

Hocheffizienz-Pumpen	Allgemeine Hinweise und Abkürzungen	5
	Produktübersicht	7
	Produktvorteile	8
	Programmübersicht	10
	Planungshinweise	12
<hr/>		
Einzelumpen (Heizung)	Ausstattung/Funktion	18
	Wil-Stratos ECO	
	Technische Daten	20
	Kennlinien	22
	Klemmenpläne, Motordaten	23
	Maße, Gewichte	24
	Wil-Stratos	
	Technische Daten	25
	Kennlinien	27
	Klemmenpläne, Motordaten	34
	Maße, Gewichte	35
<hr/>		
Einzelumpen (Trinkwasser)	Ausstattung/Funktion	37
	Wil-Stratos ECO-Z	
	Technische Daten	39
	Kennlinien	41
	Klemmenpläne, Motordaten	42
	Maße, Gewichte	43
	Wil-Stratos Z	
	Technische Daten	44
	Kennlinien	46
	Klemmenpläne, Motordaten	49
	Maße, Gewichte	50
<hr/>		
Doppelpumpen (Heizung)	Ausstattung/Funktion	52
	Wil-Stratos D	
	Technische Daten	54
	Kennlinien	56
	Klemmenpläne, Motordaten	61
	Maße, Gewichte	62

Inhalt

Hocheffizienzpumpen

Zubehör

Pumpenmanagement

Wilo-TOP-Control

Programmübersicht	64
Planungshinweise	67
Technische Daten – Wilo-IF-Module Stratos, Wilo-IF-Module	69
Wilo-IR-Monitor	70
Funktionstabellen Wilo-Stratos-Pumpen, Wilo-IF-Module	73
Wilo-IF-Module Stratos für Einzelpumpen	76
Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen	81

Pumpen-Kaltwasserdämmung

Wilo-ClimaForm	86
-----------------------	-----------

Verwendete Abkürzungen und ihre Bedeutung

Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
1~	1-Phasen-Wechselstrom	Pt 100	Platin-Temperaturfühler mit einem Widerstandswert von 100 Ω bei 0 °C
3~	3-Phasen-Drehstrom	Q (= \dot{V})	Fördermenge
Autopilot	Automatische Anpassung der Pumpenleistung in Absenkphasen, z.B. Kesselabsenkbetrieb während der Nacht	SBM	Betriebsmeldung bzw. Sammelbetriebsmeldung
blsf	Blockierstromfest, kein Motorschutz erforderlich	SSM	Sammelstörmeldung
DM	3-Phasen-Drehstrommotor	Steuereingang „0...10 V“	Analogeingang zur externen Ansteuerung von Funktionen
$\Delta p-c$	Regelungsart für konstanten Differenzdruck	TOP-Control	Gebäudeautomations-Management mit Pumpen und Zubehör
$\Delta p-cv$	Kombinierte Regelungsart aus konstantem und variablem Differenzdruck	TrinkwV 2001	Trinkwasser-Verordnung aus dem Jahr 2001 (gültig ab 01.01.2003)
$\Delta p-T$	Regelungsart für Differenzdruckregelung in Abhängigkeit der Medientemperatur	VDI 2035	VDI-Richtlinie zur Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen
$\Delta p-v$	Regelungsart für variablen Differenzdruck	WSK	Wicklungsschutzkontakte (im Motor zur Überwachung der Wicklungstemperatur, Motorvollschutz durch zusätzl. Auslösegerät)
ΔT	Regelungsart für Differenztemperatur	⚠	Einzelpumpenbetrieb
EM	1-Phasen-Wechselstrommotor	⚠+⚠	Doppelpumpenbetrieb
ECM-Technik	Elektronisch kommutierter Motor mit neuartiger Nassraumkapselung. Neu entwickeltes Nassläufer-Antriebskonzept für Hocheffizienz-Pumpen.		
Ext. Aus	Steuereingang „Vorrang Aus“		
Ext. Min	Steuereingang „Vorrang Min“, z.B. für Absenkbetrieb ohne Autopilot		
FI	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung		
GA	Gebäudeautomation		
GTW	Spezielle Gussart: Weißer Temperguss		
°d	Grad deutscher Wasserhärte, Einheit zur Beurteilung der Wasserhärte		
H	Förderhöhe		
IF	Interface (Schnittstelle)		
Integr.	Integrierter Motorvollschutz, inklusive Auslöse-Elektronik		
IR	Infrarot-Schnittstelle		
Kataphoresebeschichtung KTL-Beschichtung	Lackierung mit hohem Haftvermögen für langanhaltenden Korrosionsschutz		
KDS	Kondensator		
KLF	Kaltleiterfühler		
KTW	Zulassung für Produkte mit Kunststoffen, bei Einsatz in Trinkwasseranwendungen		
LON	Local operating network (Offenes, herstellerunabhängiges standardisiertes Daten-Bussystem in LONWORKS-Netzwerken)		
MOT	Motormodul (Antriebsmotor + Laufrad + Klemmenkasten/Elektronikmodul) für den Austausch bei den TOP-...-Baureihen		
PLR	Pumpenleitreechner, Wilo-spezifischer Daten-Bus		

Allgemeine Hinweise und Abkürzungen

Verschleiß/Abnutzung

Pumpen oder Teile von Pumpen unterliegen gemäß dem Stand der Technik einer Abnutzung bzw. einem Verschleiß (DIN 31051/DIN-EN 13306). Dies kann je nach Betriebsparameter (Temperatur, Druck, Wasserbeschaffenheit) und Einbau- bzw. Verwendungssituation unterschiedlich sein und dazu führen, dass vorgenannte Produkte bzw. Komponenten einschließlich der Elektrik/Elektronik zu unterschiedlichen Zeiten ausfallen.

Abnutzungs- oder Verschleißteile sind alle drehenden bzw. dynamisch beanspruchten Bauteile einschließlich spannungsbelasteter Elektronikkomponenten, insbesondere:

- Dichtung (inkl. Gleitringdichtung), Dichtungsring
- Lager und Welle
- Stopfbuchse
- Kondensator
- Relais / Schütz / Schalter
- Elektronikschaltung, Halbleiterbauelemente, etc.
- Laufräder
- Schleifring / Schleifplatte

Für natürlichen Verschleiß oder natürliche Abnutzung wird keine Mängelhaftung übernommen.

WILO – Allgemeine Lieferungs- und Leistungsbedingungen

Den jeweils gültigen Stand unserer Allgemeinen Lieferungs- und Leistungsbedingungen finden Sie im Internet unter

www.wilo.de

Nassläufer

Pumpentyp		Haupt-Einsatzbereich						Seite
	Nassläufer							
Hocheffizienz-Pumpen								
Einzelpumpen	Wilco-Stratos-Eco	E/M		E/M				20
	Wilco-Stratos	M/G			G	M/G		25
	Wilco-Stratos-Eco-Z		E/M					39
	Wilco-Stratos-Z		M/G	M/G	G	M/G		44
Doppelpumpen	Wilco-Stratos-D	G			G	G		54

Legende:

- E:** Ein- und Zweifamilienhaus
- M:** Mehrfamilienhaus
- G:** Gewerblich (Commercial)
- :** Einsetzbar

Einsatzbereiche:



Heizung



Trinkwasser-Zirkulation



Fußboden-Heizung



Klima/Kälte



Solar



Kondensat
Brennwert-/Klimageräte

Hocheffizienz-Pumpe Wilo-Stratos. Die erste Hocheffizienz-Pumpe der Welt.



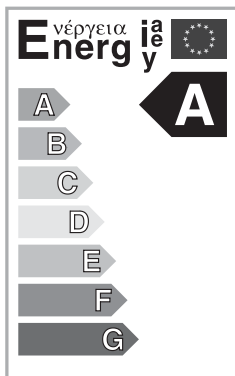
Mit dieser effizienten, funktionalen und flexiblen Pumpe für die Heizungs- und Klimatechnik läßt sich dank ECM-Technologie der jährliche Stromverbrauch um bis zu 80 % reduzieren. ECM steht für Electronic Commutated Motor.

Die Wilo-Stratos setzt Maßstäbe.

Als erste Hocheffizienz-Pumpe der Welt definiert sie die Energieeffizienzklasse A. Auch in Sachen Funktionalität und Flexibilität setzt die Wilo-Stratos Zeichen. Denn sie ist sowohl für Heizungs- wie für Klima-/Kälte-Anwendungen geeignet und erfüllt alle Anforderungen für das professionelle Gebäudemanagement.

Die Referenz in der Energieklasse A.

Das Energie-Label kennen Endverbraucher schon von Kühlschränken und anderen Haushaltsgeräten. Mit den Energieeffizienzklassen A bis G klassifiziert es die Verbrauchsdaten der Pumpen verständlich und übersichtlich. Energieeffizienzklasse A – das ist die Klasse für die Wilo-Stratos. Bereits 2001 wurde mit der Wilo-Stratos der Quantensprung zur weltweit ersten Hocheffizienz-Pumpe geschafft und damit die Referenzklasse für das neue Energie-Label definiert.



Hocheffizienz-Pumpen



Produktvorteile

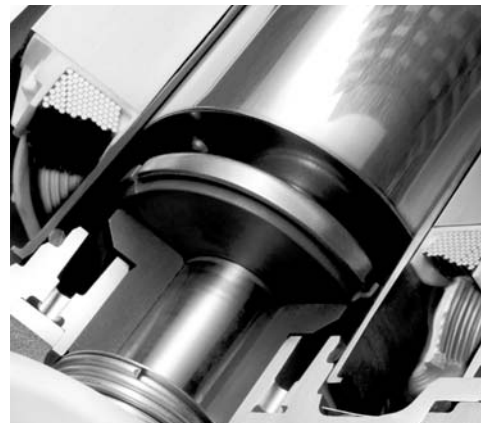
- Laufrad mit dreidimensional gekrümmten Schaufeln und glatterer Oberfläche verringert Reibungsverluste.
- Im hydraulischen Teillastbereich wurde der Wirkungsgrad deutlich verbessert.
- Geeignet für Fördermedien mit Temperaturen von -10°C bis $+110^{\circ}\text{C}$. Universell einsetzbar in Heizungs-, Klima- und Kälteanlagen.



