

DL424/425 DirectLine® Sensormodul für DL5000 Sonden für gelösten Sauerstoff

Produkt-Spezifikation

Übersicht

Die DirectLine® DL424/425 Sensormodule gehören zu Honeywells neuer Gerätegeneration in der Analysetechnik. Die neuartige Sensorarchitektur des DirectLine®-Moduls verbindet modernste Mikroelektronik mit der bewährten Leistungsfähigkeit der DL5000 Sonde für gelösten Sauerstoff zu einem Konzept, das beträchtliche Einsparungen bei Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung ermöglicht.

Das DirectLine® Elektronik-Modul kann direkt auf der DL5000 Sonde aufgesteckt oder extern installiert werden. Es gibt ein 4-20 mA DC Ausgangssignal aus, das proportional zum gelöster Sauerstoff ist. Das Ausgangssignal des DirectLine®-Sensors kann direkt an ein Überwachungs- oder Regelgerät angelegt werden, das 4-20 mA-Signale akzeptiert und eine Speisung bereitstellt. Einige Beispiele sind:

- Honeywell UDCRegler
- UMC800 Universal-Mehrkanalregler
- SPS mit Analogeingängen
- PLS
- Eine Vielzahl von Schreibern und Reglern

Beschreibung

Die Honeywell DirectLine® Architektur besteht aus einem Elektronik-Modul, das auf die Sonde aufgesteckt wird und mit dieser ein integrales System bildet. Mit diesem Konzept entfallen separate Analytoren oder Transmitter ebenso wie die damit verbundenen Kosten.

Das Elektronik-Modul befindet sich in einem dichten, korrosionsbeständigen Kunststoffgehäuse und wird über wasserdichte Steckverbinder mit der DL5000 Sonde für gelösten Sauerstoff sowie dem 4-20 mA Ausgangskabel verbunden. Diese Gehäusekonstruktion erlaubt auch den Einsatz in rauen Umgebungen, in denen Staub und Feuchtigkeit besondere Ansprüche an das Gehäuse stellen.

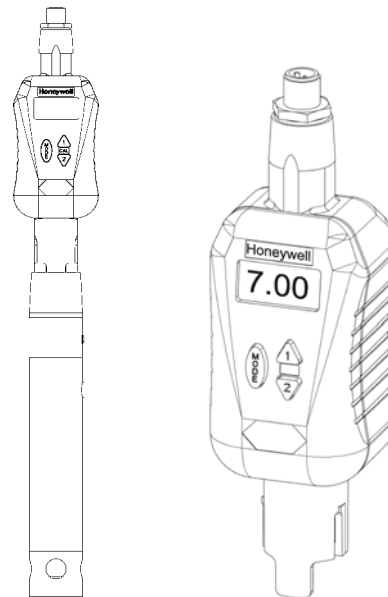


Abbildung 1 — DirectLine® DL424/425 Sensormodul

Beschreibung, Fortsetzung

Für Anwendungen, in denen die Sonde eingetaucht wird oder in denen eine andere besondere Montageart erforderlich ist, kann das Elektronik-Modul über ein Kabel mit der Sauerstoffsonde verbunden werden und an einem 50 mm-Standrohr, an einer Wand oder auf einer DIN-Schiene montiert werden.

Merkmale

- **Der direkte 4-20 mA-Ausgang** erspart den Einsatz eines separaten Auswertegeräts oder Transmitters und vereinfacht so Installation, Hochfahren des Systems, Bedienung und Wartung. Weiterhin werden die Installationskosten gesenkt, da für zusätzliche Kabelstrecken Standardkabel verwendet werden kann.
- **Integrierte Elektronik mit lokaler Bedienung** vereinfacht die Installation und verkürzt die für die Kalibrierung erforderliche Zeit.
- **Steckbares Moduldesign** erlaubt Abnehmen und Austauschen des Sensors ohne Abschalten der Spannungsversorgung für das Elektronik-Modul.
- **M12 Steckeranschluss mit zusätzlichem 1/2" NPT-Außengewinde** bietet verbesserten Schutz und Störuneempfindlichkeit des Ausgangskabels bei Leerrohrmontage.

