

## iPERL

### Statisches Messgerät mit remanenter Magnetfeldtechnologie



#### Bauartzulassung

EU-Entwurfsprüfbescheinigung DE-12- MI001-PTB010 auf Basis folgender Regelwerke (Richtlinien, Normen, normative Dokumente)

- 2014/32/EU (MID)
  - OIML R49
  - EN 14154-4
  - ISO 4064
  - EN 14268
  - WELMEC
- 2014/53/EU (RED)
  - EN 301 489
  - EN 300 220
  - EN 300 330
  - EN 60079
  - EN 62368
  - EN 62479

#### Intelligente Technologie trifft Wassermanagement

Ganz gleich ob Internet, Telefonie oder Elektrizität - intelligente Netzwerkkommunikation ist heute nicht mehr wegzudenken und bietet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten. Warum sollten wir diese Möglichkeit nicht auch für unsere wichtigste Ressource nutzen: Trinkwasser!

Überall auf der Welt stehen Wasserversorger vor der Notwendigkeit, mit der Entwicklung intelligenter Netzwerkkommunikationslösungen Schritt zu halten, um die heute im Bereich von Smart-Grid-Netzen vorausgesetzten bedarfsorientierten Automations- und Lastenmanagementleistungen anbieten zu können.

Mit Hilfe einer fest installierten AMI-Netzwerklösung (Advanced Meter Infrastructure, fortschrittliche Zählerinfrastruktur) (wie etwa Sensus FlexNet™) identifiziert iPERL potenzielle Probleme wie Leckagen im Wassernetz und ermöglicht so die schnelle Fehlerbeseitigung. Das spart wertvolle Arbeitszeit und Kosten, verbessert den zielgenaueren Einsatz der Mitarbeiter vor Ort und trägt zur Verbesserung der Kundendienstqualität bei.

#### Trinkwasserzulassungen

- KTW/DVGW (D)
- WRAS (UK)
- ACS (F)
- KIWA (NL)
- Hydrocheck (B)

#### Andere Zertifikate und Zulassungen

- OIML Certificate of Conformity
- OMS Generation 4 Schutzprofil: A/B
- ATEX Approval (Atmosphères Explosibles)

## Immer genau – iPERL

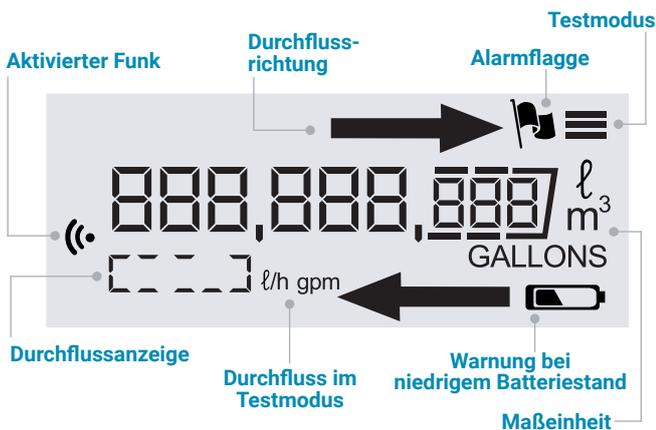
iPERL bietet eine konstante R800-Messgenauigkeit in einer Vielzahl von Installationsbedingungen über die erwartete Lebensdauer von 15 Jahren<sup>1)</sup> und kann in jeder Ausrichtung installiert werden, ohne dass lineare Rohrleitungen ein- oder auslaufen müssen. Darüber hinaus verfügt iPERL über eine automatische Erkennung der Fließrichtung und ermöglicht auch somit beliebige Einbaulagen bei Betrieb gemäß den in der Messgeräte-Richtlinie MID (Richtlinie 2014/32/EU) und der Europäischen Norm EN 14154:2005+A2:2011 festgelegten Rahmenbedingungen.

Im Gegensatz zu anderen statischen Zählern arbeitet iPERL mit remanenter Magnetfeldtechnologie, die einen linearen Messbereich selbst bei sehr geringen Durchflussraten erreicht. Das Magnetfeld, das auf das durch den Strömungskanal fließende Wasser einwirkt, erzeugt eine elektrische Spannung; diese verhält sich proportional zur Fließgeschwindigkeit des Wassers (Prinzip der magnetisch-induktiven Durchflussmessung).