- Kunststoffspaltrohr aus Kohlefaser-verbundwerkstoff verhindert Wirbelstromverluste.
- Deutlich höherer Motorwirkungsgrad. Dadurch wesentlich geringere Betriebskosten.



- Drehmomenterzeugende Spulen sorgen für besonders kräftigen Anlauf.
- Der Rotor für Drehzahlen oberhalb 4.000 U/Min. reduziert Größe und Gewicht von Gehäuse und Motor: für einfachere Handhabung bei gleicher Leistung.



Effizient. Funktional. Flexibel.

Fordern Sie noch heute Informationen an: **01805-783 94 56 ***

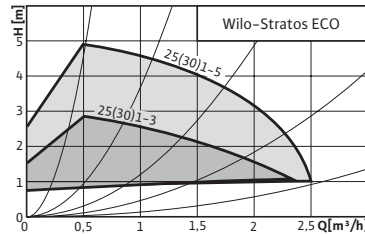
* 12 Cent/min

Hocheffizienz-Pumpen

Programmübersicht

Einzelpumpen

Baureihe Wilo-Stratos ECO



> Einzelpumpen (Heizung):

- Elektronisch geregelte Umwälzpumpen mit Verschraubungsanschluss

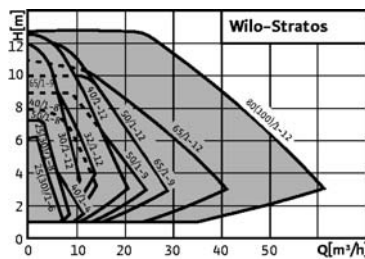
> Einsatz:

- Warmwasser-Heizungsanlagen aller Systeme, industrielle Umwälzanlagen

> Besonderheiten:

- Hocheffizienzpumpe speziell für das Ein- und Zweifamilienhaus, sowie für das Zwei- bis Sechsfamilienhaus
- Energieeffizienzklasse „A“, Stromeinsparungen bis zu 80 %
- Serienmäßige Wärmedämmung

Baureihe Wilo-Stratos



> Einzelpumpen (Heizung):

- Elektronisch geregelte Umwälzpumpen mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss

> Einsatz:

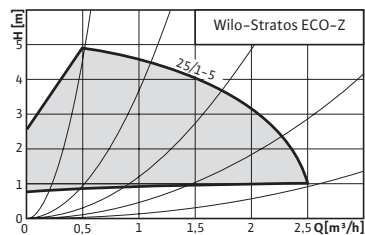
- Warmwasser-Heizungen aller Systeme, Klimaanlagen, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen

> Besonderheiten:

- Energieeffizienzklasse „A“, Stromeinsparungen bis zu 80 %
- Serienmäßige Wärmedämmung für Heizungsanwendungen

Trinkwasserzirkulations-Pumpen

Baureihe Wilo-Stratos ECO-Z



> Einzelpumpen (Trinkwasser):

- Elektronisch geregelte Umwälzpumpen mit Verschraubungsanschluss

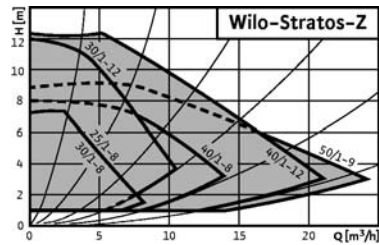
> Einsatz:

- Trinkwasser-Zirkulationssysteme aller Ausführungen

> Besonderheiten:

- Korrosionsresistentes Pumpengehäuse aus Rotguss für Anlagen mit möglichem Sauerstoffeintrag
- Serienmäßige Wärmedämmung
- automatische Anpassung der Pumpenleistung in volumenstromvariablen Trinkwasser-Zirkulationssystemen

Baureihe Wilo-Stratos-Z



> Einzelpumpen (Trinkwasser):

- Elektronisch geregelte Umwälzpumpen mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss

> Einsatz:

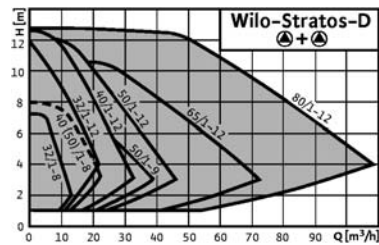
- Trinkwasser-Zirkulationssysteme aller Ausführungen, Warmwasser-Heizungen aller Systeme, Klimaanlage, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen

> Besonderheiten:

- Korrosionsresistentes Pumpengehäuse aus Rotguss für Anlagen mit möglichem Sauerstoffeintrag
- Automatische Anpassung der Pumpenleistung in volumenstromvariablen Trinkwasser-Zirkulationssystemen mit thermostatisch regelnden Strangabsperrarmaturen
- Stellerbetrieb ermöglicht optimale Anpassung der Pumpenleistung an die Anlage bei volumenstromkonstanten Trinkwasser-Zirkulationssystemen
- Serienmäßige Wärmedämmung

Doppelpumpen

Baureihe Wilo-Stratos-D



> Doppelpumpen (Heizung):

- Elektronisch geregelte Umwälzpumpen mit Flanschanschluss

> Einsatz:

- Warmwasser-Heizungen aller Systeme, Klimaanlage, geschlossene Kühlkreisläufe, industrielle Umwälzanlagen

> Besonderheiten:

- Integrierbares Doppelpumpenmanagement durch nachrüstbare IF-Module
- Haupt-/Reservebetrieb mit störfallabhängiger Umschaltung
- Wirkungsgradoptimierter Spitzenlastbetrieb
- Serienmäßige Wärmedämmung für Heizungsanwendungen

Hocheffizienz-Pumpen

Planungshinweise

Baureihen Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Planungshinweise Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Wilo-Stratos ist weltweit die erste Hocheffizienz-Pumpe in Nassläuferausführung mit folgenden Vorteilen:

- bis zu 80 % Stromersparung im Vergleich zu Standardpumpen
- für alle Heizungs-, Klima- und Kältesysteme im Temperaturbereich -10 °C bis +110 °C
- automatische Anpassung der Pumpenleistung an den stetig wechselnden Betriebszustand der hydraulischen Anlage
- Vermeidung von Strömungsgeräuschen
- Sicherheit und Komfort bei Einbau und Bedienung

Einsatzbereich

Die Baureihe Wilo-Stratos wird als Hocheffizienz-Pumpe in Umwälzsystemen für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage des kommerziellen Wohn- und Zweckbaus eingesetzt:

- Große Wohngebäude
- Apartmenthäuser
- Wohnanlagen
- Krankenhäuser
- Schulen
- Verwaltungsgebäude
- Liegenschaften

Temperaturbereich

Medientemperaturbereich von -10 °C bis +110 °C ohne Einschränkung bei Umgebungstemperatur von 0 °C bis maximal + 40 °C.

Anwendung Heizung

Geregelte Nassläuferpumpen gewährleisten in nahezu allen Umwälzanlagen bei ordnungsgemäßer Dimensionierung jederzeit ausreichende Wärmeversorgung bei gleichzeitiger Vermeidung von Anlagengeräuschen und erheblicher Reduzierung der Energiekosten.

Geregelte Heizungsumwälzpumpen sind mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) seit dem 01.01.2002 ab 25 kW Nennwärmeleistung gesetzlich vorgeschrieben.

Wegen ihres korrosionsbeständigen Pumpengehäuses aus Rotguss eignen sich Wilo-Stratos-Z besonders für Anlagen mit möglichem Sauerstoffeintrag wie z. B. Fußbodenheizungen mit Heizflächen aus Kunststoffrohr.

Wärmedämmung bei Heizung

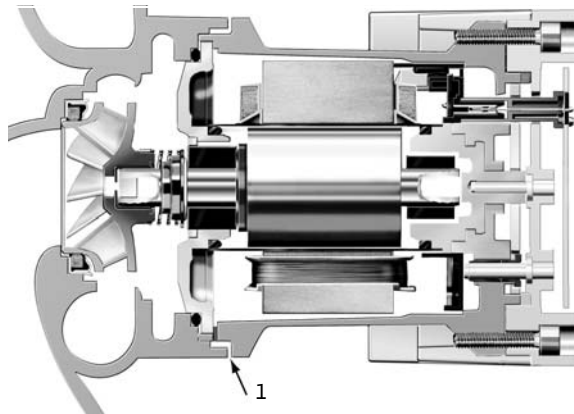
Zur Vermeidung von Wärmeverlusten über das Pumpengehäuse verfügt die Einzelpumpen-Baureihe Wilo-Stratos serienmäßig über eine Wärmedämmschale. Das verwendete Material PP, Polypropylen, geschäumt, hat folgende Eigenschaften:

- Umweltverträglichkeit: gut recyclebar
 - Wärmebeständigkeit: bis 120 °C
 - Wärmeleitfähigkeit: 0,04 W/mK nach DIN 52612
 - Brandverhalten: Klasse B2 nach DIN 4102 (normal entflammbar)
- Normal entflammbare Werkstoffe dürfen in Deutschland gemäß Feuerchutzverordnung in Heizräumen eingesetzt werden, sofern ein Mindestabstand von 20 cm zur Feuerstätte eingehalten wird.

Anwendung Klima/Kälte

Die Einschränkung bei konventionellen Regelpumpen hinsichtlich der Abhängigkeit von Medientemperatur zur Umgebungstemperatur besteht bei der Wilo-Stratos nicht.

Liegt die Medientemperatur unterhalb der Umgebungstemperatur, wird an kalten Oberflächen Kondenswasser entstehen. Die Wilo-Stratos kann auch in diesen Fällen eingesetzt werden. Die Konstruktion ist so konzipiert, dass eine Beschädigung von elektrischen Teilen durch Kondenswasser vermieden wird.



1 Ablaufabyrinth für Kondenswasser

Isolierung bei Klima/Kälte

Wird das Pumpengehäuse bauseitig diffusionsdicht isoliert, darf die Isolierung nicht das Ablaufabyrinth zwischen Pumpengehäuse/Motor abdecken. Nur so kann im Motor eventuell entstehendes Kondensat ungehindert durch die Kondensatablaufbohrungen des Motorgehäuses abfließen.