Merkmale, Fortsetzung

- **Integrierte Anzeige und Tasten** erleichtern Konfiguration, Kalibrierung und Betrieb.
- **Die Elektronik- und Sensordiagnose** verkürzt die Fehlersuche.
- **Optionen zur Kalibrierung mit Luft und Medium** ermöglichen die Auswahl der optimalen Kalibrierungsmethode und reduzieren die für die Kalibrierung erforderliche Zeit.
- **Eine Kompaktanleitung** in der Größe einer Spielkarte erleichtert eine korrekte und konsistente Kalibrierung und Konfiguration.
- **Wasserdichter Sensoranschluss** für Zuverlässigkeit in Eintauch-Anwendungen.
- **Weltweite Zulassungen:**
 - UL - allgemeine Anwendungen
 - CSA - allgemeine Anwendungen
 - IP66-geschütztes Gehäuse
 - NEMA4X-Gehäuse
 - CE
 - FM Klasse I, Div 1
 - FM Klasse I, Div 2 (nicht eigenszündfähige Feldverdrahtung)

Elektronik-Modul

Sensordesign mit integrierter Elektronik

Das DirectLine® Elektronik-Modul wird aus dem Messkreis mit 16-42 V DC versorgt und gibt den Messwert der DL5000 Sonde für den gelösten Sauerstoff als eingepprägtes 4-20 mA-Signal aus.

Das *Ausgangskabel* wird über einen wasserdichten Steckverbinder an das Elektronik-Modul angeschlossen. Die entsprechende Buchse des DirectLine®-Sensors ist eine M12 Standardbuchse. An diese Buchse lässt sich ohne Werkzeuge ein beliebiges, vom Kunden gestelltes Kabel mit M12-Stecker anschliessen.

Das DL424/425-Modul lässt sich schnell auf der Sonde aufstecken und für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb verriegeln. Die Sonde kann ohne Unterbrechung der Versorgung der Elektronik vom Modul gelöst werden.

Eintauch-Anwendungen

Für Eintauchanwendungen oder Aufgaben, in denen eine besondere Verdrahtung erforderlich ist, kann das Elektronik-Modul abgesetzt von der Sonde montiert werden. In diesem Fall wird das Elektronik-Modul an einem 50 mm-Rohr, einer Wand oder auf einer DIN-Schiene montiert. Das erforderliche Kabel wird mit der DL5000 Sonde geliefert. Es verfügt über einen eintauchbaren Steckverbinder und verbindet das Elektronik-Modul mit der Elektrode.

Bedienerpanel

Konfiguration, Kalibrierung und Wartung des DirectLine® Elektronik-Moduls erfolgen direkt vor Ort über drei Tasten und eine 4-stellige 7-Segmentanzeige am Elektronik-Modul. Dieses LCD-Display zeigt Prozesswert, Temperatur (sofern verfügbar) und Diagnosedaten an.

Folgende Konfigurationsfunktionen sind verfügbar:

- Zurücksetzen bei neuer Elektrode
- Kalibrierung mit Luft
- Kalibrierung mit Medium
- Kompensation des atmosphärischen Drucks
- Kompensation des Salzgehalts (nur im ppm-Bereich)
- Sonden-Offsetspannung
- Ausgangskonfiguration
- Auswahl der Frequenz zur Störunterdrückung

Honeywell DirectLine®-Sensoren ersparen den Zeitaufwand, sich bei der Kalibrierung zwischen Auswertegerät/Transmitter und Sondenstandort hin und her bewegen zu müssen. DL424/425-Module bieten zwei Kalibrierungsoptionen: die Kalibrierung mit Luft oder dem Medium.

Eine Kompaktanleitung in der Größe einer Spielkarte, die jedem DirectLine®-Sensor beiliegt, führt den Anwender schnell durch Konfiguration und Kalibrierung.

Online-Diagnose

Der DirectLine®-Sensor führt eine kontinuierliche Selbstdiagnose von Elektronik und Sensor aus. Diese prioritätsbasierte Selbstdiagnose trägt dazu bei, Kosten und Zeitbedarf für die Fehlersuche bei Inbetriebnahme, Wartung und Kalibrierung auf ein Minimum zu reduzieren.