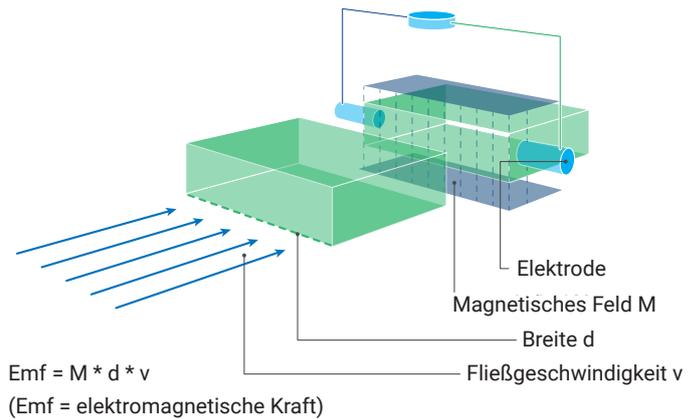
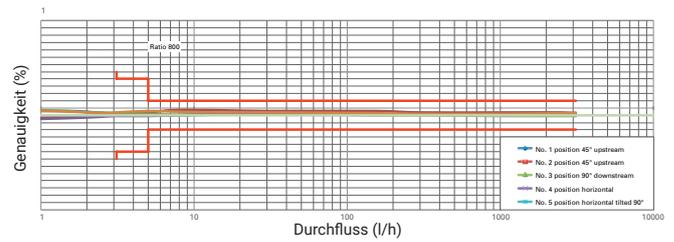
- 1) Je nach den Übertragungseinstellungen von SensusRF bzw. wM-Bus
- 2) Batterielebensdauer in Abhängigkeit vom Temperatur-Zeit-Profil

## Lesbarkeit

Die Anzeige mit 9 Ziffern (6 für m<sup>3</sup>, 3 für Liter) gewährleistet eine außergewöhnliche Lesbarkeit. Die höchste Auflösung im Testmodus beträgt 0,001 Liter. Symbole werden auch auf der LCD-Anzeige angezeigt, um anzuzeigen, dass wichtige Informationen registriert wurden:



## Metrologische Leistung unabhängig von der Einbaulage



iPERL DN40 mit Composite-Flanschen

## Typische Kennzeichnung



## Technische Daten

Parameter	Symbol	Einheit					
Nennweite	DN	mm	15	20	25	32	40
Zulässige Dauerbelastung	$Q_3$	m <sup>3</sup> /h	2,5	4	6,3	10	16
Trenngrenze	$Q_2$	l/h	5	8	12,6	20	32
Minimaldurchfluss	$Q_1$	l/h	3,13	5	7,88	12,5	20
Ratio	$Q_3/Q_1$	R	800 <sup>1)</sup>				
Anlaufdurchfluss		l/h	1	1,6	2,5	4	6,4
Maximaldurchfluss	$Q_4$	m <sup>3</sup> /h	3,1	5	7,9	12,5	20
Druckbereich		0,3 bar (0,03 MPa) - 16 bar (1,6 MPa)					
Klimatische Umgebungsbedingungen	°C	-10 ... +70					
Wassertemperaturbereich	°C	+0,1 ... +50 (T50) +0,1 ... +70 (T70)					
Minimale Wasserleitfähigkeit		50 µS / cm					
Umweltklasse (OIML)		O					
Mechanische Umgebungsbedingungen		M2					
Elektromagnet. Bedingungen		E2					

1) ebenfalls verfügbar: R160, 250, 400

2) Batteriebensdauer in Abhängigkeit vom Temperatur-Zeit-Profil

## Maße und Gewichte

Nennweite	DN	mm	15	20	25	32	40
Länge	L	mm	165 <sup>1)</sup>	190 <sup>3)</sup>	260 <sup>5)</sup>	260	300 <sup>6)</sup>
Breite	D	mm	94	94	114	114	114
Höhe	H	mm	120	120	138	138	138
Höhe von der Grundlinie zur Rohrachse	h	mm	26	26	40	40	40
Gewinde	∅	Zoll	G $\frac{3}{4}$ " <sup>2)</sup>	G1" <sup>4)</sup>	G1 $\frac{1}{4}$ "	G1 $\frac{1}{2}$ "	G2" <sup>7)</sup>
Gewicht		kg	0,85	0,85	1,65	1,65	1,75

<sup>1)</sup> weitere verfügbare Baulängen: 110, 115, 134, 145 und 170 mm

<sup>2)</sup> weitere verfügbare Baulänge: 115 mm mit 7/8" x 3/4"

<sup>3)</sup> weitere verfügbare Baulängen: 105, 115, 130, 165 und 220 mm

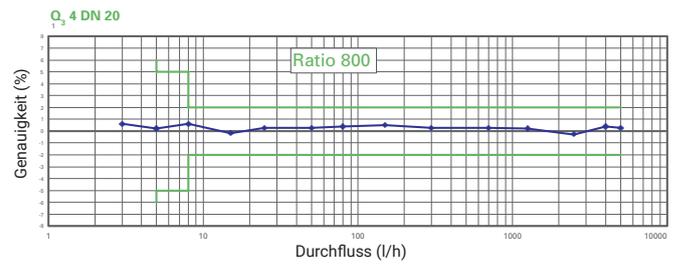
<sup>4)</sup> weitere verfügbare Baulänge: 175 mm mit 1 1/4" x 1 1/4"

