

# HHR ProPak™-Durchflussmesser für Öl und Gas

## Für Anwendungen ohne gerade Ein- und Auslaufstrecken

### Typ FLC-HHR-PP

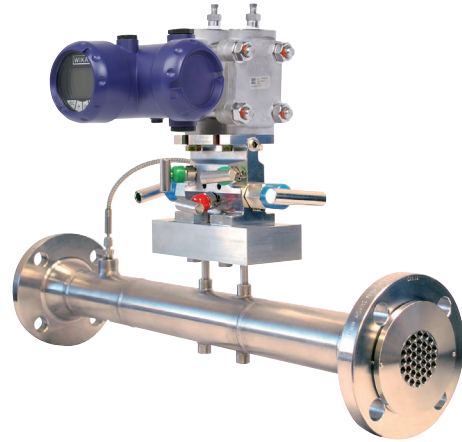
WIKA Datenblatt FL 10.07

#### Anwendungen

- Eichpflichtiger Verkehr nach Testprotokoll API 22.2
- Erdölgewinnung und -raffination
- Energieerzeugung
- Gasverarbeitung und -transport, LNG, FLNG
- Chemie und Petrochemie

#### Leistungsmerkmale

- Keine geraden Ein- und Auslaufstecken notwendig
- Höchste Genauigkeit
- Energieeffizient
- Flexibel im Einbau
- Für vielfältige Anwendungen



HHR ProPak™-Durchflussmesser, Typ FLC-HHR-PP

#### Beschreibung

##### Innovative Technologie und Konstruktion

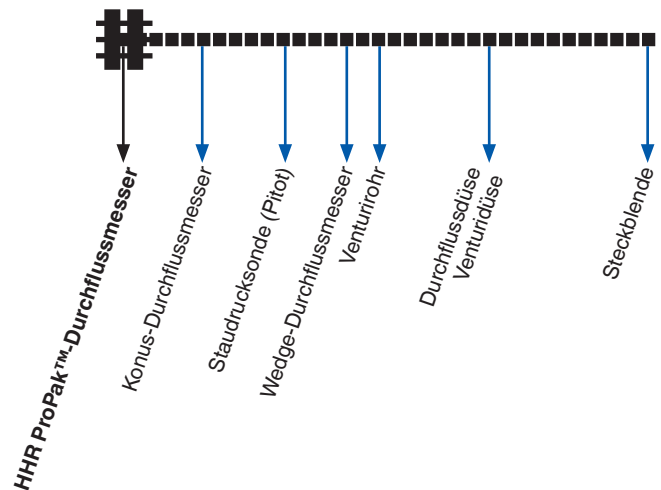
Der HHR ProPak™-Durchflussmesser stellt einen technologischen Fortschritt im Bereich der Differenzialdruckmessung dar, der die Performance-Standards bei kritischen Anwendungen in der Öl- und Gasindustrie neu definiert.

##### Keine geraden Ein- und Auslaufstecken notwendig

Die einzigartige Konstruktion stellt sicher, dass das Strömungsgeschwindigkeitsprofil vor der Messung gut entwickelt und passend definiert ist. Die Testergebnisse zeigen, dass der Durchflussmesser seine hohe Genauigkeit und gute Performance ohne zusätzliche Ein- und Auslaufstrecken beibehält, auch bei gestörten Strömungen.

##### Maximierte Performance

Der HHR ProPak™-Durchflussmesser weist einen niedrigeren permanenten Druckverlust als Steckblenden oder Konus-Durchflussmesser auf. Dies wird durch einen optimierten Einlauf und Druckrückgewinnungskegel ermöglicht.



Keine geraden Ein- und Auslaufstecken notwendig

## Geprüft nach API 22.2

Der HHR ProPak™-Durchflussmesser wurde im Labor nach den Richtlinien des „Manual of Petroleum-Measurement Standards Kapitel 22 - Testprotokoll, Abschnitt 2“ des American Petroleum Institute (API) getestet. Das API 22.2 legt Vorgaben für das Testprotokoll fest, wie zum Beispiel Performance-Charakteristiken, Reynoldszahlbereiche, Messunsicherheiten und die Installations- und Betriebsbedingungen für die diese Messunsicherheiten gelten.