Online-Diagnose, Fortsetzung

Falls ein Problem im Bereich der Modulelektronik oder des Sensors auftritt, bewertet die Software die Probleme nach ihrer Priorität und zeigt nur die Diagnosemeldung mit der höchsten Priorität an. Damit wird der Fehlersucheablauf deutlich vereinfacht. Nach erfolgter Korrektur der Problemsituation wird der Fehlercode aus dem Display gelöscht.

Wenn die Elektrodentemperatur oder der Istwert den zulässigen Betriebsbereich verlässt, wird der Ausgangsstrom auf 21,8 mA gesetzt, um das angeschlossene System auf dieses Problem hinzuweisen.

Nachdem das Problem behoben ist, kehrt der Ausgangsstrom wieder auf den normalen Wert zurück und der Fehlercode verlischt. Weiterhin werden auch Kalibrierungsprobleme durch Fehlercodes gemeldet.

DL5000 Sonden für gelösten Sauerstoff

DL5000 Sonden für den gelösten Sauerstoff basieren auf dem Sauerstoff-Gleichgewicht an beiden Seiten der Membran. Diese Technologie zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Unempfindlich gegen Verschmutzung oder Änderungen im Probedurchfluss
- Keine regelmäßige Wartung von Anode oder Elektrolyt
- Robuste Membran, die nicht mehr ausgetauscht werden muss.
- Verfügbar in PVC- und Edelstahlgehäusen, ppm- oder ppb-Konfigurationen sowie integrierter oder externer Montage des Sensormoduls.

Die DL5000 Sonde:

- kann in Eintauch-, Einbau- oder Durchflussarmaturen installiert werden.
- misst Temperatur und Konzentration des gelösten Sauerstoffs und zeigt diese Werte an.

Technische Daten

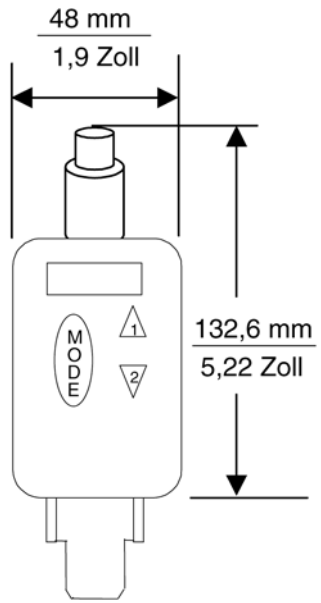
Angezeigte Messgröße	DL424: 0-20 ppm gelöster Sauerstoff in 1 ppm-Schritten DL425: 0-200 ppb gelöster Sauerstoff in Schritten von 1 und 10 ppb
Angezeigter Temperaturbereich	2,0 bis 60,0 °C
Betriebstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
DL424/425 Ausgangsgenauigkeit mit DL5000 Sonde	ppm: ±0,2 ppm nach Stabilisierung ppb: ±2 ppb oder 5% der Anzeige nach Stabilisierung, je nach dem, welcher Wert größer ist
Ansprechzeit des DL424/425 mit DL5000 Sonde:	90% des Endwerts in 1 Minute (nachdem die Sonde Betriebstemperatur erreicht hat)
Anzeigenauflösung	DL424: 0,01 ppm DL425: 0,1 ppb im 0-20 ppb-Bereich; 1 ppb im 0-200 ppb-Bereich
Ausgangsart	4-20 mA (2-Leiteranschluss, aus der Schleife gespeist)
Ausgangskalibrierung	4-20 mA
Spannungsversorgung	16-42 V DC <i>Maximaler Bürdewiderstand:</i> 250 Ohm bei 16 V DC 600 Ohm bei 24 V DC 1400 Ohm bei 42 V DC
Kalibrierungsoptionen	Kalibrierung mit Luft oder Medium
Diagnose	Sensor und Elektronik

Mechanische Eigenschaften:

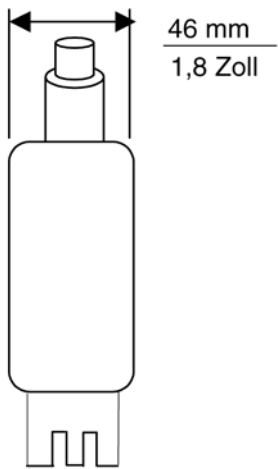
Gehäuse	Wetterfestes, korrosionsbeständiges Kunststoffgehäuse
Integrierte Anzeige und Tasten	4-stellige 7-Segment LCD-Anzeige
Art des Ausgangskabels	Abgeschirmtes Kabel mit verdrehtem Leiterpaar
Anschlussart des Ausgangskabels	M12
Benutzerseitiger Anschluss	Verzinnte Leitungsenden oder vom Kunden gestelltes Kabel
Externe Montage	Rohr- oder Wandmontage, DIN-Schiene
Abmessungen	123 mm x 48 mm x 46 mm (H x B x T)
Gewicht	Ca. 142 g

Zulassungen	UL - allgemeine Anwendungen CSA - allgemeine Anwendungen Gehäuse: IP66-geschützt (NEMA 4x) FM eigensicher, Klasse I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D und Klasse 1, Zone 0, AEx ia IIC FM Klasse I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D und Klasse 1, Zone 2, Gruppen IIC
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abmessungen



