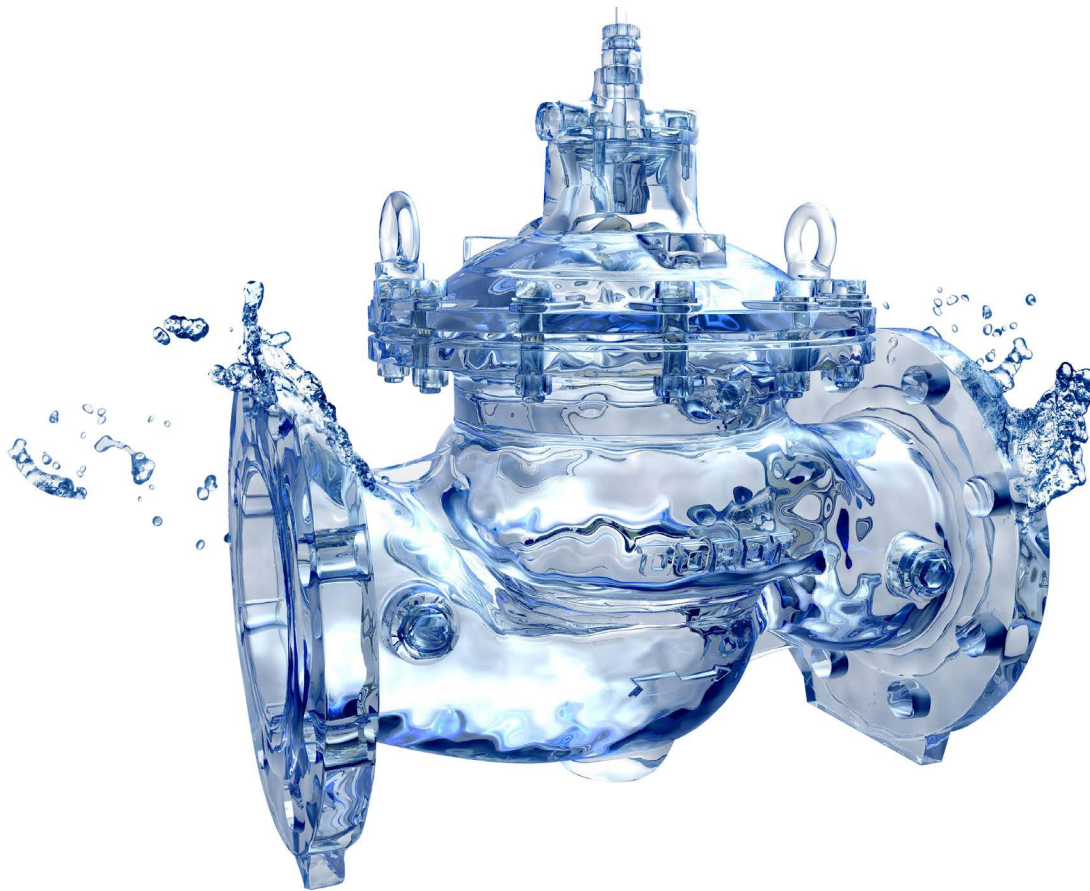
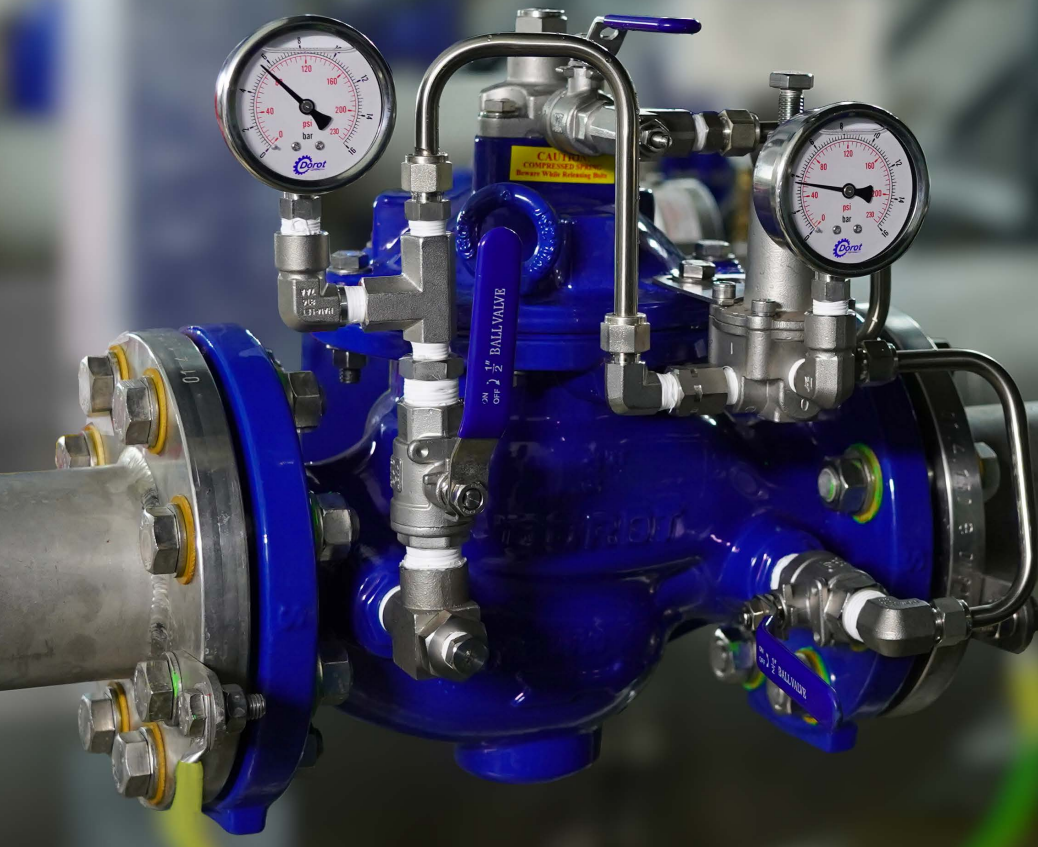