## Konstanter Durchflusskoeffizient und Genauigkeit

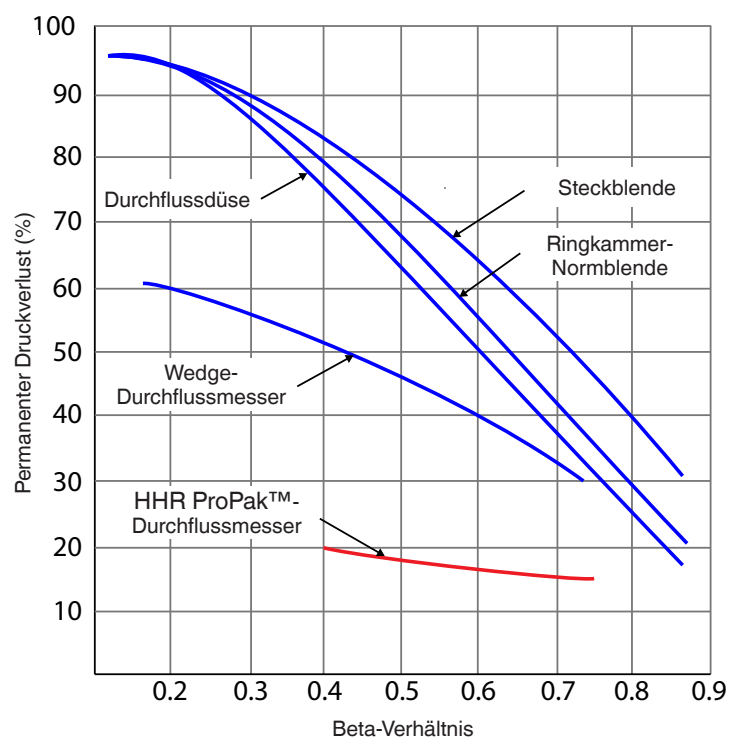
Installation Effect Tests (IET) wurden durchgeführt, um die Messperformance unter den schlechtesten Bedingungen zu beurteilen. Diese Tests beinhalten verschiedene Konfigurationen der Rohrleitungsführung (Einlauf, Auslauf und gleichzeitiger Ein- und Auslauf), um Wirbel und asymmetrische Geschwindigkeitsprofile zu erzeugen. Die Testergebnisse zeigen, dass der Durchflusskoeffizient des HHR ProPak™-Durchflussmessers konstant bleibt, unabhängig von der Reynoldszahl und innerhalb  $\pm 0,75\%$  (unkalibriert) des prognostizierten Wertes, selbst wenn er direkt hinter zwei Rohrbögen auf verschiedenen Ebenen installiert wird.

Falls eine Genauigkeit von  $\pm 0,25\%$  oder höher benötigt wird, kann eine Kalibrierung über ein zertifiziertes Labor durchgeführt werden.

## Höchste Energieeffizienz senkt Betriebskosten

Jedes Ausrüstungsteil oder Rohr, das in ein bestehendes Rohrsystem integriert wird, führt zu einem höheren Druckverlust. Bei höherem Druckverlust müssen die Pumpen und Kompressoren härter arbeiten, um die Durchflussrate stabil zu halten. Druckverlust ist gleichzusetzen mit höheren Energiekosten, die für den normalen Betrieb aufgewendet werden müssen.

Ein möglichst geringer Druckverlust hilft dabei die Betriebskosten auf ein Minimum zu reduzieren. Der HHR ProPak™-Durchflussmesser weist von allen Durchflussmesssystemen mit Engpass, den geringsten permanenten Druckverlust auf. Die möglichst weiche Kontur des Einlaufs und die glatte Oberfläche zusammen mit der einzigartigen Ausführung des Diffusorbereichs garantiert eine optimale Druckrückgewinnung.