Frontansicht



Seitenansicht

Abbildung 2 — Abmessungen

Integrierte Montage

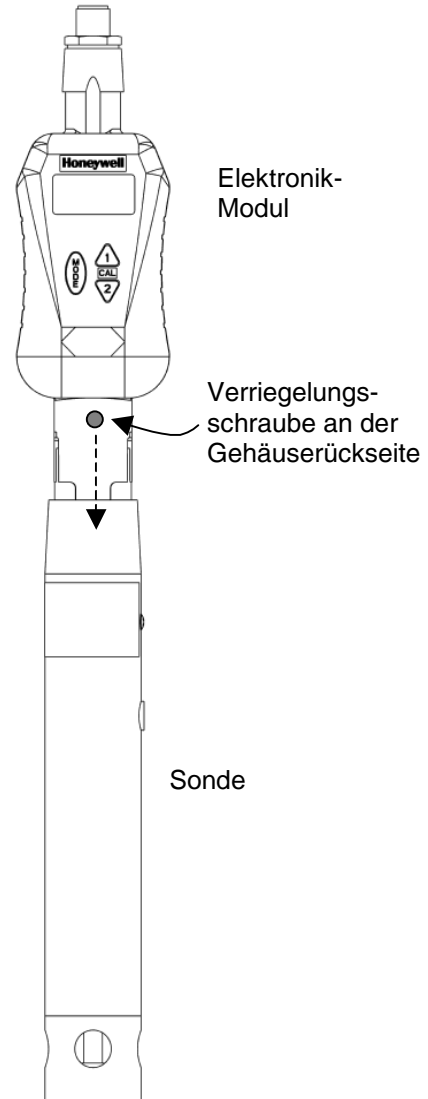


Abbildung 3 — Integrierte Montage des Elektronik-Moduls auf der DL5000-Sonde

Externe Montage

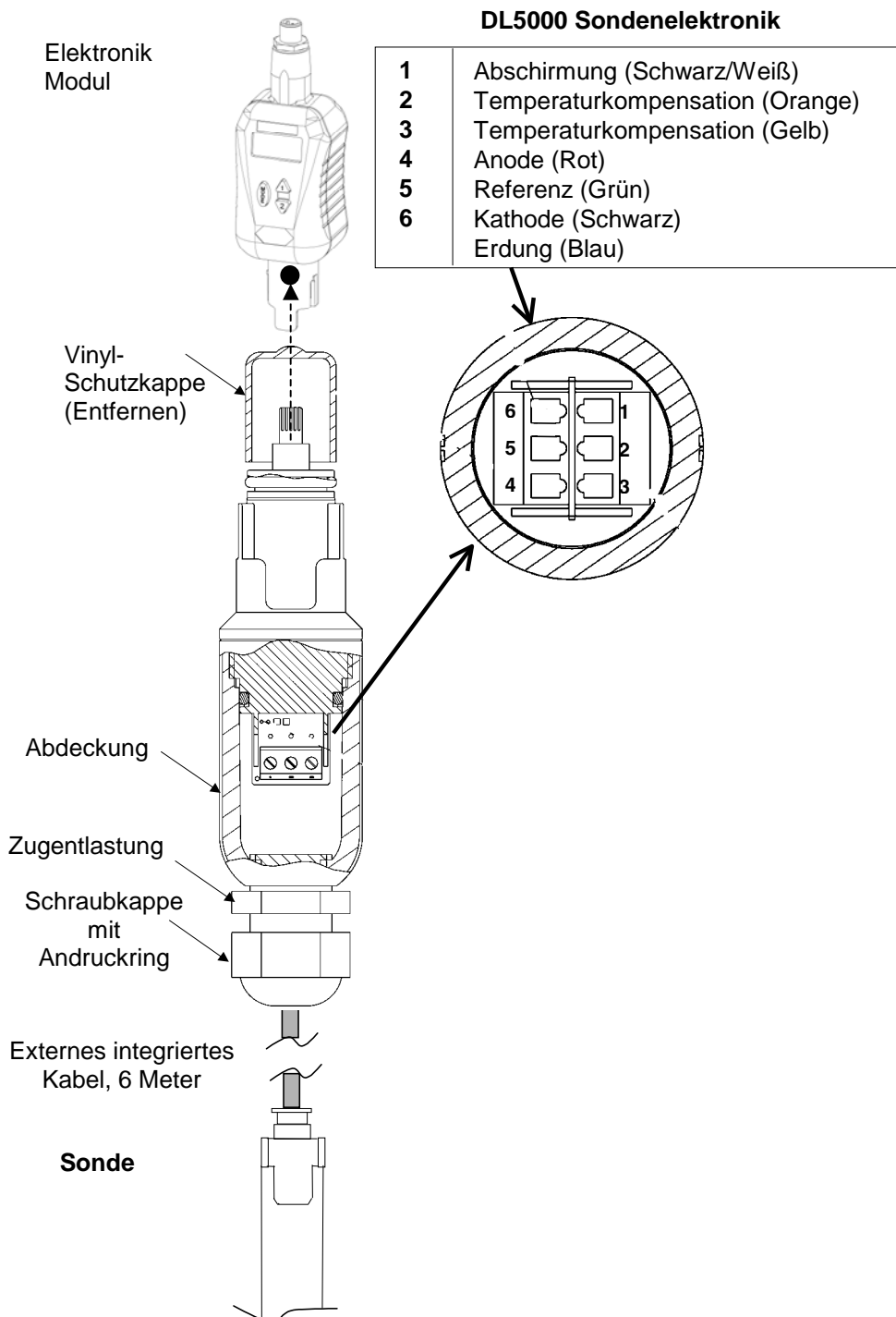
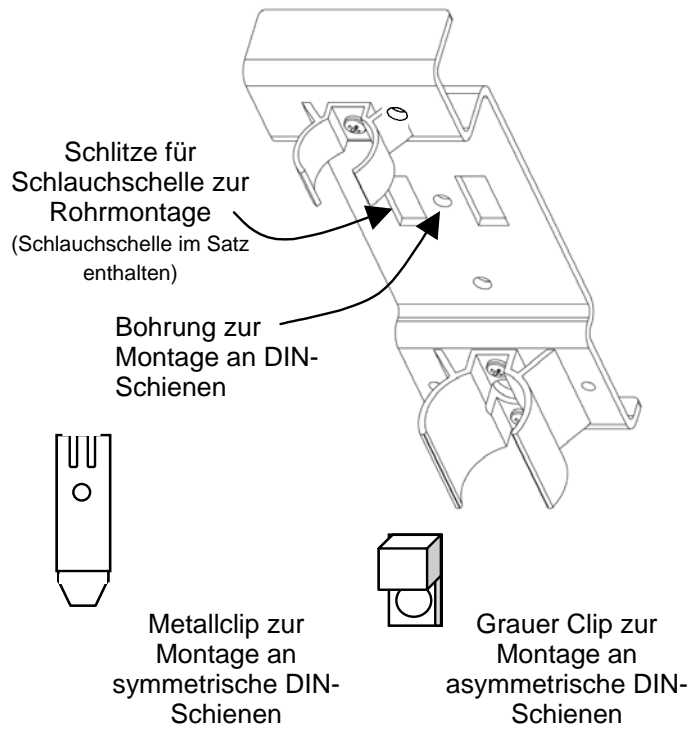


Abbildung 4 — Externe Montage des DL424/425 Sensormodul mit DL5000 Sonde für gelösten Sauerstoff

