

PumpDrive: Flexible Drehzahlregelung für höchste Effizienz

Optimum



Drehzahlen im Optimum, Einsparungen im Maximum

Mit einer bedarfsgerechten Fahrweise zu maximalen Energieeinsparungen – die Drehzahlregelung PumpDrive sorgt zuverlässig für den energieeffizienten und sicheren Pumpenbetrieb. Als Element unseres FluidFuture® Energiespar-Konzepts trägt er wesentlich zur Optimierung des gesamten hydraulischen Systems bei, die Einsparungen von bis zu 60 % ermöglicht.



FluidFuture®: Optimierung mit System

Mit FluidFuture® optimieren wir in vier Schritten die Energieeffizienz Ihrer Anlage. Dazu betrachten wir stets das gesamte hydraulische System und den kompletten Lebenszyklus. Wir folgen einem systematischen und zielgerichteten Prozess, um maximale Einsparungen bei geringstmöglichem Aufwand zu erreichen. Indem wir umfassende Erfahrung und Expertenwissen mit smarten Produkten und Services kombinieren, nutzen wir sämtliche Einsparpotenziale.

Langfristig Kosten sparen

Die Energiekosten nehmen etwa ein Drittel der gesamten Lebenszykluskosten ein und können mit einer geregelten Leistungsaufnahme erheblich reduziert werden – gerade bei einem schwankenden Leistungsbedarf. PumpDrive steigert nicht nur die Energieeffizienz, sondern auch die Verfügbarkeit der Pumpe. Und das von Anfang an, denn Pumpe und PumpDrive sind bereits ab Werk vorparametriert und optimal aufeinander abgestimmt – für eine schnelle Inbetriebnahme und höchste Einsparungen.

Mehr zu FluidFuture®: www.ksb.de/fluidfuture



Alle Vorteile auf einen Blick

Energieeffizienz

- Hocheffizientes Aggregat mit dem effizientesten magnetfreien Pumpenantrieb der Welt KSB SuPremE® und PumpMeter
- Integrierter Mehrpumpenbetrieb
- DFS-Funktion

Betriebssicherheit

- Kennfeldüberwachung
- Förderstromschätzung
- Funktionspaket für Abwasseranwendungen
- Volle Redundanz durch Doppelpumpenmanagement

Flexibilität

- Funktionspaket für Druckerhöhungsanwendungen
- Motormontage bis 55 kW
- Leistungsgrößen von 0,37 kW bis 55 kW (auf Anfrage bis 1,4 MW)
- Verschiedene Montagearten
- Unterschiedliche Feldbus-Module

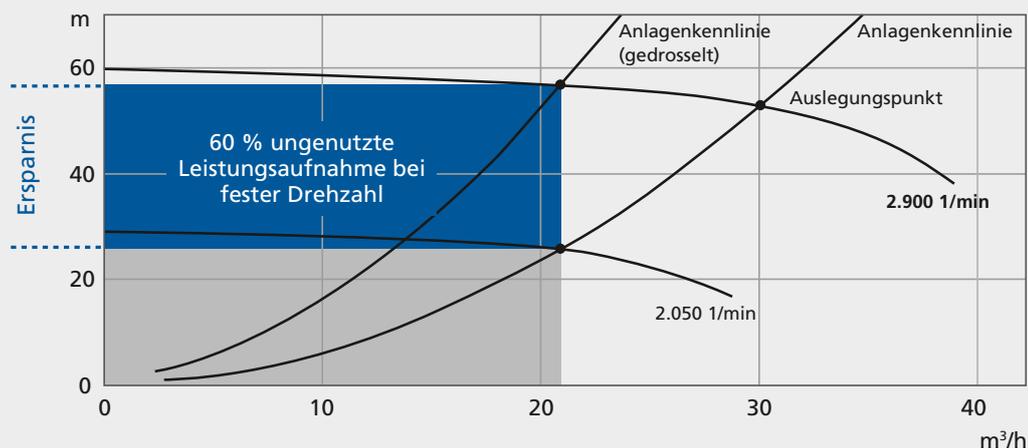
Einfachste Bedienung

- Vorparametriert auf die Pumpe ab Werk
- Integrierte Schnittstellen
- APP zur Steuerung und Kontrolle