Korrosionsfreie Pumpenausführung

Korrosionsfreie Ausführungen werden z. B. in Kühldecken und Deckenheizungen gefordert. Für diesen Einsatzzweck ist das Pumpengehäuse beschichtet.

Als hochwertigste Ausführung mit korrosionsresistentem Pumpengehäuse aus Rotguss kann alternativ die Wilo-Stratos-Z eingesetzt werden.

Anwendung Trinkwasser-Zirkulation (Wilo-Stratos-Z)

Pumpen, die in Trinkwasser-Zirkulationssystemen eingesetzt werden, unterliegen spezifischen Anforderungen, die von der Baureihe Wilo-Stratos-Z erfüllt werden:

- Fördermedien sind Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001. Entstehende Kalkablagerungen wurden konstruktiv berücksichtigt, so dass eine Gesamtkarbonathärte von 20 °d bei einer max. Fördermedientemperatur von +80 °C zulässig ist.
- Alle Kunststoffteile, die mit dem Fördermedium in Berührung kommen, entsprechen den KTW-Empfehlungen.
- Die Differenzdruck-Regelungsarten $\Delta p-c$ und $\Delta p-v$ ermöglichen eine automatische Anpassung der Pumpenleistung in volumenstromvariablen Trinkwasser-Zirkulationssystemen mit thermostatisch regelnden Strangabsperrearmaturen.
- Der Stellerbetrieb erlaubt eine optimale manuelle Anpassung der Pumpenleistung an das volumenstromkonstante Zirkulationssystem. Dies kann z. B. mit dem Wilo-IR-Monitor erfolgen. Kriterium hierfür ist die Temperatur des Trinkwassers in der Zirkulationsleitung, die bei Eintritt in den TW-Speicher max. 5 K unter der Speichertemperatur liegen darf.

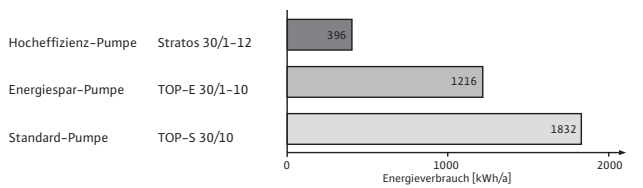
Baureihen Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Hocheffizienz-Pumpen

Die Wirkungsgrade von Hydraulik und Motor bestimmen bei einer Pumpe den Gesamtwirkungsgrad. Beide Komponenten konnten bei der Wilo-Stratos im Vergleich zu den bisher in der Gebäudetechnik verwendeten Nassläuferpumpen verdoppelt und somit deutlich verbessert werden. Durch die ECM-Technologie lässt sich der jährliche Energieverbrauch drastisch reduzieren. Im Vergleich zeigen sich die erheblichen Einsparungen gegenüber konventionellen Pumpen.

Jährlicher Energieverbrauch einer Heizungspumpe (DN 30) mit Absenkbetrieb*

Vergleich verschiedener Pumpengattungen



* Belastungsprofil mit 5500 Betriebsstunden p.a.:
 2% (110 Std.) bei 100% Q_N (Volllast)
 25% (1375 Std.) bei 65% Q_N (Teillast)
 40% (2200 Std.) bei 30% Q_N (Schwachlast)
 33% (1815 Std.) Absenkbetrieb

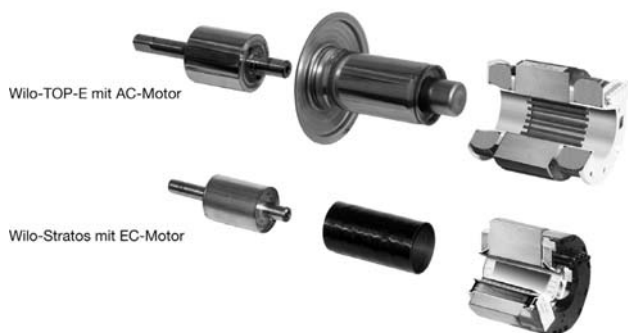
ECM-Technologie

Die neue ECM-Technologie ist Basis für die hervorragende Effizienz der Wilo-Stratos. Sie setzt sich zusammen aus:

EC-Motor

EC (Electronically Commutated) steht für den elektronisch kommutierten Motor. Seine Basis ist ein Synchronmotor mit Dauermagnetrotor. Das umlaufende Stator magnetfeld wird durch eine elektronische Kommutierung erzeugt. Das heißt, die Statorwicklungen werden für die erforderliche Wechselwirkung der elektrischen und magnetischen Pole gezielt angesteuert.

Vergleich der Motorkomponenten



- Vorteil: Das im Rotor erforderliche Magnetfeld muss nicht erst mit Verlusten erzeugt werden.
- Vorteil: Speziell im Teillastbereich (bis zu 98 % der Betriebszeit) wird der Effizienzunterschied im Vergleich zu einem Asynchronmotor noch größer als er im Volllastbereich ohnehin schon ist.
- Vorteil: Es sind höhere Drehzahlen möglich als bei einem Asynchronmotor. Dies führt zu einer Reduzierung von Größe und Gewicht der Pumpe bei vergleichbarer Hydraulik.

Nassraumkapselung

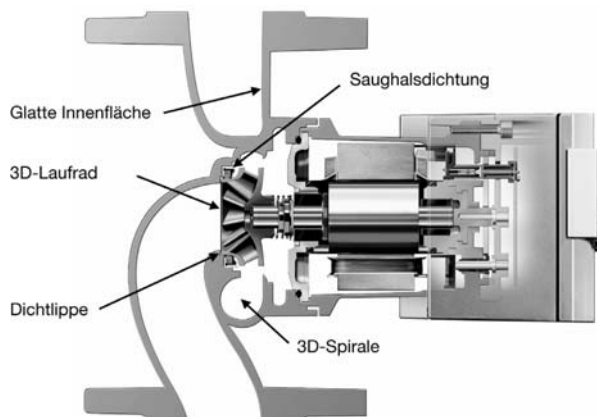
Der Rotor des Nassläufermotors läuft im Fördermedium. Das Fördermedium schmiert die Lager und kühlt den Motor. Zwischen stromführendem Stator und Fördermedium ist eine Abgrenzung

- durch ein Spaltrohr erforderlich, die sogenannte Nassraumkapselung.
- Die Nassraumkapselung beeinflusst unmittelbar den Wirkungsgrad
- durch die Größe des erforderlichen Spaltes zwischen Stator und Rotor,
- durch den magnetischen Widerstand des gewählten Spaltrohrmaterials.
- Die Wirkungsgradverbesserung der Wilo-Stratos resultiert an dieser Stelle durch:
- Reduzierung des Luftspaltes und
- Verwendung eines neuartigen Spaltrohrmaterials mit geringeren Verlusten für den magnetischen Fluss zwischen Stator und Rotor.

Hydraulikoptimierung

Für optimierte Verhältnisse in der Hydraulik sorgen 3D-Spiralgehäuse und 3D-Laufrad sowie eine glatte Oberfläche im Pumpengehäuse (Kataphoresse-Beschichtung).

Die Saughalsdichtung zwischen Laufrad und Pumpengehäuse reduziert radiale Spaltverluste. Axiale Verluste werden durch die Dichtlippe an der Stirnseite des Laufrades reduziert.



Automatische Leistungsregelung

Der durch eine Umwälzpumpe geförderte Volumenstrom ist abhängig vom Wärmeleistungs-/Kühlleistungsbedarf der zu versorgenden Anlage. Dieser Bedarf schwankt in Abhängigkeit von

- klimatischen Änderungen
- Nutzerverhalten
- Fremdwärmeeinfluss
- Eingriff hydraulischer Regelorgane etc.

Die auf den maximalen Lastzustand ausgelegte Umwälzpumpe wird durch einen stetigen Soll-/Istwertvergleich dem jeweiligen Betriebszustand der Anlage angepasst. Durch diese automatische Regelung wird die Pumpenleistung und somit auch der Stromverbrauch stetig dem tatsächlichen Bedarf angepasst.

Durch die Summe der hier beschriebenen Maßnahmen lässt sich mit den Hocheffizienz-Pumpen Wilo-Stratos im Vergleich zu herkömmlichen Standardpumpen eine Stromeinsparung von bis zu 80 % erreichen.

Hocheffizienz-Pumpen

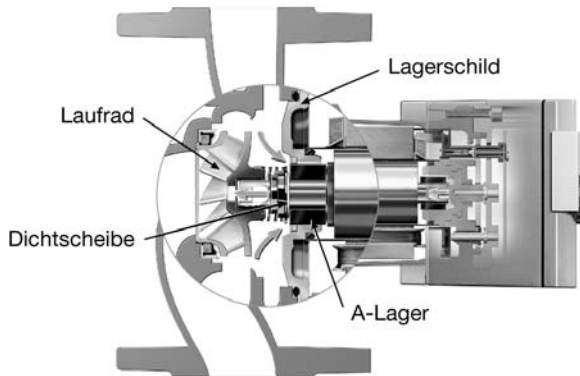
Planungshinweise

Baureihen Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Automatische Entlüftung

Die Entlüftung des Rotorraumes erfolgt automatisch durch das Filter- und Strömungskanalssystem. Beim Einströmen des Fördermediums in den Rotorraum verhindern ein Filterstopfen in der Welle und eine Filterscheibe im Lagerschild das Eindringen abrasiver Kleinstteile.

Die Dichtung zwischen Laufrad und Lagerschild verhindert die Verschmutzung des Lagerspaltes am motorseitigen A-Lager.



Vorteil: Die automatische Entlüftung des Rotorraumes wird beschleunigt und reduziert somit die Zeiten von Trockenlauf und Entlüftungsgeräuschen.

Vorteil: Eine Beschädigung der Radiallager oder des Spaltrohres wird durch das Ausfiltern vermieden.

Motorschutz

Der serienmäßig integrierte Motorschutz sichert die Pumpe zuverlässig bei Übertemperatur, Überstrom und Blockierung in allen Einstellungen.

Vorteil: Es ist kein externer Motorschutzschalter erforderlich. Anschlusshinweise der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu berücksichtigen.

Ist z. B. im Austauschfall ein Motorschutzschalter in der Elektroinstallation vorhanden und kann dieser nicht gebrückt werden, so ist er auf den max. Strom laut Typenschild einzustellen.