Montagematerial für die externe Montage



Montagesatz

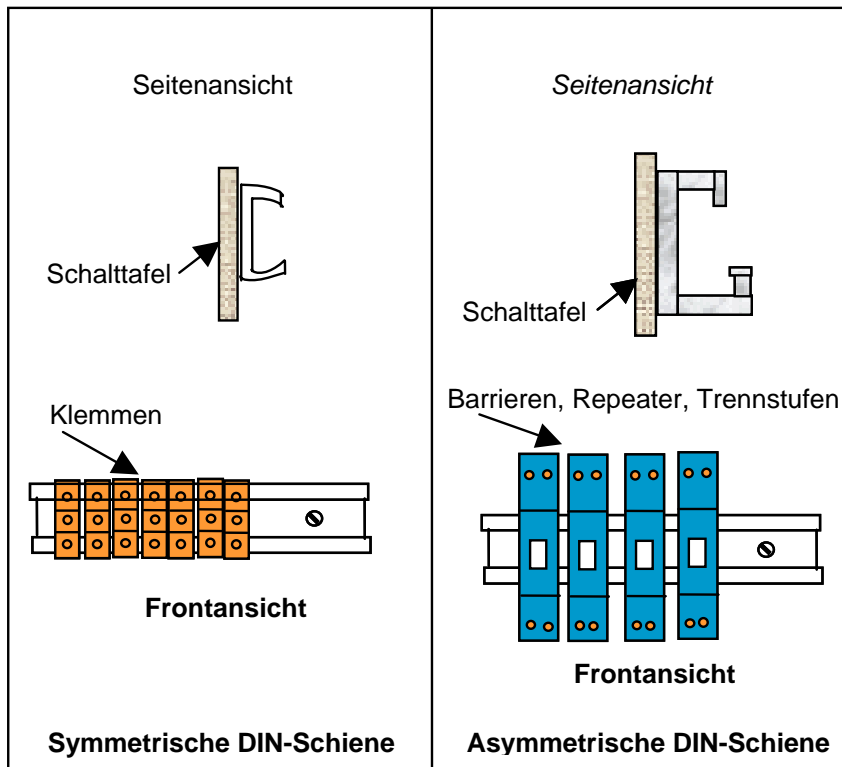


Abbildung 5 — Montagematerial für die externe Montage

Modellschlüssel-Tabelle

Anweisungen

- Wählen Sie die gewünschte Schlüsselnummer.
Die Pfeile rechts zeigen die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten.
- Treffen Sie in den Tabellen I bis IV in den Spalten unter dem Pfeil die gewünschte Auswahl Ein Punkt (•) zeigt die Verfügbarkeit an.

Schlüsselnummer	I	II	III	IV

Schlüsselnummer - DirectLine®-Sensor Elektronik-Modul

(Elektroden/Messzellen/Sonden bitte separat bestellen)

		Auswahl	Verfügbarkeit			
pH	Für Durafet II, Meredian II und HPW7000 pH-Elektroden	DL421	↓			
Redoxpotential	Für Redoxpotential-Elektroden	DL422		↓		
Leitfähigkeit	Für Leitfähigkeitsmesszellen	DL423			↓	
DO - PPM	Für Sensoren für gelösten Sauerstoff, ppm-Bereiche	DL424				↓
DO - PPB	Für Sensoren für gelösten Sauerstoff, ppb-Bereiche	DL425				↓

TABELLE I - AUSGANGSKABEL

Ausgangskabel für Elektrodenanbau oder externe Montage	Keines (Austauschmodul oder Kunde stellt Ausgangskabel)- Anmerkung 1	d	•	•	•	•
	Kabelsatz - 6 m - bestehend aus Steckverbinder und Kabel - Anmerkung 2	e	•	•	•	•
	Nur Stecker zur Feldverdrahtung - Kunde stellt nur Kabel - Anmerkung 2	F	•	•	•	•

TABELLE II - SENSORKABEL/EXTERNER STECKVERBINDER (zwischen Elektronikmodul und Elektrode, Sensor oder Fühler)