Höchste Effizienz – und noch mehr

Um eine Energieeinsparung von bis zu 60 % zu ermöglichen, ist es besonders wichtig, veränderte Bedarfsituationen zu erkennen und mit geeigneten Regelkonzepten darauf zu reagieren. Deshalb passt PumpDrive die Drehzahl der Pumpe kontinuierlich dem tatsächlichen Bedarf an.

Ein Rechenbeispiel



Etanorm PumpDrive 32-200/552. Eine bedarfsgerechte Reduktion des Förderstroms um nur 30 % bedeutet eine Ersparnis von 1.712 €/8.000 Betriebsstunden (bei 12 Cent/kWh).

Immer am optimalen Betriebspunkt

Das Prinzip der bedarfsgerechten Fahrweise durch Drehzahlregelung ist erst der Anfang – denn PumpDrive verfügt über zahlreiche Funktionen, die die Energieeinsparung noch weiter steigern. Mit kontinuierlichen Messungen, Berechnungen und verbesserten Pumpenfunktionen sichert er das Optimum bei jedem Bedarf und zu jeder Zeit.

Hocheffiziente Kombination: Gemeinsam mit dem KSB SuPremE®-IE5-Motor*, PumpMeter und PumpDrive erreichen Pumpen höchste Einsparungen

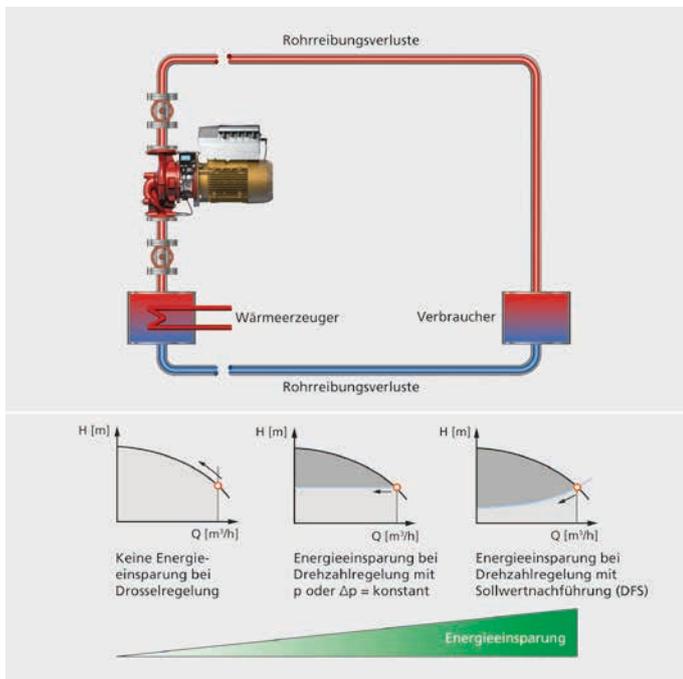


Drehzahlregelung wird noch effizienter

Mit der Pumpenüberwachungseinheit PumpMeter und dem effizientesten magnetfreien Pumpenantrieb der Welt KSB SuPremE® wird PumpDrive zu einem hocheffizienten Aggregat. Die Messwerte von PumpMeter ermöglichen eine noch genauere Betriebspunktschätzung und damit Regelung. Schnell über ein vorkonfektioniertes Kabel verbunden, können sich die Komponenten auch im Nachrüstfall problemlos vor Ort initialisieren. Mit einer speziellen Steckverbindung findet PumpDrive Platz auf dem KSB SuPremE®-IE5-Motor*. Und auch das Motoransteuerungsverfahren ist ideal auf die hocheffiziente Kombination ausgelegt: Die Firmware MotionControl ermöglicht eine optimale Ansteuerung und Regelung sowohl von Asynchron- als auch von Synchron-Reluktanzmotoren.