<sup>5)</sup> weitere verfügbare Baulänge: 198 mm

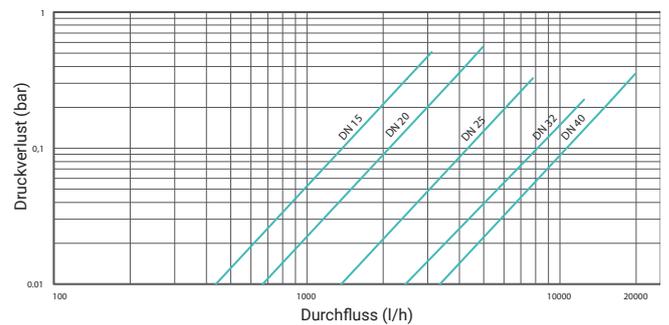
<sup>6)</sup> weitere verfügbare Baulängen: 170, 245 und 270 mm

<sup>7)</sup> auch mit Composite-Flanschen gemäß EN1092-1 erhältlich (Installation in eine Großwasserzählermessstelle DN50 möglich)

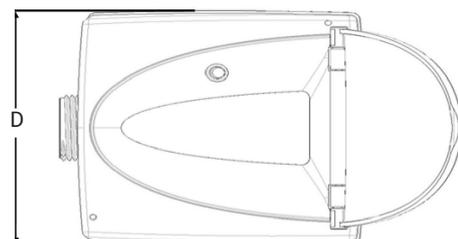
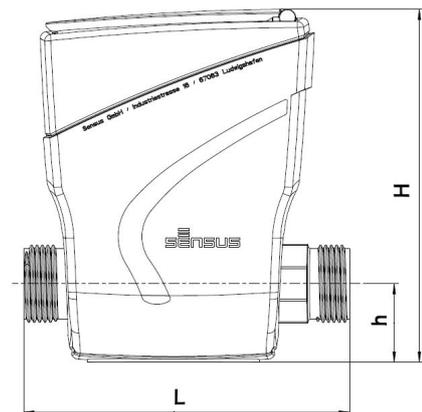
## Typische Messfehlerkurve



## Typische Druckverlustkurve



## Abmessungen



## iPERL Infrastruktur

iPERL verfügt über eine integrierte SensusRF-Technologie, die die Vorteile einer uni- und bidirektionalen Systemarchitektur bietet, wie unten beschrieben. SensusRF ist das optimierte lizenzfreie Funksystem für batteriebetriebene Endpunkte und Repeater. Skalierbar für mobiles und Remote-Lesen ohne Austausch von Komponenten, ist es in 433 MHz und 868 MHz erhältlich.

 kompatibel.

SensusRF bietet zwei Kommunikationsmodi

### 1. Festes Funknetz

- Automatischer Konfigurationsassistent (Gateway-Sniffing für Endpunkte und Repeater)
- Integration von Repeatern (bis zu 7 Hops in einer Kette)
- Selbstheilendes Netzwerk (unter Verwendung alternativer Routen)
- Zählerablesung transparent und lokal
- Fast-Track-Alarme
- DMA-Momentaufnahme (Momentaufnahme eines Wassernetzes zur Auswertung)
- TCP/IP-Technologie für die WAN-Kommunikation
- Hohe Datensicherheit (End-to-End-Verschlüsselung)
- Ermöglicht Cloud-Technologien, FTP und andere Remote-Datenbankanwendungen

### 2. Mobiles Lesen - Walk-by / Drive-by

- Unidirektionale Telegramme
- Bidirektionale Kommunikation
- Spontaner Empfang ohne Route möglich
- Konfiguration des Endpunkts

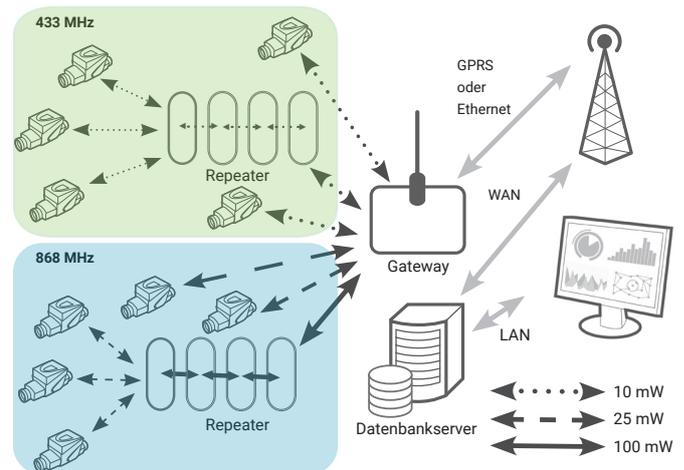
## SIRT (Sensus Interface Radio Tool)

SIRT ist ein Funkmodem für SensusRF-Funk, das über Bluetooth mit einem Handheld verbunden ist und die mobile Lesesoftware DIAVASO mit den folgenden Funktionen verwendet:

- Installation und Auslesen von Geräten
- Empfang von häufig übertragenen Funknachrichten von SensusRF-Funkendpunkten
- Zusätzliche Informationen von den Funkendpunkten anfordern
- Konfiguration der Funkendpunkte ändern (Alarm, Niveaueinstellungen...)

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der SensusRF-Broschüre.

## Festes Funknetz - Fernzugriff und -überwachung



## Unidirektionale/bidirektionale Kommunikation