Integrierte Montage	Kein Kabel oder Steckverbinder erforderlich	0	d	d	d	d
Kabel für externe Montage - nur Durafet	6 m Sensorkabel - Durafet II externe Montage	1	e			
	6 m Sensorkabel - Durafet III externe Montage, Vario-Stecker – Anm. 3	7	e			
	15 m Sensorkabel - Durafet II externe Montage	2	e			
Stecker für externe Montage (Kabel wird mit Sensor oder Fühler geliefert)	15 m Sensorkabel - Durafet III externe Montage, Vario-Stecker - Anm. 3	8	e			
	Stecker für externe Montage - Meredian II pH	3	e			
	Stecker für externe Montage - Meredian II Redoxpotential	3		e		
	Stecker für externe Montage - HPW7000	4	e			
	Stecker für externe Montage - Leitfähigkeit	5			e	
Stecker für externe Montage - gelöster Sauerstoff	6				e	

TABELLE III - OPTIONEN FÜR EXTERNE MONTAGE

Montagesatz für Externe Montage	Keine - bei integrierter Montage nicht erforderlich	A	•	•	•	•
	Montagematerial für 50 mm-Rohr, Wandmontage und DIN-Schiene	B	•	•	•	•

TABELLE IV - OPTIONEN

MSR-Schild	Keine	00 __	•	•	•	•
	Leinen, kundenspezifische Beschriftung - 3 Zeilen zu je 22 Zeichen	LT __	•	•	•	•
	Edelstahl, kundenspezifische Beschriftung - 3 Zeilen zu je 22 Zeichen	SS __	•	•	•	•
Zertifikate	Keine	__ 00	•	•	•	•
	Kalibrierung und Konformitätserklärung	__ CC	•	•	•	•

Anmerkungen:

- Kunde stellt Kabelsatz oder Kabel mit M12-Stecker. Beispiele für Lieferanten und Teilenummern:

	Phoenix Contact	Turck
Kabelsatz	SAC-3P-5.0-PUR/M12FSSH Edelstahl	RKV4T-6/S618
M12 Feldverdrahtungs-Stecker	SACC-M12FS-4CON-PG7	B8141-0
Kabel	2-adriges abgeschirmtes Kabel mit verdrehtem Leiterpaar	

- Zur Verdrahtung wird ein 2-adriges abgeschirmtes Kabel mit verdrehtem Leiterpaar empfohlen.
- Für Durafet III-Kabel mit Vario-Stecker ist eine Durafet III-Elektrode mit Vario-Steckverbinder erforderlich.

EINSCHRÄNKUNGEN

Buchstaben für Einschränkung	Nur verfügbar mit		Nicht verfügbar mit	
	Tabelle	Auswahl	Tabelle	Auswahl
d	III	B		
e	III	A		

Hinweise zur Bestellung:

- Teilenummern sind zur einfacheren Distributor-Lagerhaltung angegeben.
- Geräte können über die Modellauswahl oder die Teilenummern bestellt werden.
- Die Teilenummern sind als Hilfe bei der Zusammenstellung kompatibler Komponenten in den Modellauswahltabellen aufgeführt.
- Bei Bestellungen nach Modellauswahl ist systembedingt ein Schutz vor Inkompatibilitäten gegeben.
- Bei Bestellungen mit Teilenummer muss der Besteller selbst auf die Kompatibilität der bestellten Komponenten achten.
- Mit "—" bezeichnete Komponenten sind über das Lagerprogramm nicht verfügbar und müssen über die Modellauswahl bestellt werden.

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 oder während der Garantiezeit zurückgesendet werden, nimmt Honeywell kostenlos eine Reparatur oder einen Austausch vor, wenn sich der Fehler bestätigt. Damit sind sämtliche Forderungen des Käufers abgegolten. Diese Garantie tritt **anstelle aller anderen ausdrücklichen oder stillschweigend angenommenen Garantien, einschließlich der der Marktfähigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck**. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Diese Informationen wurden gewissenhaft und unter Annahme ihrer Richtigkeit erstellt. Honeywell kann jedoch keine 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.

Distributor :

Weitere Informationen erhalten Sie von Honeywell unter: 069-8064-299

Honeywell

Industrial Measurement and Control
Honeywell GmbH
Kaiserleistrasse 39
63067 Offenbach

www.honeywell.de/imc/