DFS-Funktion

Mit der Differenzdruckregelung mit förderstromabhängiger Sollwertnachführung gleicht PumpDrive Druckverluste selbstständig aus. In Abhängigkeit vom Förderstrom berechnet oder schätzt er Reibungsverluste in der Leitung und hebt den Druck auf den Sollwert an.



Integrierter Mehrpumpenbetrieb

Bei dem Parallelbetrieb von bis zu sechs Pumpen, über vorkonfektionierte M12-Kabel verbunden, schalten die Drehzahlregelungen die Pumpen je nach benötigter Leistung zu oder ab.



*IE5 gem. IEC/TS 60034-30-2 bis 15/18,5 kW (Nur bei Typ 1500 rpm in 0,55 kW, 0,75 kW, 2,2 kW, 3 kW, 4 kW: IE5 in Vorbereitung)



Vollständige Transparenz für mehr Sicherheit

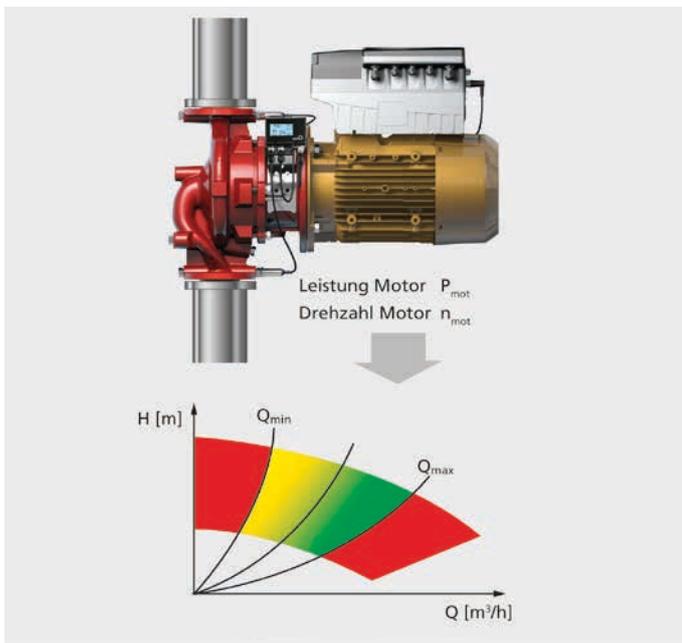
Die ständige Kontrolle der Betriebszustände legt die Grundlage für den sicheren Pumpenbetrieb – PumpDrive erfasst und verarbeitet deshalb kontinuierlich Werte und Daten. So überwacht er immer den zulässigen Betriebsbereich und garantiert die Verfügbarkeit der Anlage.

Doppelpumpenmanagement für volle Redundanz

Mit dem integrierten Doppelpumpenmanagement ist der Sollwert des Systems durch zwei baugleiche Pumpen jederzeit sichergestellt. Dabei gibt es zwei Betriebsarten:

- Der Sollwert wird bei Nennbetrieb einer Pumpe erreicht (2x100 %).
- Der Anlagen-Nennpunkt wird bei Nennbetrieb beider Pumpen erreicht (2x50 %).





Kennfeldüberwachung und Förderstromschätzung

PumpDrive kontrolliert den Betriebszustand der Pumpe zu jeder Zeit – und verhindert damit Schäden und Ausfälle. Er überwacht das Kennfeld und schätzt den Betriebspunkt auf Basis der Leistungsaufnahme des Motors sowie der aktuellen Drehzahl. So erkennt er den Betrieb im unzulässigen Bereich wie extreme Teillast, Trockenlauf oder auch Überlast. Mittels vordefinierter Einstellungen werden Meldungen ausgegeben und das Pumpenaggregat auf Wunsch abgeschaltet, bevor Schäden entstehen.

