOG:</i> 1 Dekade

Alarmer/Relais	
Relais-Kontakte	<i>Tiefalarm:</i> einpoliger Schließer (Hysterese 0,2% des Meßbereichs) <i>Hochalarm:</i> einpoliger Schließer (Hysterese 0,2% des Meßbereichs) <i>Diagnosekontakt:</i> einpoliger Öffner <i>Reinigungskontakt:</i> einpoliger Schließer
Schalteistung (Ohm'sche Lasten)	AC: < 250 V / < 3A / < 750 VA DC: < 30 V / < 3A / < 90 W
Mechanische Kennwerte	
Gehäuse	Kunststoffgehäuse aus PBT (Polybutylen-Terephthalat), blaugrau RAL 7031
Montage	Wand-, Rohr- oder Einbaumontage
Abmessungen	H 144 mm, B 144 mm, T 105 mm (H 5,67", W 5,67", D 4,13")
Schutzart	- NEMA 4X, IP 65: Staubdicht und Spritzwasser-geschützt (USA, Kanada: nur für Innenräume) - Korrosionsfestes Gehäuse
Kabeldurchführungen	3 vorgestanzte Öffnungen für Pg 13.5 2 vorgestanzte Öffnungen für NPT 1/2" oder Metallrohr
Gewicht	Ca. 1 kg (2,2 lbs)
Zulassungen/Zertifizierungen	
Zulassungen	Zone 2 (USA) FM: NI, Klasse 1, Division 2, Gruppen A-D, T4
Erhalt der Daten	Parameter und Kalibrierungsdaten > 10 Jahre (EEPROM)
Störstrahlungsemission/ Störempfindlichkeit	Entsprechend EN 50 081-1 und EN 50 081-2
Umgebungsbedingungen	<i>Umgebungstemperatur (Betrieb):</i> (T4) -20 bis +55 °C (-4 bis +131 °F) (T6) -20 bis +40°C (-4 bis +104 °F) <i>Transport- und Lagertemperatur:</i> -20 bis +70 °C (-4 bis +158 °F)

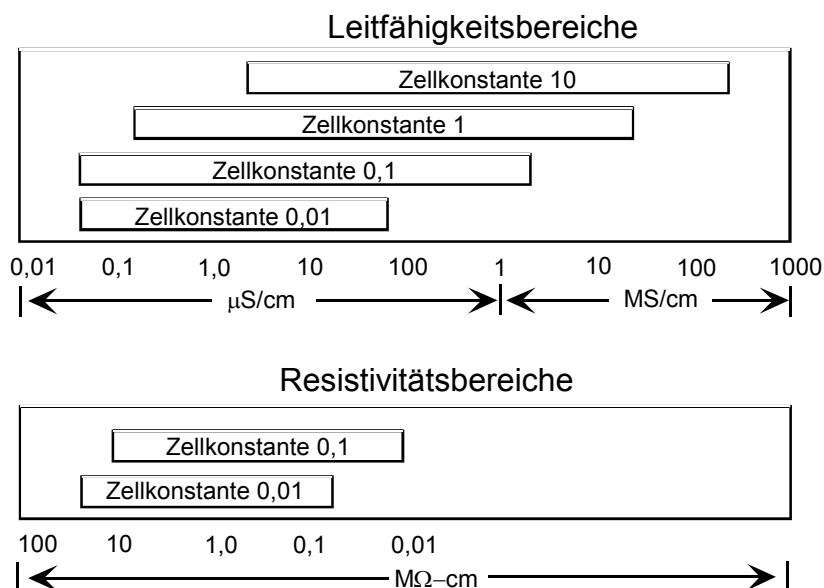


Abbildung 3—Optimale Zellkonstante für Leitfähigkeits- oder Resistivitäts-Bereiche

Modellschlüssel

Referenz-Nr.: 51-52-16-73

Bestellanleitung

- APT4000 Transmitter bieten:
 Betriebsspannung - Universal, 20 bis 253 V AC/DC 45 bis 65 Hz
 Standard - IP65-geschütztes, korrosionsfestes Gehäuse, wasserdicht und korrosionsbeständig nach NEMA 4X
 Zulassungs-Optionen:
 Allgemeine Anwendungen; auch für FM Klasse 1, Div. 2, Gruppen A-D geeignet
 Standard – Alle Modelle sind CE-zertifiziert
 Hi/Lo Alarm Relais
 Drei verschiedene Montagearten: **(müssen separat bestellt werden)**
 Einbau-Montagesatz
 Wand-/Rohr-Montagesatz
 Schutzabdeckung (erfordert Wand-/Rohr-Montagesatz)
 - Schlüsselnummer auswählen. Die Pfeile geben die Verfügbarkeit an.
 - Auswahl in den Tabellen unter dem entsprechenden Pfeil vornehmen.
 Der Punkt (•) steht für uneingeschränkte Verfügbarkeit.
- Schlüsselnummer** I
- |-----| |-----|