Regelventile  
Serie 300



Produktbroschüre



**Trinkwasserversorgung,  
Anlagenbau, Industrie.  
Stets eine perfekt abge-  
stimmte Lösung.**

Unterschiedliche Einsatzbedingungen erfordern einfach adaptierbare Lösungen. Durch den modularen Aufbau können Komponenten schnell zur Anpassung an neue Herausforderungen getauscht werden. Regelventile von AIRVALVE können eigenmediumgesteuert arbeiten oder auch vollelektronisch und durch den Fernzugriff mit ConDor über das Mobilfunknetz parametrierbar und betrieben werden.

### **Druckregelung und Sicherheit**

Zusätzlich zu den typischen Aufgaben von Druckminderung und Druckhaltung können Schutzfunktionen vor Überdruck durch das Ventil übernommen werden.

*Beispiel:* Schnelles Öffnen und langsames Schließen zum Abbau schädigenden Überdrucks (Sicherheitsventil).

### **Durchflussregelung**

Zur Versorgungssicherheit können die Volumenströme stabilisiert und druckunabhängig individuell verteilt werden.

*Beispiel:* Versorgung eines Großabnehmers mit druckunabhängiger Begrenzung der Durchflussmenge.

### **Druckstoßdämpfung bei Pumpen**

Durch den Betrieb von Pumpen werden dynamische Druckänderungen erzeugt, die das Rohrleitungsnetz schädigen können. Regelventile können durch ihr Regelverhalten vor Überlastung schützen.

*Beispiel:* Reduzierung von Druckstößen durch langsames Öffnen beim Pumpenstart und langsames Schließen vor dem Pumpenstopp.

### **Füllstandregelung**

Je nach Bedarf können Füllstände über externe Sensoren oder eigenmediumgesteuert geregelt werden.

*Beispiel:* Sanftes Herstellen des Zielpegels durch schnelles Füllen bei niedrigem Pegel und langsames Füllen bei hohem Pegel.