Handbedienebene

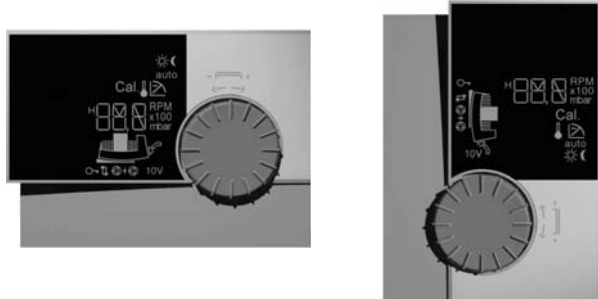
Bedienknopf

Bedient wird die Wilo-Stratos über die bewährte Rote-Knopf-Technik (1-Knopf-Bedienung). Die wichtigen Basisfunktionen lassen sich somit komfortabel und sicher einstellen.

Lageunabhängiges Display

Wichtige Informationen während des Betriebes der Pumpe bietet jederzeit das von vorn ablesbare Pumpen-Display mit seiner lageunabhängigen Anzeige.

Die Erweiterung der Handbedienebene ermöglicht für spezielle Einsatzzwecke das Bedien- und Servicegerät Wilo-IR-Monitor mittels drahtloser Kommunikation.

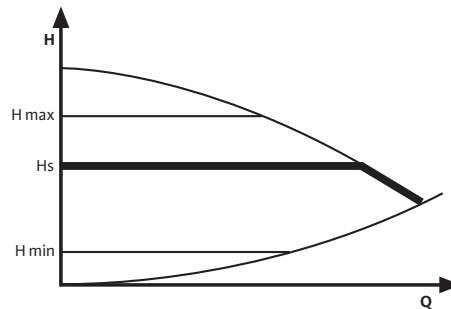


Alle Symbole bei waagrechtem oder senkrechtem Einbau ablesbar

Regelungsarten

Regelungsart $\Delta p-c$

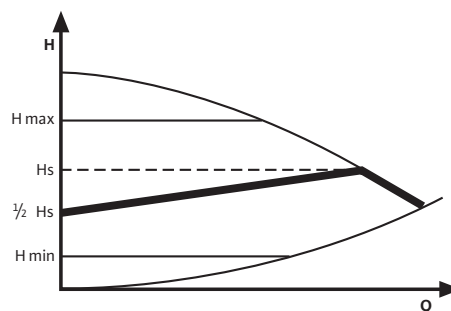
In der Regelungsart $\Delta p-c$ hält die Elektronik den von der Pumpe erzeugten Differenzdruck über den zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert H_s .



Regelungsart $\Delta p-c$

Regelungsart $\Delta p-v$

In der Regelungsart $\Delta p-v$ verändert die Elektronik den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert linear zwischen H_s und $\frac{1}{2} H_s$. Der Differenzdruck-Sollwert H ändert sich mit dem Förderstrom Q .

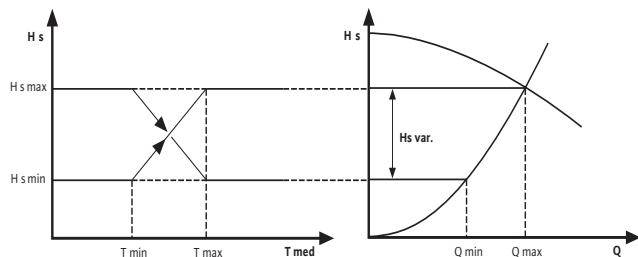


Regelungsart $\Delta p-v$

Regelungsart $\Delta p-T$

In der Regelungsart $\Delta p-T$ (nur mit IR-Monitor programmierbar) verändert die Elektronik den von der Pumpe einzuhaltenden Differenzdruck-Sollwert in Abhängigkeit der gemessenen Mediumtemperatur. Diese temperaturgeführte Differenzdruck-Regelungsart ist in mengenkonstanten (z. B. Einrohranlagen) und mengenvariablen Systemen mit gleitender Vorlaufzeit einsetzbar. Mit umgekehrtem Wirksamkeit unterstützt die Regelungsart $\Delta p-T$ die Brennwertechnik, unter der Voraussetzung, dass die Pumpe im Rücklauf der Anlage eingebaut ist.

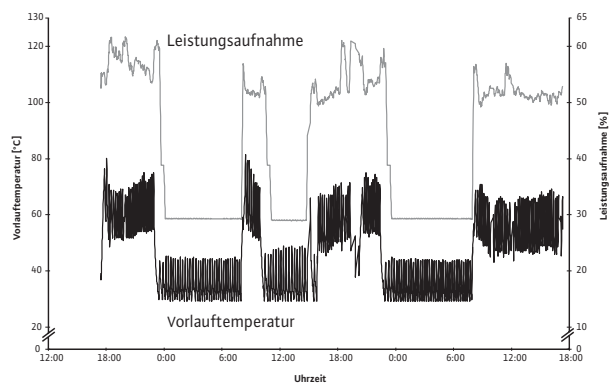
Baureihen Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D



Regelungsart $\Delta p-T$

Betriebsarten

Betriebsart Auto (Absenkfunktion)



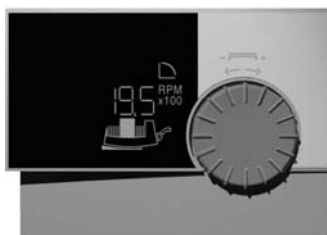
Messung einer Elektronikpumpe mit automatischem Absenkbetrieb

Das patentierte Absenkverfahren durch Fuzzy-Regelung ermöglicht im Schwachlastbereich der Heizungsanlage eine weitere Optimierung des Leistungsbedarfes der Pumpe. In Zeiten nicht benötigter Pumpenleistung (z. B. Reduzierung der Vorlauftemperatur durch witterungs-/zeitgeführten Heizungsregler) fährt die Pumpe auf eine reduzierte Konstantdrehzahl.

Vorteil: Mit dieser Betriebsart sind gegenüber bisherigen stufenlos regelbaren Heizungsumwälzpumpen zusätzliche Einsparungen bis zu 25 % möglich.

Betriebsart Handsteller

Die Betriebsart Handsteller deaktiviert die Regelung im Elektronik-Modul. Die Drehzahl der Pumpe kann von Hand auf einen konstanten Wert eingestellt werden (Einstellbereich siehe Motordaten Pumpe).

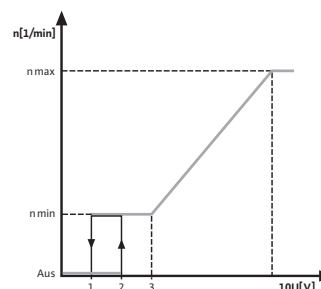


Betriebsart DDC

Bei DDC-Betrieb wird der für eine Regelung erforderliche Soll-/Istwertvergleich von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Wilo-Stratos von dem externen Regler ein analoges Signal (0...10V)

zugeführt. Die aktuelle Drehzahl kann an dem Pumpendisplay abgelesen werden, die Bedienung an der Pumpe ist gesperrt.

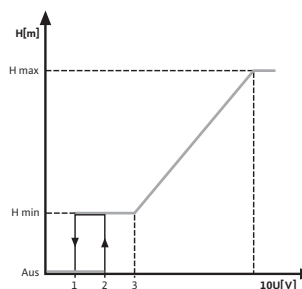
Erforderliches Zubehör: IF-Modul Stratos (siehe auch Kapitel „Pumpenmanagement Wilo-TOP-Control“)



Betriebsart Sollwertfernverstellung

Der Sollwert für die interne Differenzdruck-Regelung ($\Delta p-c$, $\Delta p-v$) wird der Wilo-Stratos über ein analoges Signal 0 ... 10 V vorgegeben.

Erforderliches Zubehör: IF-Modul Stratos (siehe auch Kapitel „Pumpenmanagement Wilo-TOP-Control“)



GA-Anbindung

Zur Anbindung an externe Überwachungseinheiten (z. B. Gebäudeautomation GA oder DDC-Anlagen) weist die Wilo-Stratos serienmäßige und optionale Schnittstellen auf.

Sammelstörmeldung SSM

Serienmäßig ist eine Sammelstörmeldung als potentialfreier Kontakt vorhanden, die gemäß VDI 3814 als Öffner ausgeführt ist.

Kontaktbelastbarkeit: 250 VAC, 1A

Der Kontakt ist bei folgenden Zuständen geschlossen:

- die Pumpe ist stromlos,
- es liegt keine Störung vor,
- das Regelmodul hat einen Totalausfall

Der Kontakt ist bei folgenden Zuständen geöffnet:

- Spannung liegt an und es liegt eine der folgenden Störungen vor:
 - Übertemperatur Motor
 - Übertemperatur Regelmodul
 - Überstrom
 - Blockierung der Welle
 - Kurz- und Erdschluss
 - Kontaktfehler zwischen Motor/Modul
 - Netz-Unterspannung
 - Netz-Überspannung

Hocheffizienz-Pumpen

Planungshinweise

Baureihen Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Zubehör

IF-Modul Stratos LON¹⁾

Nachrüstbares Modul mit serieller LON-Schnittstelle zum Anschluss an LONWORKS-Netzwerke und Doppelpumpenschnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul PLR

IF-Modul Stratos PLR¹⁾

Nachrüstbares Modul mit serieller PLR-Schnittstelle zum Anschluss an die Gebäudeautomation GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder bauseitige Koppelmodule und Doppelpumpenschnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul PLR

IF-Modul Stratos Ext. Aus¹⁾

Nachrüstbares Modul mit Steuereingang „Vorrang Aus“, Steuereingang 0 ... 10 V und Doppelpumpenschnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul PLR

IF-Modul Stratos Ext. Min.¹⁾

Nachrüstbares Modul mit Steuereingang „Vorrang Min.“ (Absenkbetrieb ohne Autopilot), Steuereingang 0 ... 10 V und Doppelpumpenschnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul PLR

IF-Modul Stratos SBM¹⁾

Nachrüstbares Modul mit Sammelbetriebsmeldung „SBM“, Steuereingang 0 ... 10 V und Doppelpumpenschnittstelle zur Kommunikation mit weiterem IF-Modul SBM.