Schlüsselnummer	Auswahl	Verfügbar		
Meßobjekt				
PH/Redoxpotential	APT 4000 PH	↓		
Leitfähigkeit (Toroid, elektrodenfrei)	APT 4000 TC		↓	
Leitfähigkeit, mit Elektrode	APT 4000 CC			↓

TABELLE I Optionen

Bedienungsanleitung	Englisch	E __	•	•	•
Reserviert		_ 0 _	•	•	•
Reserviert		__ 0	•	•	•

ANMERKUNG: Montagesatz ist nicht im Lieferumfang des APT4000 enthalten.

Zubehör

Zubehör	Teilenummer
Montagesätze:	
Tafeleinbausatz	51205990-001
Rohr/Wandmontagesatz	51205988-001
Schutzabdeckung (Rohr/Wandmontagesatz erforderlich)	51205989-001
Bedienungsanleitung-pH	70-82-25-103
Bedienungsanleitung- Leitfähigkeit (Toroid,elektrodenfrei)	70-82-25-104
Bedienungsanleitung-Leitfähigkeit, mit Elektrode	70-82-25-105

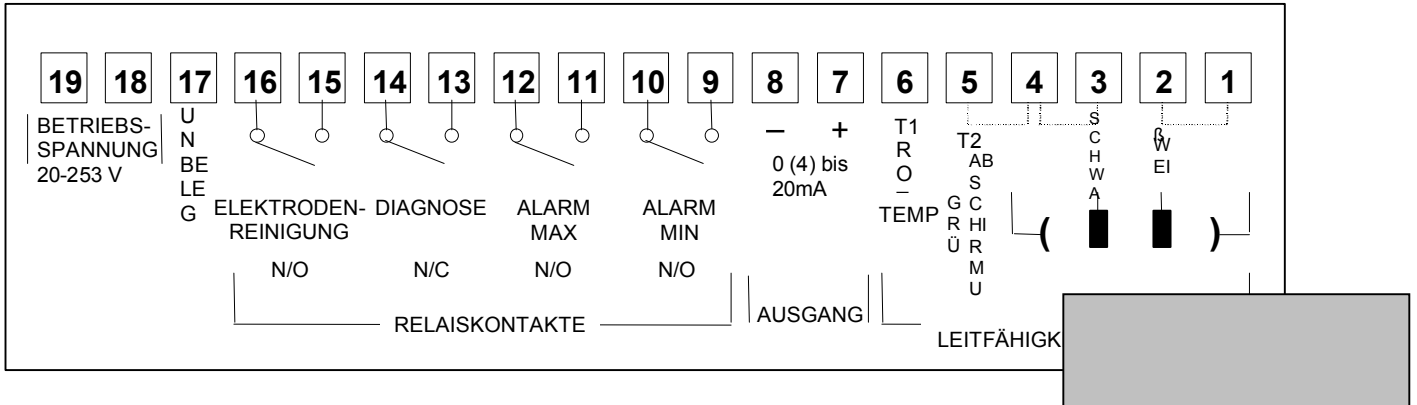


Abbildung 4—APT4000CC Klemmenbelegung

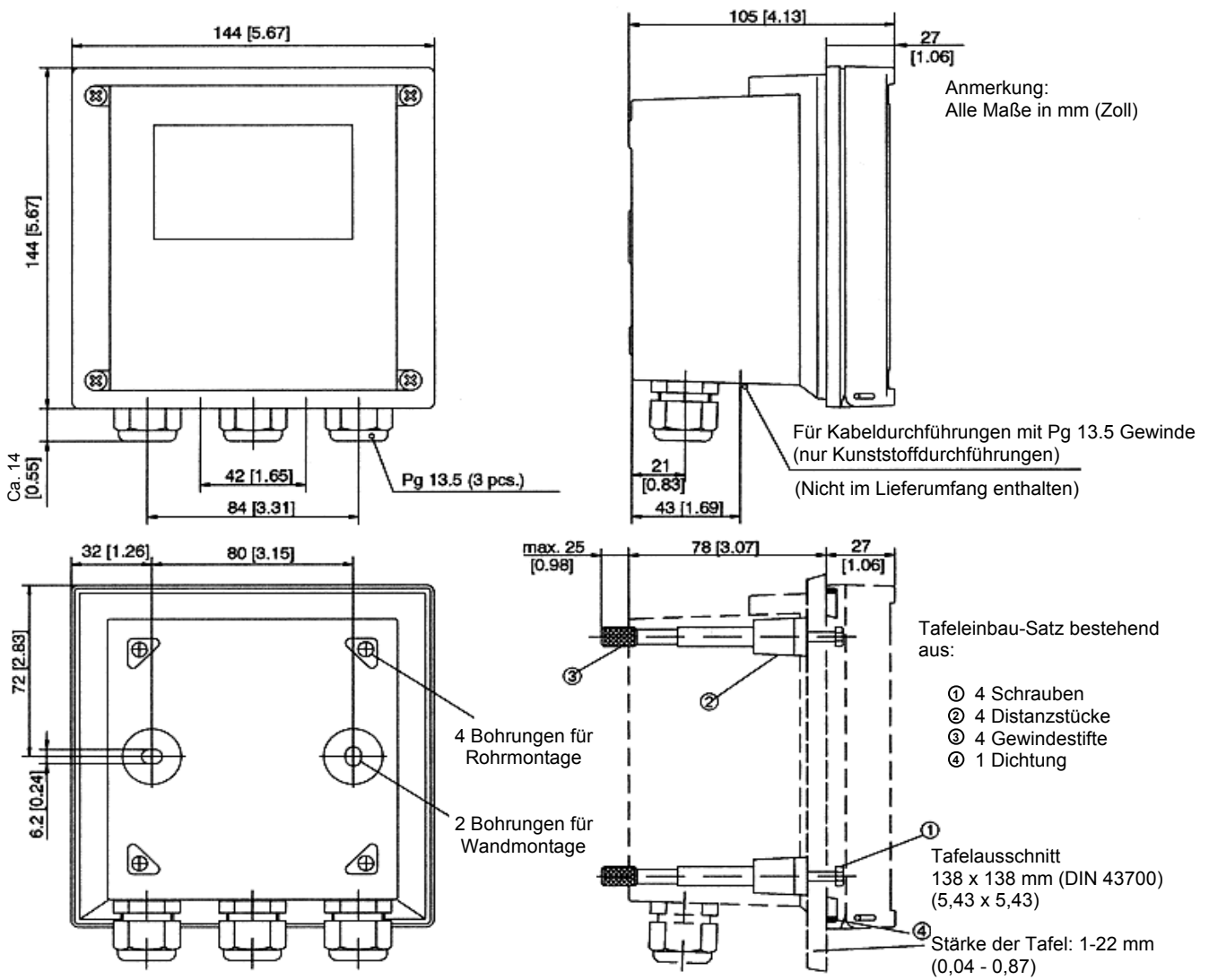


Abbildung 5—Abmessungen des APT4000 und des Montagesatzes für den Tafelbau (P/N 5120590-001)