# Lösungen für Ihre Einsatzgebiete - Typenauswahl -

## Druckregelung

Aufgabe	Typ
Druckminderung auf einen einstellbaren Ausgangsdruck (unabhängig von Durchfluss- und Eingangsdruckänderungen)	PR
Druckminderung auf einen Ausgangsdruck, der ca. 1/3 des Eingangsdrucks beträgt (unabhängig von Durchflussänderungen)	PR[DI]
Druckminderung auf zwei unterschiedlich einstellbare Ausgangsdrücke. Die Umschaltung erfolgt über ein hydraulisches Signal	PR-M
Druckminderung auf einen einstellbaren Ausgangsdruck bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung eines einstellbaren Eingangsdrucks	PR \PS
Durchflussabhängige Druckminderung mit dem Ziel bedarfsgerecht reduzierter Drücke im Versorgungsnetz (PMA)	HyMod
Differenzdruckminderung (Einhalten einer einstellbaren Differenz zwischen Ein- und Ausgangsdruck)	DI
Druckhaltung zur Stabilisierung des Eingangsdrucks bzw. Aufrechterhaltung eines Mindest-Eingangsdrucks	PS
Druckablass durch Öffnen bei Überschreitung des eingestellten Eingangsdrucks (Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit einstellbar)	PS[R]
Druckablass durch sehr schnelles Öffnen bei Überdruck (gleich eines Sicherheitsventils) und kontrolliert langsames Schließen	QR

## Druckstoßdämpfung bei Pumpen

Aufgabe	Typ
Sanftes Starten und Stoppen der Förderung (langsames Öffnen nach Pumpenstart und langsames Schließen vor Pumpenstopp)	BC
Sanftes Starten und Stoppen der Förderung (wie Typ BC) mit gleichzeitiger Druckhaltefunktion (öffnet erst ab eingestelltem Druck)	BC \PS
Sanfter Start der Brunnenförderung durch Öffnen eines Bypasses (Ausspülvolumen einstellbar)	DW
Rückflussverhinderung mit schnellem Öffnungs- und einstellbarem, zweistufigem Schließverhalten (aktive Druckstoßdämpfung!)	NS
Rückflussverhinderung mit einstellbarer Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit (aktive Druckstoßdämpfung!)	CV
Druckstoßdämpfung bei Pumpenausfall durch Bypass-Öffnung bei Druckabfall (rein hydraulisch über Pilotventil)	RE
Druckstoßdämpfung bei Pumpenausfall durch vorbeugende Bypass-Öffnung bei Spannungsausfall (elektrische Steuerung)	RE-EL*

## Durchflussregelung

Aufgabe	Typ
Druckunabhängige Begrenzung der Durchflussmenge (rein hydraulisch über Differenzdruck)	FR
Druckunabhängige Begrenzung der Durchflussmenge (wie Typ FR, zusätzlich Öffnen und Schließen über Magnetventil)	FR \EL*
Behutsames Absperren bei Rohrbruch. Das Ventil schließt bei Mengenüberschreitung und bleibt geschlossen	FE