Auch der Förderstrom wird von PumpDrive kontinuierlich geschätzt. Aus der Leistungsmessung oder der Differenzdruckmessung und Kennlinienfunktion überschlägt er den aktuellen Förderstrom, der auch für wichtige Funktionen wie die DFS benötigt wird.



Funktionspaket Abwasser

Gerade Abwasseranwendungen stellen große Anforderungen an die Pumpe – deshalb erhöht PumpDrive ihre Verfügbarkeit: mit Funktionen zur gezielten Drehzahlregelung. Die Abwasserpumpe wird mit Maximaldrehzahl gestartet. Zusätzlich hilft eine Verschmutzungsprophylaxe die Rohre frei zu halten: PumpDrive regelt die Drehzahl nie unter die Mindestfließgeschwindigkeit, sodass sich kein Schmutz ablagern kann, und leitet eine Spülfunktion ein.

Flexibilität ohne Grenzen

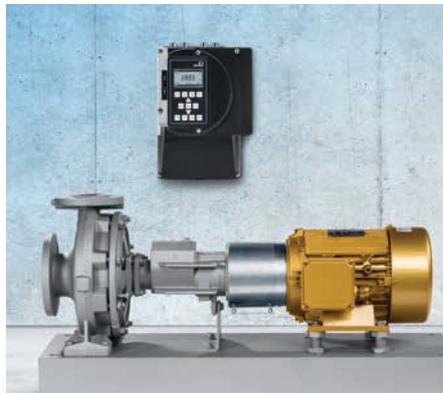
Für jede Anforderung und jeden Einsatz: Mit einem großen Leistungsbereich von 0,37 kW bis 55 kW (auf Anfrage auch bis 1,4 MW) sorgt PumpDrive für höchste Sicherheit und optimale Effizienz.

Immer am richtigen Platz

An der Wand, auf dem Motor oder im Schaltschrank – PumpDrive kann abhängig von den individuellen Wünschen und den Gegebenheiten vor Ort montiert werden.



Motormontage: PumpDrive kann bis 55 kW auf dem Motor montiert werden und ist somit unabhängig von den Bedingungen vor Ort – so entstehen auch im Nachrüstfall keine Platzprobleme im Schaltschrank oder bei der Suche eines geeigneten Platzes an der Wand.



Wandmontage: Mit der Montage an der Wand befinden sich Pumpe und PumpDrive in direkter Nähe – für optimale Kontrolle auf einen Blick.



Schaltschrankmontage: Befindet sich die Pumpe in einer anspruchsvollen Umgebung, kann PumpDrive in einem Schaltschrank verbaut werden. So kommt PumpDrive in Leistungsbereichen bis 1,4 MW zum Einsatz.

Einfach bedienen

Ist die Pumpe an einer schlecht zugänglichen Stelle montiert, bietet KSB folgende Möglichkeiten zur bequemen Bedienung:



Fernbedienungs-App FlowManager: Mittels einer Bluetooth-Verbindung und der kostenlosen App FlowManager kann PumpDrive ganz bequem über das Smartphone bedient werden. Bluetooth-Gateway kann auch nachgerüstet werden.



Kabelverbindung: Das Display von PumpDrive ist herausnehmbar und kann mithilfe eines Kabels mit dem Gerät verbunden werden. So kann das Display in einigen Metern Entfernung aufgehängt werden.



Wandmontage: Sind die platzkritischen Gegebenheiten der Anlage bereits in der Planungsphase klar, kann PumpDrive natürlich auch komplett an der Wand angebracht werden.