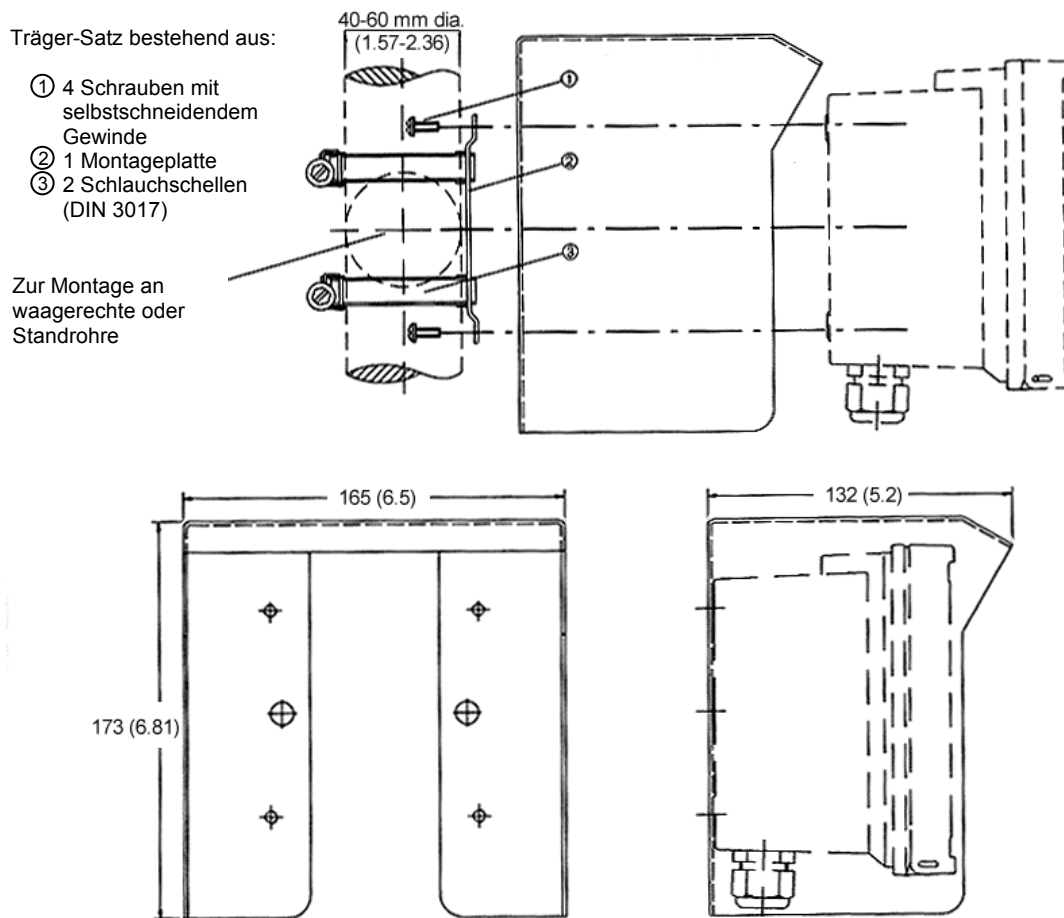


Abbildung 6—Abmessungen des APT4000 (Wand-oder Rohrmontage)

GARANTIE

Honeywell garantiert für Produkte eigener Herstellung, daß diese frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Nähere Garantieinformationen erhalten Sie von Ihrem lokalen Verkaufsbüro. Wenn Produkte im Rahmen der Garantie und während der Garantiezeit an Honeywell zurückgesendet werden, nimmt Honeywell kostenlos eine Reparatur oder einen Austausch vor, wenn sich der Fehler bestätigt. Damit sind sämtliche Forderungen des Käufers im Fehler- oder Schadensfalle abgegolten. Diese Garantie tritt **anstelle aller andere ausdrücklichen oder stillschweigend angenommenen Garantien, einschließlich der der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck**. Änderungen der Spezifikationen ohne besondere Ankündigung vorbehalten. Die nachfolgenden Informationen wurden gewissenhaft und unter der Annahme ihrer Richtigkeit erstellt. Honeywell kann jedoch keine Verantwortung oder Haftung für diese Informationen und den aus deren Nutzung erwachsenden Konsequenzen übernehmen.

Auch wenn wir Applikationsunterstützung im direkten Gespräch, durch Produktliteratur und Honeywell's Website bieten, obliegt es dem Kunden, die Eignung eines Produkts für eine gegebene Applikation zu prüfen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Honeywell-Vertretung.

Honeywell

Industrial Automation and Control

www.honeywell.de/imc

Northern Europe and Southern Africa: Honeywell Ltd., Arlington Business Park, Bracknell, RG21 1EB, UK - Tel:[44] 1344 656000

Central Europe: Honeywell GmbH., KaiserleisträÙe 39, 63067 Offenbach, Germany - Tel: [49] 69-8064-299

Western and Southern Europe: Honeywell S.A., Avenue de Schiphol 3, 1140 Brussels, Belgium - Tel: [32-2] 728 2611

Eastern Europe: Honeywell s.r.o., Budejovicka 1, 140 21 Prague 4, Czech Republic - Tel: [420-2] 6112-2777

Middle East: Honeywell Middle East Ltd., Khalifa Street, Sheikh Faisal Building, Abu Dhabi, U.A.E. - Tel: [9712] 322530

Asia: Honeywell Asia Pacific Inc., Room 3213-3225, Sun Hung Kai Centre, 30 Harbour Rd., Wanchai, Hong Kong - Tel: [852] 23319133

Japan: Industrial Operations Tokyo, 4-28-1 Nishi-Rokugo Othu-ku, Tokyo 144, Japan - Tel: [81] 3-3486-2051