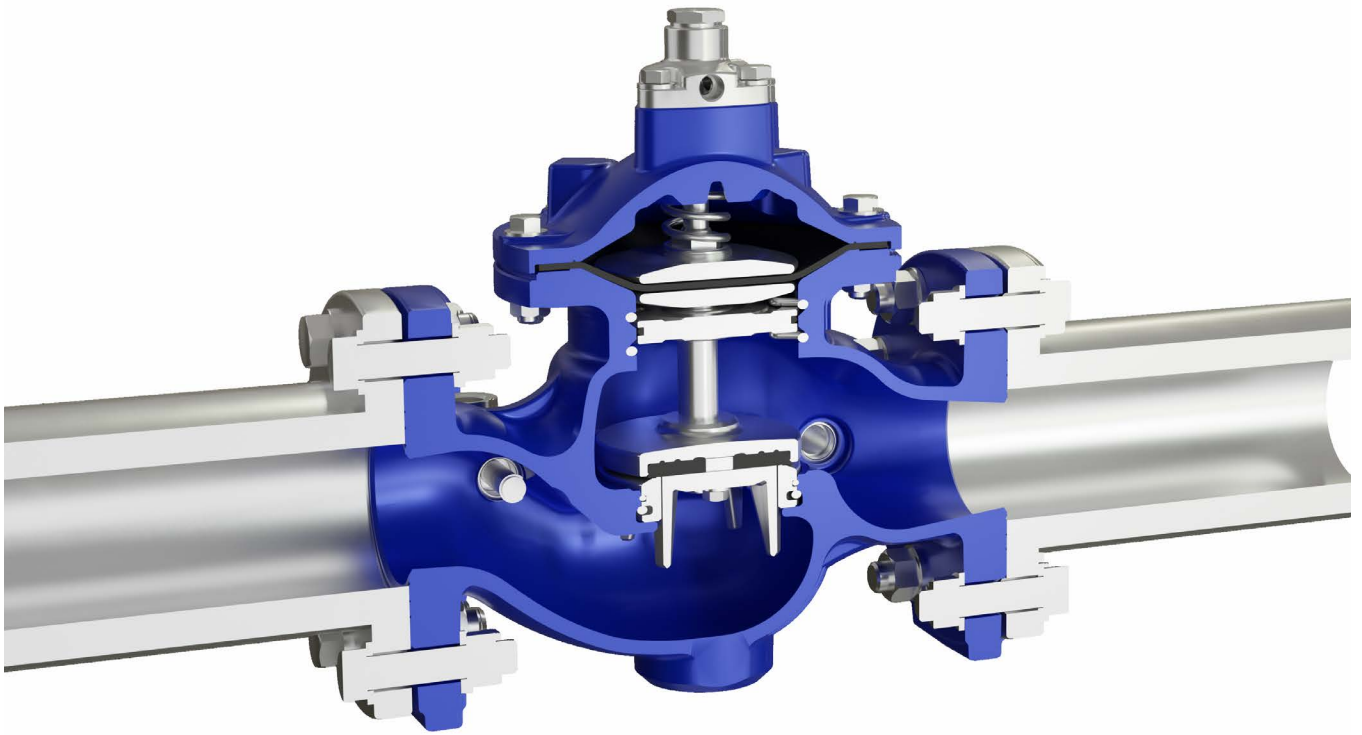
## Füllstandregelung

Aufgabe	Typ
Halten eines konstanten Pegels (hydraulische Steuerung über Schwimmer auf der Wasseroberfläche)	FL
Halten eines konstanten Pegels (elektrische Steuerung über Niveauschalter)	FLEL*
Behältermanagement mit Wasseraustausch (hydraulische Steuerung über Schwimmer auf der Wasseroberfläche)	FLDI
Behältermanagement mit Wasseraustausch (wie Typ FLDI, zusätzlich mit druckstoßdämpfendem Schließverhalten)	FLDI \SP
Behältermanagement mit Wasseraustausch bei gleichzeitiger Haltung eines einstellbaren Mindest-Eingangsdrucks	FLDI \PS
Behältermanagement mit Wasseraustausch. Schnelles Füllen bei niedrigem Pegel und langsames Füllen bei hohem Pegel	FLDI \FR(PR)
Behältermanagement ohne Schwimmer. Regelung über 3-Wege-Pilotventil mit Behälteranbindung (offener Regelkreis)	AL
Behältermanagement ohne Schwimmer. Regelung über 2-Wege-Pilotventil mit Behälteranbindung (geschlossener Regelkreis)	CX-AL

## Elektrische Ansteuerung (Magnetventil) und elektronische Regelung (ConDor-Steuerung)

Aufgabe	Typ
Öffnen und Schließen über elektrische Ansteuerung eines Magnetventils	EL*
Fernbetätigtes Füllen von Leitungen (erst schnell, dann langsam) mit elektrischer AUF/ZU-Ansteuerung über Magnetventil	EL \TO*
Smart-it-up! Konfigurieren Sie beliebige Regelfunktionen. Die ConDor-Steuerung reagiert auf digitale und analoge Signale	EC*

\* Spannungsquelle bzw. elektrisches Signal erforderlich



## Präzise ab kleinstem Durchfluss

Das innovative und in allen Nennweiten eingesetzte LPT-Präzisions-Dichtsystem ermöglicht, selbst kleinste Durchflussmengen von unter 1 m<sup>3</sup>/h exakt zu regeln, um auch ohne Einschränkung nächtliche Kleinstmengen abzudecken. Auch Betriebsdrücke ab 0,5 bar sind durch das optionale, nachrüstbare Doppelkammer-Design möglich.

## DIN/DVGW-zertifiziert

Das Ventil ist über das DIN/DVGW-Baumusterprüfzertifikat für den Trinkwassereinsatz zertifiziert.

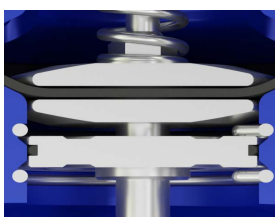


## Dauerhaft zuverlässig

Ein Fingerfilter schützt den Steuerkreis vor Verschmutzung. Der Filter befindet sich direkt im Haupt-Medienstrom des Ventils. Sein feinmaschiges Edelstahlsieb kann frei rotieren, damit der Filter über das Prinzip der Rückspülung die Schmutzpartikel zu jeder Zeit direkt wieder in den Förderstrom abgibt.