Einfachste Inbetriebnahme für mehr Komfort

- Inbetriebnahmeassistent führt durch alle wichtigen Inbetriebnahme-Parameter
- Kunden-Anlagendaten sind bereits auf dem Gerät hinterlegt: vorparametriert ab Werk
- Großer Anschlussraum für Kabel
- Schon vormontierter PumpMeter ist einfach per M12-Stecker mit PumpDrive zu verbinden

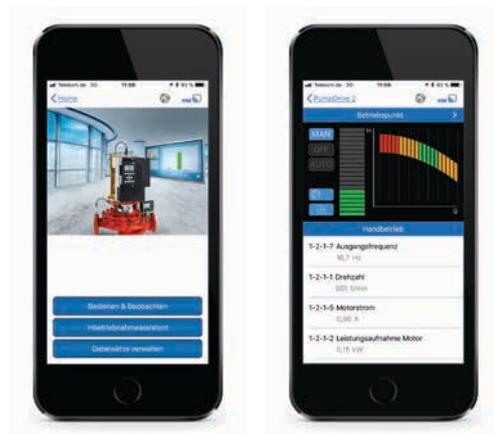
Einfache Kommunikation mit externem Bluetooth-Gateway

- Externe Bluetooth-Schnittstelle ermöglicht Kommunikation mit Smartphone (iPhone und Android) oder Notebook
- Einfach auf die Serviceschnittstelle am PumpDrive aufstecken
- zusätzliche Schnittstelle für Mini-USB-Kabel zur Kommunikation mit Notebook oder zur Aufladung der Batterie

Funktionell und bequem – KSB FlowManager

Für die Bedienung von PumpDrive über das Smartphone-Display bietet KSB die praktische App FlowManager in den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch. Die App kann kostenlos über den iTunes-Store bezogen werden.

- **Bedienen und Beobachten:** Zugriff auf alle wichtigen Parameter, Anzeige von Alarmen und Warnungen, Trend-Aufzeichnung und grafische Darstellung der vorliegenden Parameter.
- **Inbetriebnahmehilfe** für die drei Hauptanwendungen: Stellerbetrieb, Enddruckregelung, Differenzdruckregelung.
- **Datensätze verwalten:** Parametersatz von Smartphone auf PumpDrive, Parametersatz von PumpDrive auf Smartphone oder Parametersatz per Mail versenden und auf dem PC archivieren.



Funktionspaket Druckerhöhung

Der Systemdruck wird von vielen Faktoren beeinflusst. PumpDrive verfügt deshalb über spezielle Funktionen, die den gleichbleibenden Druck und damit die Verfügbarkeit sicherstellen:

- **Wassermangelfunktion:** Fällt der Druck im Wasserversorgungsnetz durch große Entnahmemengen ab, sorgt PumpDrive für eine komplette Abschaltung. Erhöht sich der Druck im Netz wieder, schaltet PumpDrive die Pumpe wieder ein.



Vielfalt in ihrer effizientesten Form

Für die optimale Drehzahlregelung ist PumpDrive in unterschiedlichen Ausführungen mit verschieden ausgeprägten Funktionen erhältlich: als komplett ausgestattete Variante für flexible Anwendungen und als Eco-Version mit allen Grundfunktionen.

PumpDrive



Hauptanwendungen

PumpDrive

- Klimaanlage
- Wärmeerzeugung/-verteilung
- Wasserversorgungsanlagen
- Wasserentnahme/-gewinnung
- Wasserbehandlung/-aufbereitung
- Wasserverteilung/-transport
- Kälteerzeugung/-verteilung
- Medientransport
- Kühlschmierstoffverteilung
- Wasserentnahme
- Betriebswasserversorgung
- Beckenentleerung
- Abwassertransport

Gehäusegrößen mit unterschiedlichem Leistungsbereich



Optional integrierter Hauptschalter für komplette und zuverlässige Netzabschaltung