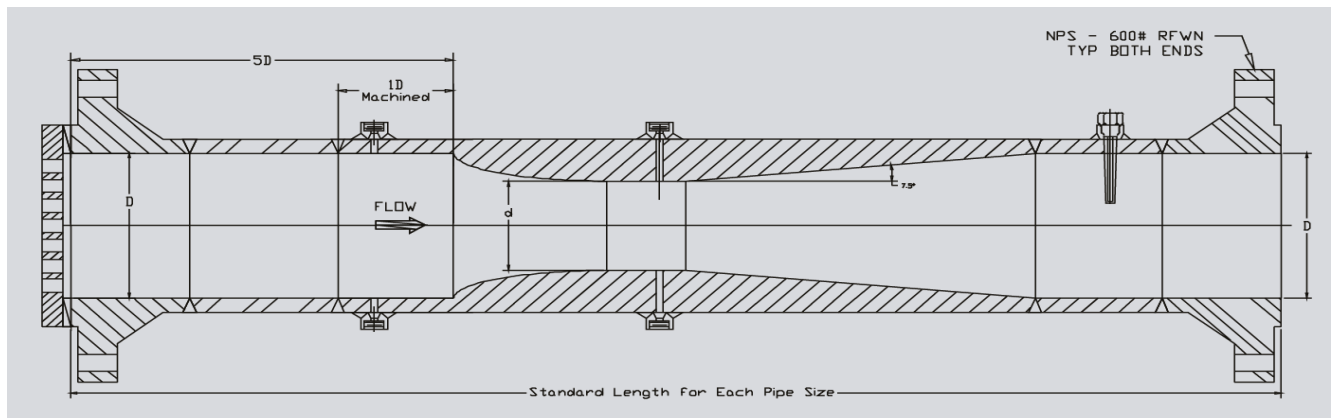
Technische Daten	
Unkalibrierte Genauigkeit	$\pm 0,75\%$
Durchflusskoeffizient (KV-Wert)	0,985
Wiederholbarkeit	$\pm 0,1\%$
Stellverhältnis	Nur durch Untergrenze der Reynoldszahl begrenzt
Anforderungen an Ein- und Auslaufstrecken	keine
Nenngröße	2", 3", 4", 6" oder 8"
Beta-Verhältnis	0,75 und 0,40
Rohrwandstärke	40/Std (weitere auf Anfrage)
Nenndruckstufe	#600 (weitere auf Anfrage)
Flanschanschluss	Vorschweißflansch mit Dichtleiste (RFWN)
Schutzrohr	In der Auslaufstrecke (siehe Abmessungen)
Permanenter Druckverlust	15 % des Differenzdrucks bei einem Beta-Verhältnis von 0,75

## Abmessungen in inch

Die Länge des Durchflussmessers ist unabhängig vom Beta-Verhältnis. Dies ermöglicht dem Anwender den Wechsel zwischen verschiedenen Beta-Verhältnissen, ohne das vorhandene Rohrsystem anpassen zu müssen.

Nenngröße	Innendurchmesser	Beta-Verhältnis	Bohrungs-durchmesser	Länge Flansch - Flansch	Gesamtlänge inkl. Strömungsgleichrichter und Dichtungen
2"	2,067	0,40	0,827	24,36	25
2"	2,067	0,75	1,550	24,36	25
3"	3,068	0,40	1,227	34,23	35
3"	3,068	0,75	2,301	34,23	35
4"	4,026	0,40	1,610	43,10	44
4"	4,026	0,75	3,020	43,10	44
6"	6,065	0,40	2,426	62,84	64
6"	6,065	0,75	4,549	62,84	64
8"	7,981	0,40	3,192	80,59	82
8"	7,981	0,75	5,986	80,59	82

Kürzere Längen auf Anfrage



## Optionen

- Angebauter Differenzdruckmanometer oder -transmitter
- Angebautes Schutzrohr mit Thermometer
- Flachdichtungen und Ventilblockdichtung in Graphoil (Standard: PTFE)
- Bolzen und Muttern für Rohrleitungen gemäß Kundenanforderungen

© 03/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