Der selbstreinigende **Fingerfilter** verhindert das Eindringen von Schmutzpartikeln in den Steuerkreis



Nachrüstbares **Doppelkammer-Design** für eine schnelle und präzise Regelung bei kleinstem Betriebsdruck

## Zukunftsweisend

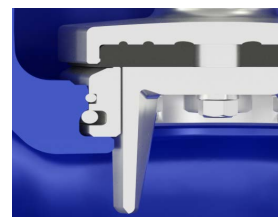
Alternativ zur eigenmediumgesteuerten Regelung über Pilotventile ermöglicht die vollelektronische Steuerung ConDor alle Prozesse aus der Ferne zu konfigurieren, zu überwachen und auch steuernd einzugreifen - „Smart-it-up“.

## Langlebig

Die medienberührenden Oberflächen sind korrosionsbeständig - entweder aus Edelstahl oder EKB beschichtet. Während des Fertigungsprozesses werden die Anschlüsse des Edelstahl-Steuerkreises bereits vor der Beschichtung in das Gehäuse eingesetzt, um auch kleinste Spalten zu schließen. Selbst Verschleißteile sind für eine Lebensdauer von über 15 Jahren in Trinkwasser ausgelegt.

## Leichter Austausch und Einbau

Die Gehäuse sind bis DN800 gemäß DIN EN 558 mit Flanschen nach DIN EN 1092-2 ausgeführt. Weitere Ausführungen sind mit Nutkupplungen oder Gewinde verfügbar.



Innovatives **LPT-Dichtsystem** für eine stabile Regelung auch bei Kleinstmengen



**Nahtlos beschichtete Anschlüsse** zur Vermeidung von Korrosion

# Auslegung in zwei einfachen Schritten

Regelventile für Trinkwasseranlagen sind nach DVGW Arbeitsblatt W335 auszulegen. Die Dimensionierung von Regelventilen der Serie 300 wird durch das stabile Regelverhalten von Kleinstmengen unter 1 m<sup>3</sup>/h, gültig für alle Nennweiten, vereinfacht.

**Beispiel:** Bei einer Rohrleitung DN150 soll der Ausgangsdruck auf 4 bar reduziert werden. Der Eingangsdruck schwankt zwischen 6 und 8 bar. Der alltägliche Durchfluss variiert von 1 m<sup>3</sup>/h bei Nacht bis 120m<sup>3</sup>/h am Tag. Zur Abdeckung des Löschwasserbedarfs soll das Ventil auf einen maximalen Durchfluss von 170 m<sup>3</sup>/h ausgelegt werden.

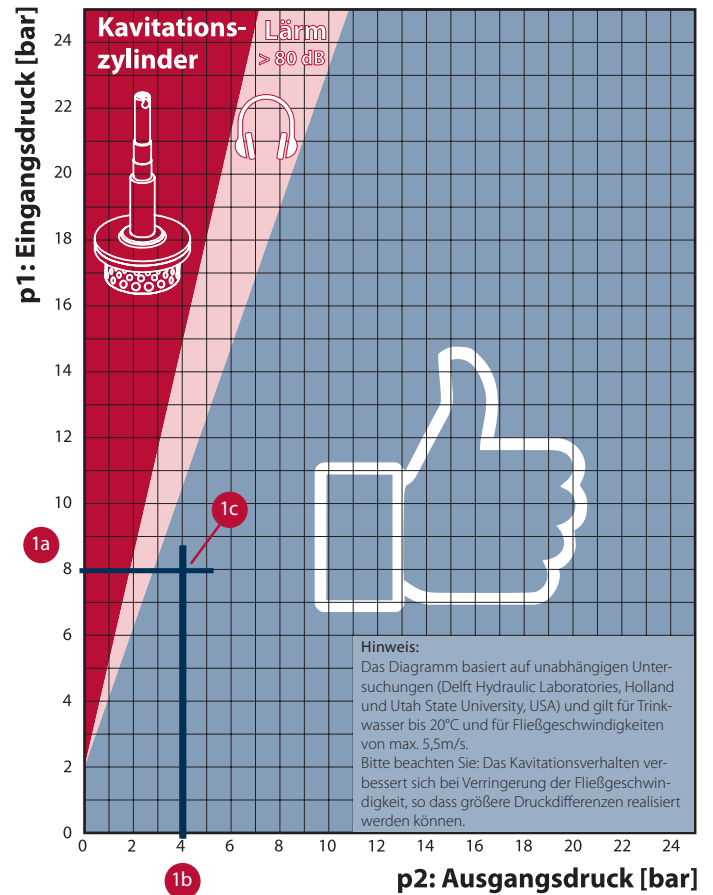
## 1. Schritt:

### Überprüfen des Betriebsbereiches (Druck)

- 1a Ziehen Sie eine waagerechte Linie auf der Höhe des maximalen Eingangsdrucks (siehe Beispiel: 8 bar)
- 1b Ziehen Sie eine senkrechte Linie auf dem Niveau des geplanten Ausgangsdrucks (siehe Beispiel: 4 bar)
- 1c Der Betriebspunkt befindet sich im Schnittpunkt der eingezeichneten Geraden, der sich im hellblauen Bereich als bestimmungsgemäßer Gebrauch befinden sollte. Außerhalb des hellblauen Bereichs ist mit erhöhter Geräuschentwicklung (hellroter Übergangsbereich) oder Kavitation (dunkelroter Bereich) zu rechnen.

### Ergebnis des Beispiels:

Der gewählte Betriebsbereich ist optimal, denn er ist leise und kavitationsfrei.



## 2. Schritt:

### Wahl der Nennweite (Durchfluss)

- 2a Dauerhafter Durchfluss:  
Wählen Sie die erforderliche Mindest-Nennweite des Ventils anhand des maximalen Dauer-Durchflusses.
- 2b Löschwasserbedarf:  
Überprüfen Sie anhand der nebenstehenden Tabelle, ob auch der Löschwasserfall sicher abgedeckt wird.

### Ergebnis des Beispiels:

Für einen maximalen Dauer-Durchfluss von 120 m<sup>3</sup>/h ist ein Ventil der Nennweite DN 100 ausreichend dimensioniert. Auch der Volumenstrom bei Löschwasserbedarf (170 m<sup>3</sup>/h) kann sicher abgedeckt werden.

#### Hinweis:

In dem gewählten Beispiel ist die Rohrleitung in DN 150 ausgeführt. Eine Reduzierung auf DN100 ist möglich, aber nicht erforderlich. Das Ventil kann nennweitengleich mit der Rohrleitung (hier: in DN 150) eingesetzt werden. Sie erzielen dadurch Leistungsreserven, ohne Einbußen bei der präzisen Regelung kleinster Nachtdurchflüsse.

## Regelventile in Flanschausführung

DN	Q <sub>min.</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>max. Dauer</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>max. Lösch</sub> [m <sup>3</sup> /h]
40	< 1	25	35
50	< 1	40	56
65	< 1	40	56
80	< 1	100	140
100	< 1	160	224
150	< 1	350	490
200	< 1	620	868
250	< 1	970	1358
300	< 1	1.400	1960
350	< 1	1.900	2660
400	< 1	2.500	3500
450	< 1	3.100	4340
500	< 1	3.600	5040
600	< 1	5.600	7840
700	< 1	7.600	10640
800	< 1	8.135	11389

# Smart it up.

Bewährte Produkte für intelligente Netze

Mit der elektronischen Steuereinheit **ConDor** regeln Sie zukunftsweisend und ohne Programmierkenntnisse vor Ort oder aus der Ferne. Alle Daten sind jederzeit abrufbar und lassen sich in Ihre Leitstelle integrieren. Ein integrierter Akku übernimmt die Spannungsversorgung bei Stromausfall. Regeln Sie mit Qualitätsparametern (Temperatur, Trübung, pH, Leitfähigkeit, ...), um präzise zu mischen, oder steuern Sie den Betriebsdruck Ihres Netzes in Abhängigkeit vom Verbrauch.

## Technische Daten:

Eingänge:	4x analog, 6x digital, 2x TTL
Datenübertragung:	Bluetooth, 2G, 4G, RS485
Datenprotokolle:	OPC, ModBus
Schutzklasse:	IP65, optional IP68
Stromversorgung:	9 bis 30V AC oder DC