¹⁾ siehe auch Kapitel „Pumpenmanagement Wilo-TOP-Control“

Doppelpumpenmanagement

Ohne externe Steuergeräte ist bei den neuen Hocheffizienzpumpen eine automatische Doppelpumpensteuerung möglich. Erforderliches Zubehör: 2 Stück IF-Modul Stratos (mögliche Modul-Kombinationen siehe Katalogteil „Pumpen-Management Wilo-TOP-Control“). Folgende Betriebsarten sind durch das intelligente Doppelpumpenmanagement mit einer Doppelpumpe Wilo-Stratos-D oder zwei Einzelpumpen Wilo-Stratos möglich:

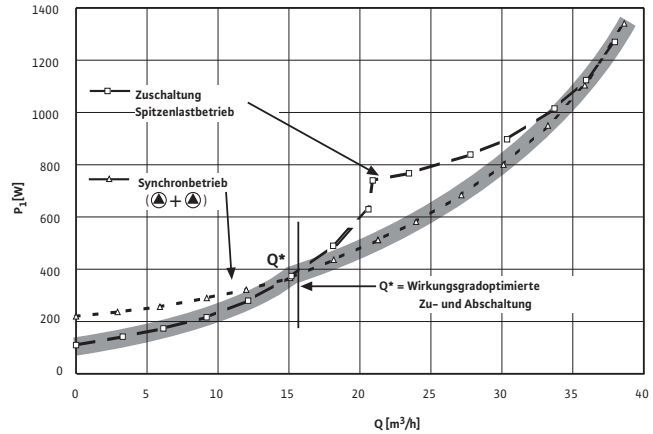
– Reservebetrieb

Die Auslegungs-Pumpenleistung wird von einer Pumpe erbracht, die andere Pumpe steht zur Reserve bereit für Zeit- (24 Std. reine Betriebszeit) bzw. Störumschaltung.

– Wirkungsgradoptimierter Spitzenlastbetrieb

Im Spitzenlastbetrieb wird die hydraulische Leistung auf beide Aggregate der Doppelpumpe aufgeteilt. Im Schwachlastbereich (nur Grundlastpumpe läuft) steht die zweite Pumpe zur Reserve bereit. Fordern die hydraulischen Verbraucher eine größere Leistung von der Pumpe, wird die Spitzenlastpumpe wirkungsgradoptimiert zugeschaltet. Von diesem Zeitpunkt an werden beide Pumpen im Bedarfsfall synchron bis zur max. Drehzahl (Nenn Drehzahl) hochgeregelt.

Ein zeitabhängiger Pumpentausch (24 Std. reine Betriebszeit) ordnet den Pumpen abwechselnd die Grundlastfunktion zu. Durch diese Betriebsweise wird gegenüber dem konventionellen Spitzenlastbetrieb (lastabhängige Zu- und Abschaltung) eine weitere Energieeinsparung erreicht.



Infrarot-Monitoring

Die Wilo-Stratos-Pumpen sind zur drahtlosen Fernbedienung und Fern-diagnose mit einer leistungsfähigen IR-Schnittstelle ausgestattet.



Alle Basisfunktionen der Stratos-Pumpen lassen sich ganz einfach über die Handbedienebene direkt an der Pumpe (1-Knopf-Bedienung) einstellen.

Mit dem Wilo-Bedien- und Servicegerät IR-Monitor stehen zahlreiche weitere Funktionen und Informationen zur Verfügung. Die Hauptbedienfunktion des IR-Monitors entspricht der Bedienung an der Pumpe. Sie wird jedoch durch wichtige Zusatzfunktionen ergänzt, die wesentlich über die Möglichkeiten an der Pumpe hinausgehen.

Das Bedien- und Servicegerät Wilo-IR-Monitor für:

- unzugänglich installierte Pumpen
- umfangreiche Informationen
- spezielle Einstellungen/Regelarten bei besonderen Anforderungen
- Schutz vor unbefugtem Zugriff
- Drehrichtungskontrollgerät für alle Pumpen- und Normmotoren

Baureihen Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D

Einsatz in Kompaktverteilern

Bei beengten Einbauverhältnissen kann durch Drehen des Motors das Regelmodul in eine senkrechte Position gebracht werden. Als Mindestabstand (x) zur Montage der Wärmedämmschalen gilt das Maß b4 (siehe Kapitel „Maße, Gewichte“).



Vereinfachte Darstellung, Einbaumaße zusätzlicher Armaturen berücksichtigen.

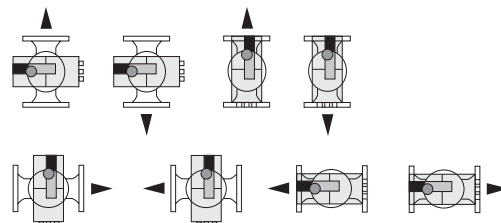
Einbau und elektrischer Anschluss

Die Montage der Wilo-Stratos gestaltet sich unkompliziert, da die Flansche durch die Positionierung des Regelmoduls frei zugänglich sind und auch der Klemmraum frontal zugänglich ist. Die Pumpen- und Moduleinbaulagen erlauben äußerst variable Installationen.

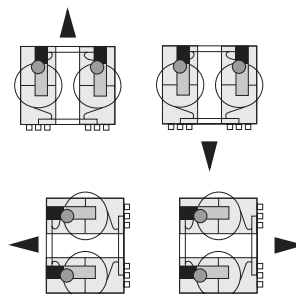


Zulässige Einbaulagen



Einzelpumpen



Doppelpumpen



Betrieb an Fehlerstromschutzeinrichtungen (FI)

Der Betrieb der Wilo-Stratos an Fehlerstromschutzeinrichtungen nach DIN EN 61008-1 ist zulässig ohne Funktionsbeeinträchtigung der Fehlerstromschutzeinrichtung (DIN VDE 0160). Geeignete FI-Schutzschalter sind erkennbar an  oder .

Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Heizung)

Ausstattung/Funktion		
	Wilo-Stratos ECO	Wilo-Stratos
Betriebsarten		
Drehzahlstufenschaltung	–	–
Stellerbetrieb (n=constant)	–	•
Δp -cv für kombinierten Differenzdruck	–	–
Δp -c für konstanten Differenzdruck	–	•
Δp -v für variablen Differenzdruck	•	•
Δp -T für temperaturgeführten Differenzdruck	–	•
Manuelle Funktionen		
Einstellung der Betriebsart	–	•
Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes	•	•
Einstellung „Autopilot“ (Automatischer Absenkbetrieb)	•	•
Einstellung Pumpe EIN/AUS	–	•
Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)	–	•
Einstellung der Drehzahlstufen	–	–
Automatische Funktionen		
Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart	•	•
Automatischer Absenkbetrieb „Autopilot“	•	•
Deblockierfunktion	•	•
Softstart	•	•
Safety control	•	–
Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik	–	•
Externe Steuerfunktionen		
Steuereingang „Vorrang Aus“	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Vorrang Min“	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Analog In 0 ... 10 V“ (Drehzahlfernverstellung)	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Analog In 0 ... 10 V“ (Sollwertfernverstellung)	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Melde- und Anzeigefunktionen		
Einzel-/Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)	–	–
Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)	–	•
Einzelbetriebsmeldung (potentialfreier Schließer)	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Wicklungsschutzkontakt (WSK, potentialfreier Öffner)	–	–
Störmeldeleuchte	–	•
Drehrichtungskontrollleuchte	–	–
LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten und Fehlercodes	–	•

Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Heizung)



Ausstattung/Funktion		
	Wilo-Stratos ECO	Wilo-Stratos
Datenaustausch		
Infrarot-Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Monitor (siehe Funktionstabelle IR-Monitor)	-	•
Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule	-	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWORKS-Netzwerk	-	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Doppelpumpenmanagement (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)		
Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch)	-	• Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)	-	• Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Ausstattung/Lieferumfang		
Schlüsselansatz am Pumpenkörper	•	-
Umschaltdoppelklappe im Pumpengehäuse	-	-
Kabeleinführung beidseitig möglich	•	-
Wilo-Schnellanschluss mit Federklemmen	•	-
Integrierte Luftabscheide-Vorrichtung für Automatik-Schnelllüfter Rp $\frac{3}{8}$	-	-
Steckplatz zur optionalen Erweiterung mit Wilo-IF-Modulen	-	•
Blockierstromfester Motor	•	-
Inkl. Dichtungen bei Gewindeanschluss (lose)	•	•
Inkl. Einbau- und Betriebsanleitung	•	•
Inkl. Wärmedämmung für Heizungsanwendungen	•	•
Inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben (bei Anschluss-Nennweiten DN 32 - DN 65)	-	•
Inkl. 1,8 m Anschlusskabel mit Schukostecker	-	-
Integriertes Rückschlagventil	-	-
Integriertes Kugelabsperrventil	-	-
Inkl. Schaltuhr	-	-

Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Heizung)

Technische Daten Wilo-Stratos ECO

	Wilo-Stratos ECO ...				
	25/1-3	25/1-5	25/1-5-130	30/1-3	30/1-5
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)					
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)			•		
Wasser/Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)			•		
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001			–		
Leistung					
Förderhöhe max. [m]	3	5	5	3	5
Förderstrom max. [m ³ /h]	2,5				
Drehzahl [1/min]	1400 - 2700	1400 - 3500	1400 - 3500	1400 - 2700	1400 - 3500
Zulässiger Einsatzbereich					
Temperaturbereich bei Einsatz in HLK-Anlagen					
bei max. Umgebungstemperatur +25 °C [°C]			• + 15 bis + 110		
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]			• + 15 bis + 95		
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen					
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]			–		
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C im Kurzzeitbetrieb 2 h [°C]			–		
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen [°d]			–		
Standardausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]			10		
Sonderausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]			–		
Rohranschlüsse					
Rohranschluss [R _p]	1	1	1	1¼	1¼
Nennweite [DN]	25	25	25	32	32
Flansch für Gegenflansch PN 6, Standardausführung			–		
Flansch für Gegenflansch PN 16, Sonderausführung			–		
Kombiflansch PN 6/10 für Gegenflansche PN 6 und PN 16, Standardausführung			–		
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Standardausführung			–		
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Sonderausführung			–		
Elektroanschluss					
Netzanschluss 1- [V], Standardausführung			230		
Netzanschluss 3 - [V], Standardausführung			–		
Netzanschluss 3 - [V], mit optionalem Umschaltstecker			–		
Netzfrequenz [Hz]			50		
Motor/Elektronik					
Elektromagnetische Verträglichkeit			EN 61800-3		
Störaussendung			EN 61000-6-3		
Störfestigkeit			EN 61000-6-2		
Leistungselektronik			Pulspaketsteuerung		