PumpDrive Eco

M12-Modul
Modbus RTU
BACnet MSTP
Profinet



Rückansicht

Funkmodul



Vorderansicht

Hauptanwendungen

PumpDrive Eco

- Klimaanlage
- Wärmeerzeugung/-verteilung
- Wasserversorgungsanlagen

Gehäusegrößen mit unterschiedlichem Leistungsbereich



0,37 – 1,5 kW



2,2 – 4 kW



5,5 – 11 kW

33 cm

Technische Daten PumpDrive/PumpDrive Eco

Netzspannung	1 ~ 230 V AC (0,12 – 1,1 kW) 3 ~ 380 V AC -10 % bis 480 V AC + 10 %
Spannungsdifferenz der drei Phasen	± 2 % der Versorgungsspannung
Netzfrequenz	50 – 60 Hz ± 2 %
Netzformen	1 ~, TN-S-, TN-CS-, TN-C-, TT- und IT-Netze nach IEC/EN 60364)
Schutzart	IP55 (nach EN 60529)
Leistung	PumpDrive – 0,37 kW – 55 kW PumpDrive Eco – 0,37 kW – 11 kW PumpDrive R (Schaltschrankeinbau) – 0,37 kW – 110 kW (auf Anfrage bis 1,4 mW)
Umgebungstemperatur im Betrieb	-10 °C bis +50 °C



Technik, die Zeichen setzt

Hotline

Deutschlandweit zu Ihrem Vertriebshaus aus dem Festnetz 0,14€/Minute (Mobilfunktarif kann höher ausfallen)

Tel. +49 1805 5724-80
Fax +49 1805 5724-89

KSB-24-h-Service-Hotline

Tel. +49 6233 86-0
Fax +49 6233 86-3401

Vertriebshaus Berlin

vertrieb-berlin@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 30 43578-5010
Fax +49 30 43578-5055

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 30 43578-5014
Tel. +49 30 43578-5022
Fax +49 30 43578-5058

Vertriebshaus Hannover

vertrieb-hannover@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 511 33805-0
Fax +49 511 33805-55

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 40 69447-0
Fax +49 40 69447-256

Vertriebshaus Nürnberg

vertrieb-nuernberg@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 911 58608-70
Fax +49 911 58608-57

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 911 58608-80
Fax +49 911 58608-56

Österreich

KSB Österreich GmbH

info@ksb.at

Ersatzteile

Tel. +43 5 91030-263
Fax +43 5 91030-200

Service-Center

Tel. +43 5 91030-255
Fax +43 5 91030-200

Vertriebshaus Halle

vertrieb-halle@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 345 4826-5310
Fax +49 345 4826-5355

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 345 4826-5340
+49 345 4826-5356
Fax +49 345 4826-5358

Vertriebshaus Mainz

vertrieb-mainz@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 6131 25051-0
Fax +49 6131 25051-55

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 6131 25051-41
Fax +49 6131 25051-58

Vertriebshaus Region West

vertrieb-west@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 214 20694-10
Fax +49 214 20694-55

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 214 20694-10
Fax +49 214 20694-57

Schweiz

KSB (Schweiz) AG

sales-ch@ksb.com

Tel. +41 43 2109-933
Fax +41 43 2109-966

KSB (Suisse) SA

romandie-ch@ksb.com

Tel. +41 21 9235-142
Fax +41 21 9235-120

Der KSB-Newsletter –
melden Sie sich an:
www.ksb.de/newsletter



Vertriebshaus Hamburg

vertrieb-hamburg@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 40 69447-0
Fax +49 40 69447-255

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 40 69447-0
Fax +49 40 69447-256

Vertriebshaus München

vertrieb-muenchen@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 89 72010-200
Fax +49 89 72010-275

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 911 58608-80
Fax +49 911 58608-56

Vertriebshaus Stuttgart

vertrieb-stuttgart@ksb.com

Industrie-, Energie-,
Wasser-/Abwassertechnik

Tel. +49 711 78902-7970
Fax +49 711 78902-7955

Technische
Gebäudeausrüstung

Tel. +49 711 78902-7910
Fax +49 711 78902-7956



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)
www.ksb.com

Besuchen Sie uns auch unter
www.ksb.com/sozialemedien