Technische Daten Wilo-Stratos ECO

	Wilo-Stratos ECO ...				
	25/1-3	25/1-5	25/1-5-130	30/1-3	30/1-5
Schutzart	IP 44				
Isolierstoffklasse	F				
Werkstoffe					
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)				
Laufrod	Kunststoff (PP - 40% GF)				
Welle	Edelstahl				
Lager	Kohle, metallimprägniert				
Mindestzulaufhöhe am Saugstutzen [m] zur Vermeidung von Kavitation bei Wasser-Fördertemperatur					
50°C	0,5				
95°C	3				
110°C	10				

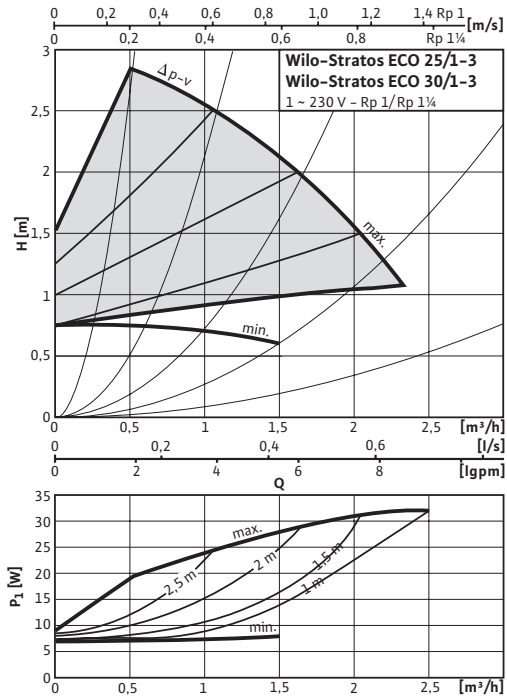
Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Heizung)

Kennlinien Wilo-Stratos ECO

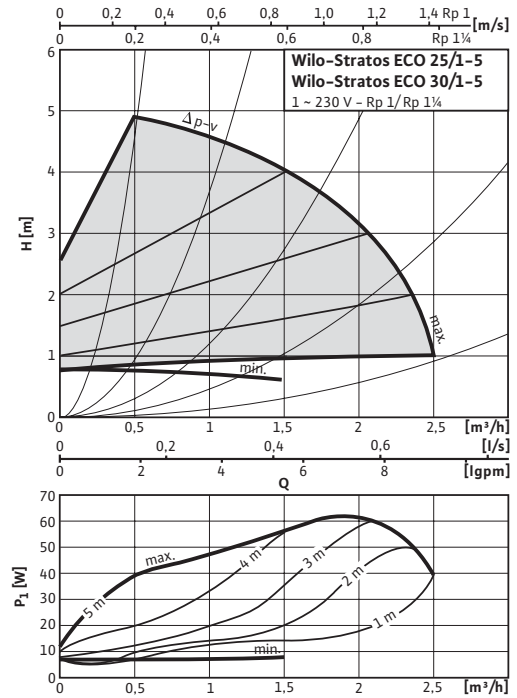
Wilo-Stratos ECO 25/1-3, 30/1-3

$\Delta p-v$ (variabel)



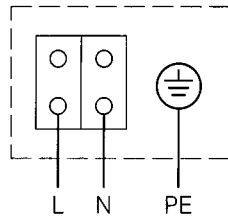
Wilo-Stratos ECO 25/1-5, 30/1-5

$\Delta p-v$ (variabel)



Klemmenpläne, Motordaten Wilo-Stratos ECO

Klemmenplan



Wechselstrommotor (EM), 2-polig, 1-230 V, 50 Hz

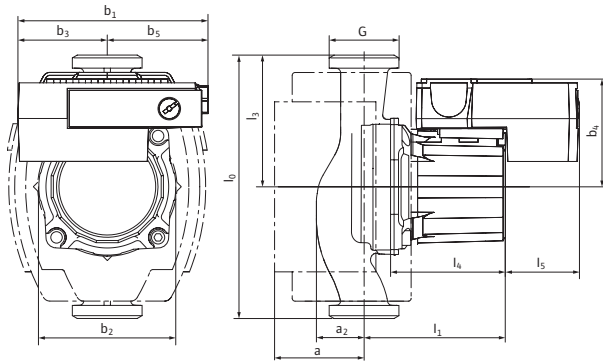
Motordaten					
Wilo-Stratos ECO ...	Drehzahl [1/min]	Leistungsaufnahme	Strom max.	Motorschutz	PG-Verschraubung
	n	P ₁	I	-	-
	[1/min]	[W]	[A]	-	-
25/1-3	1400 - 2700	5,8 - 32	0,3	nicht erforderlich (blockierstromfest)	1 x 11
25/1-5	1400 - 3500	5,8 - 59	0,46		1 x 11
25/1-5-130	1400 - 3500	5,8 - 59	0,46		1 x 11
30/1-3	1400 - 2700	5,8 - 32	0,3		1 x 11
30/1-5	1400 - 3500	5,8 - 59	0,46		1 x 11

Hocheffizienz-Pumpen

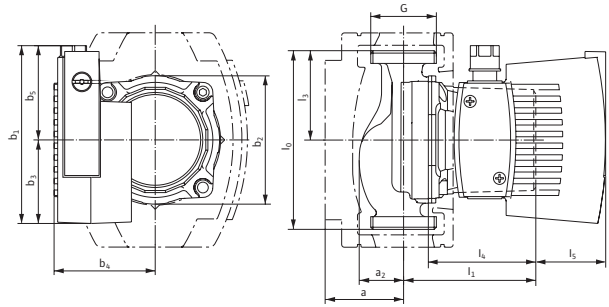
Einzelumpen (Heizung)

Maße, Gewichte Wilo-Stratos ECO

Maßzeichnung A



Maßzeichnung B



Maße, Gewichte

Wilo-Stratos ECO ...	Rohr-anschluss	Gewinde	Abmessungen												Gewicht ca.	Maß-zeichnung
			l_0	l_1	l_3	l_4	l_5	a	a_2	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5		
	Rp	G	[mm]												-	-
	-	-													[kg]	-
25/1-3	1	1½	180	96	90	78	50	60	32,5	133	93,5	61	73	69	2,5	A
25/1-5	1	1½	180		90										2,6	A
25/1-5-130	1	1½	130	96	65	78	50	60	32,5	133	93,5	61	73	69	2,4	B
30/1-3	1¼	2	180	96	90	78	50	60	32,5	133	93,5	61	73	69	2,7	A
30/1-5	1¼	2	180		90										2,7	A

Technische Daten Wilo-Stratos

	Wilo-Stratos															
	25/1-6	25/1-8	30/1-6	30/1-8	30/1-12	32/1-12	40/1-4	40/1-8	40/1-12	50/1-8	50/1-9	50/1-12	65/1-9	65/1-12	80/1-12	100/1-12
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)																
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	•															
Wasser/Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	•															
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	-															
Leistung																
Förderhöhe max. [m]	6	7	6	7	11	9	5	8	12	8	9	11	10	11	13	13
Förderstrom max. [m ³ /h]	7	8	7	8	10	13	11	13	21	13	24	29	29	41	61	61
Drehzahl [1/min]	1400 – 4800															
Zulässiger Einsatzbereich																
Temperaturbereich bei Einsatz in HLK-Anlagen																
bei max. Umgebungstemperatur +25 °C [°C]	-															
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]	• - 10 bis + 110															
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen	-															
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]	-															
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C im Kurzzeitbetrieb 2 h [°C]	-															
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen [°d]	-															
Standardausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]															6/10	6
Sonderausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]															16	10, 16
Rohranschlüsse																
Rohranschluss	1	1	1¼	1¼	1¼											
Nennweite						32	40	40	40	50	50	50	65	65	80	100
Flansch für Gegenflansch PN 6, Standardausführung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Flansch für Gegenflansch PN 16, Sonderausführung	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kombiflansch PN 6/10 für Gegenflansche PN 6 und PN 16, Standardausführung	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Standardausführung	-															
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Sonderausführung	-															
Elektroanschluss																
Netzanschluss 1- [V], Standardausführung	230															
Netzanschluss 3 ~ [V], Standardausführung	230															
Netzanschluss 3 ~ [V], mit optionalem Umschaltstecker	-															
Netzfrequenz [Hz]	50															

Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Heizung)

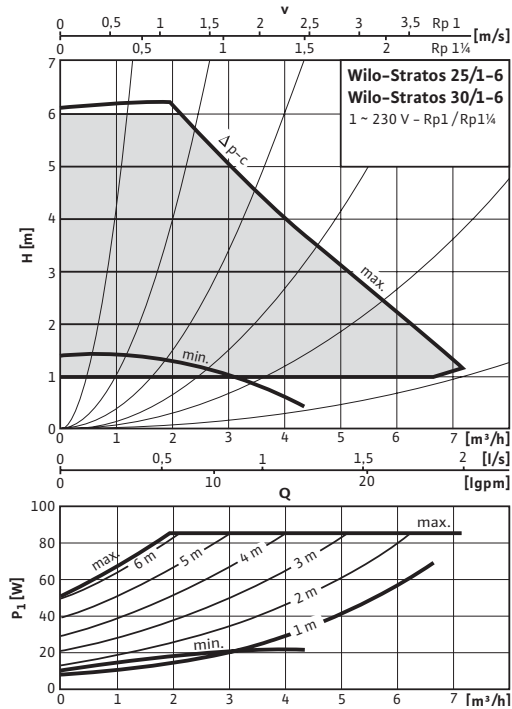
Technische Daten Wilo-Stratos

	Wilo-Stratos																
	25/1-6	25/1-8	30/1-6	30/1-8	30/1-12	32/1-12	40/1-4	40/1-8	40/1-12	50/1-8	50/1-9	50/1-12	65/1-9	65/1-12	80/1-12	100/1-12	
Motor/Elektronik																	
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3																
Störaussendung	EN 61000-6-3																
Störfestigkeit	EN 61000-6-2																
Leistungselektronik	Frequenzumrichter																
Schutzart	IP 44																
Isolierstoffklasse	F																
Werkstoffe																	
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-200)							Grauguss (EN-GJL-250)									
Laufrad	Glasfaserverstärkter PPS												Glasfaser- verstärktes PP				
Welle	Edelstahl (X46Cr13)																
Lager	Kohle, metallimprägniert																
Mindestzulaufhöhe am Saugstutzen [m] zur Vermeidung von Kavitation bei Wasser-Fördertemperatur																	
50°C	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	5	5	7	7	7	
95°C	10	10	10	10	10	10	10	10	12	10	12	12	12	15	15	15	
110°C	16	16	16	16	16	16	16	16	18	16	18	18	18	23	23	23	

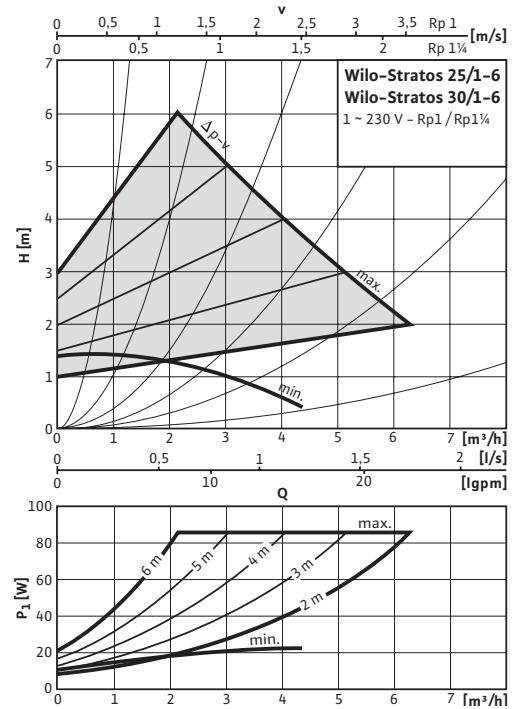
Kennlinien Wilo-Stratos

Wilo-Stratos 25/1-6, 30/1-6

Δp -c (constant)

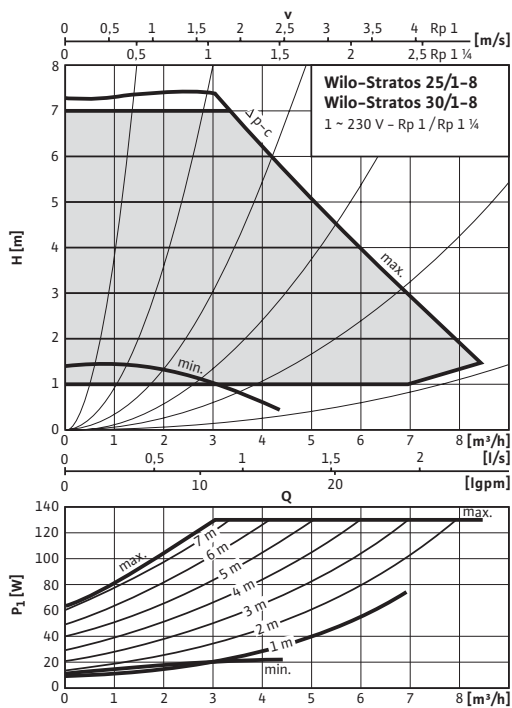


Δp -v (variabel)

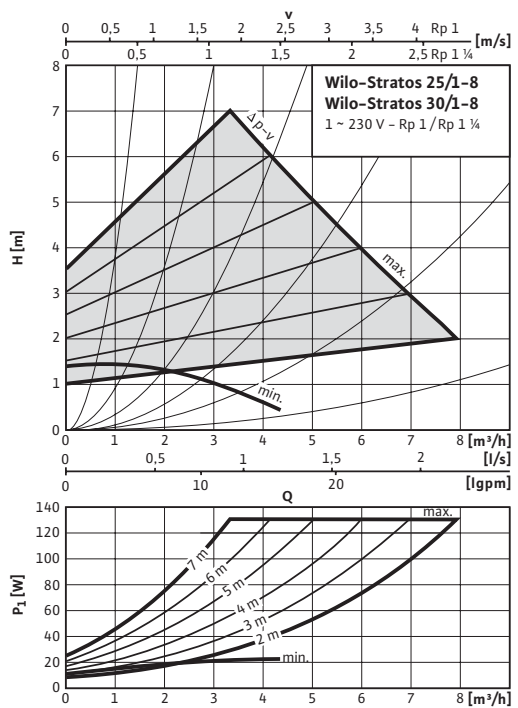


Wilo-Stratos 25/1-8, 30/1-8

Δp -c (constant)



Δp -v (variabel)



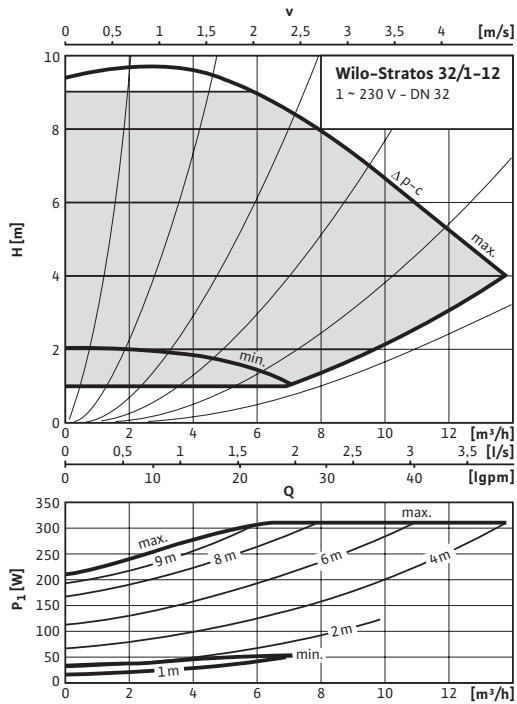
Hocheffizienz-Pumpen

Einzelpumpen (Heizung)

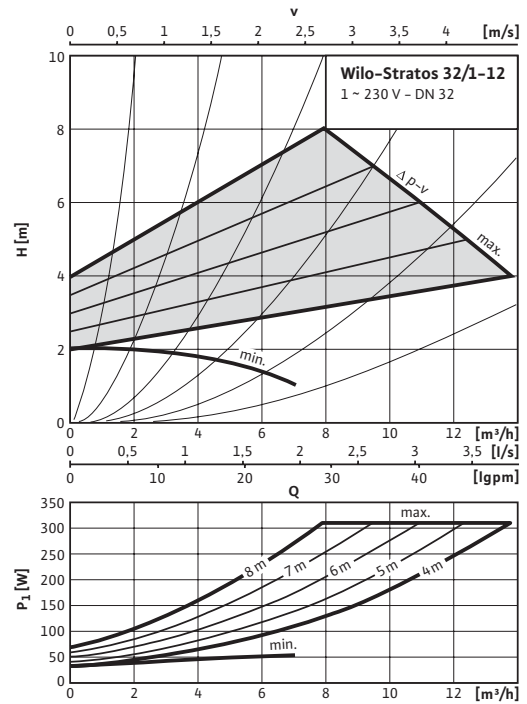
Kennlinien Wilo-Stratos

Wilo-Stratos 32/1-12

Δp -c (constant)

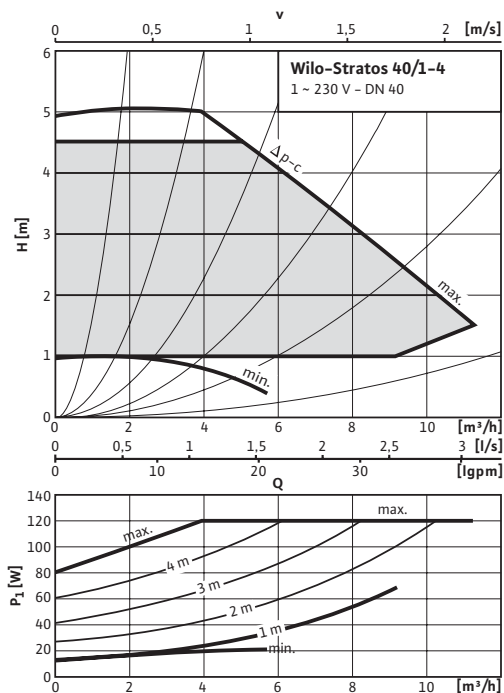


Δp -v (variabel)

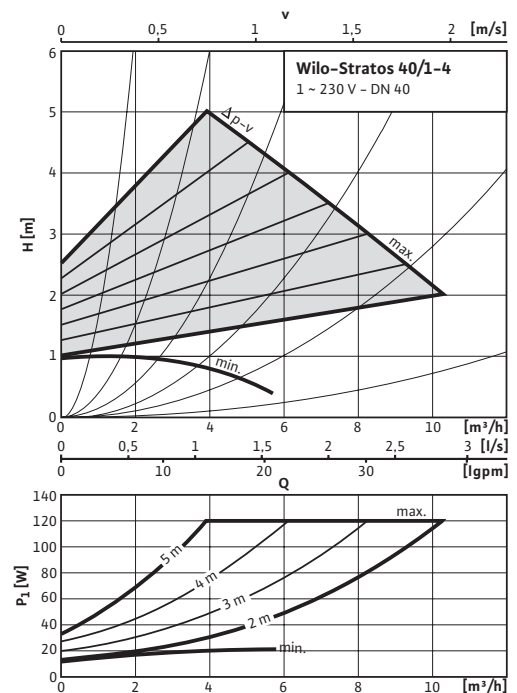


Wilo-Stratos 40/1-4

Δp -c (constant)



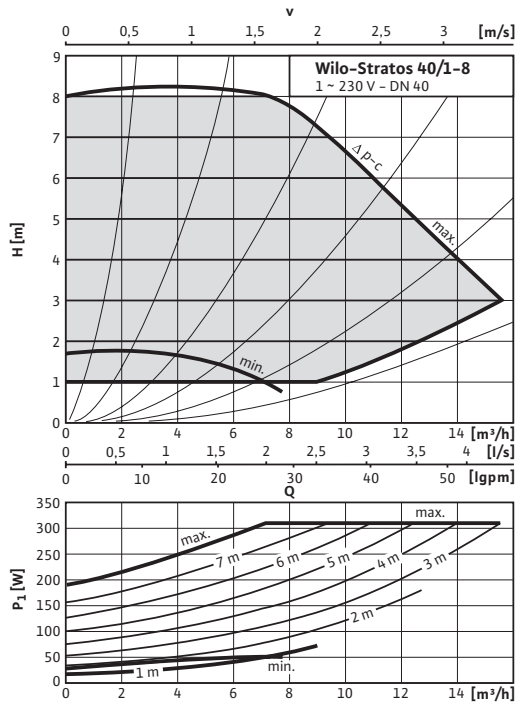
Δp -v (variabel)



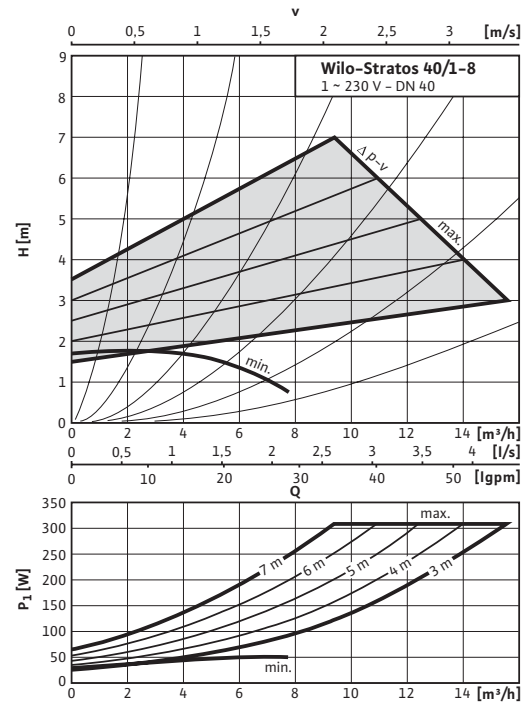
Kennlinien Wilo-Stratos

Wilo-Stratos 40/1-8

Δp -c (constant)

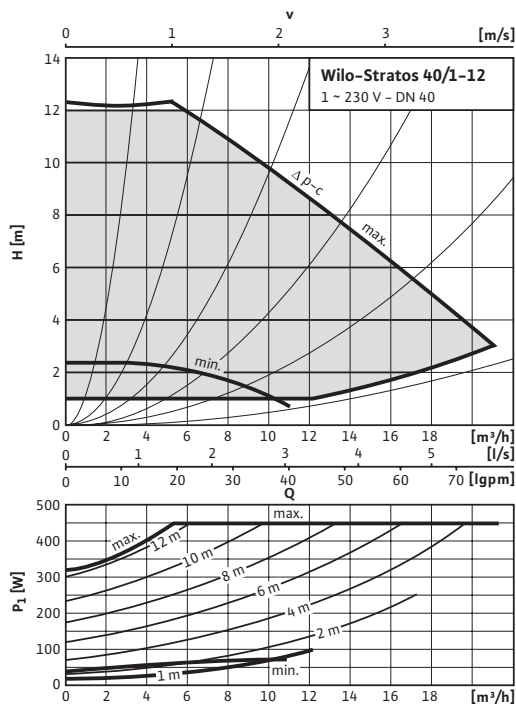


Δp -v (variabel)

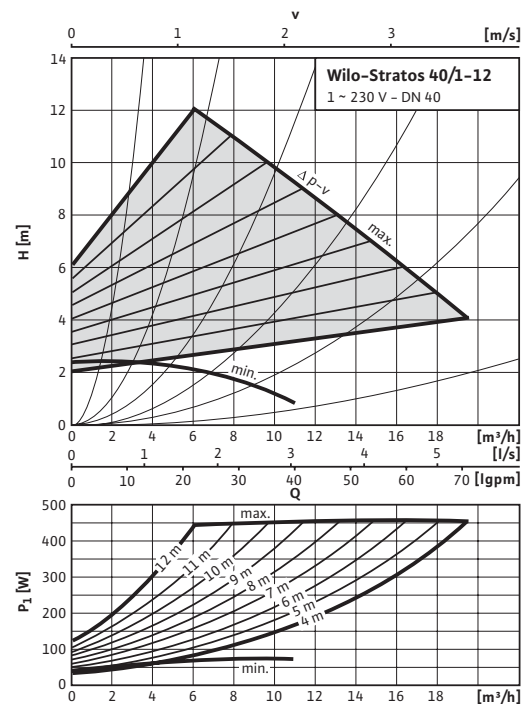


Wilo-Stratos 40/1-12

Δp -c (constant)



Δp -v (variabel)



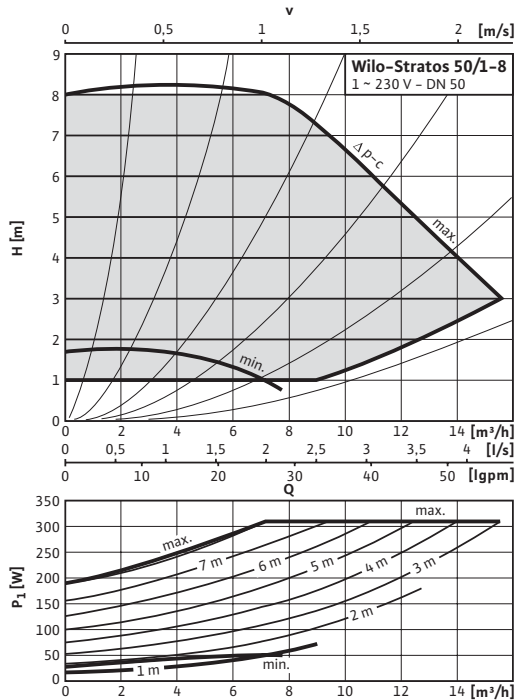
Hocheffizienz-Pumpen

Einzelpumpen (Heizung)

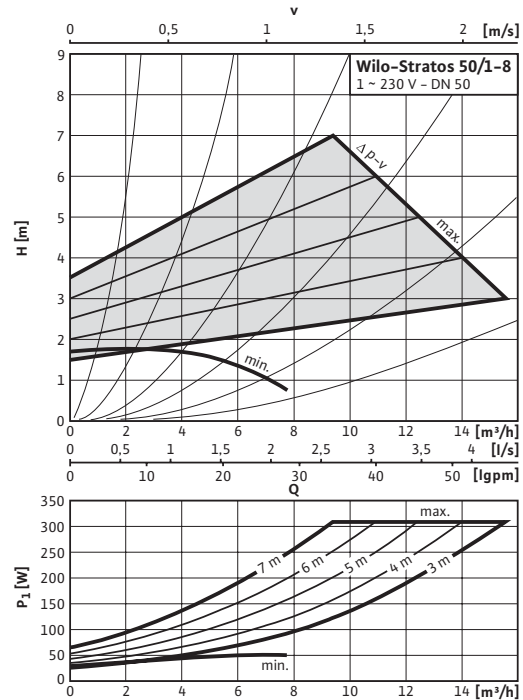
Kennlinien Wilo-Stratos

Wilo-Stratos 50/1-8

Δp -c (constant)

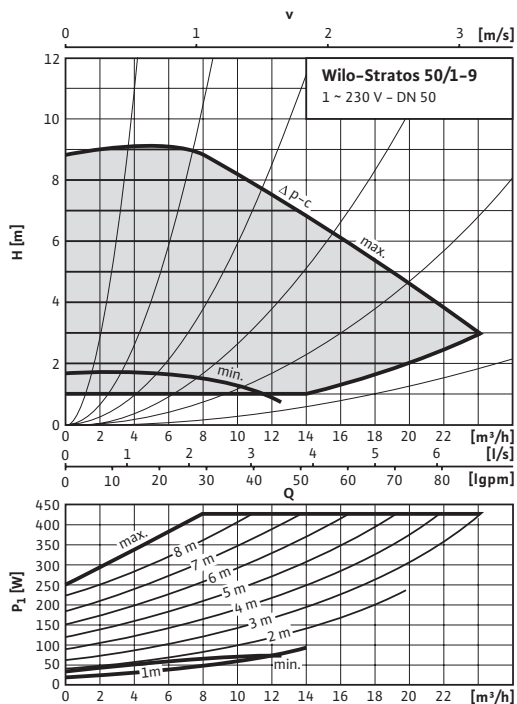


Δp -v (variabel)

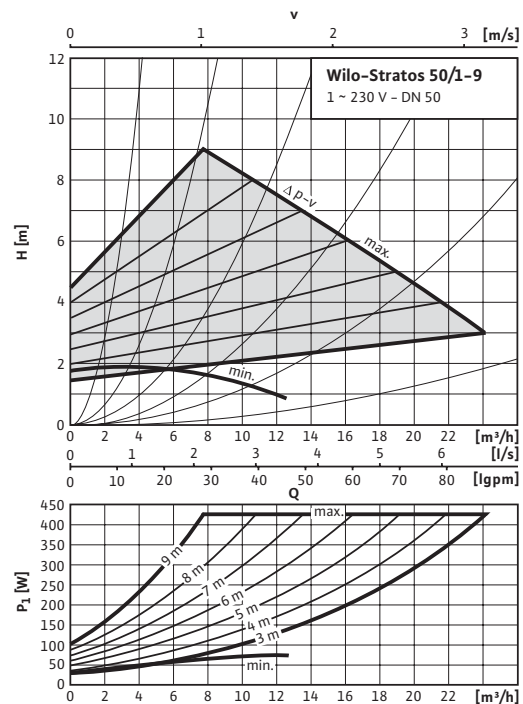


Wilo-Stratos 50/1-9

Δp -c (constant)



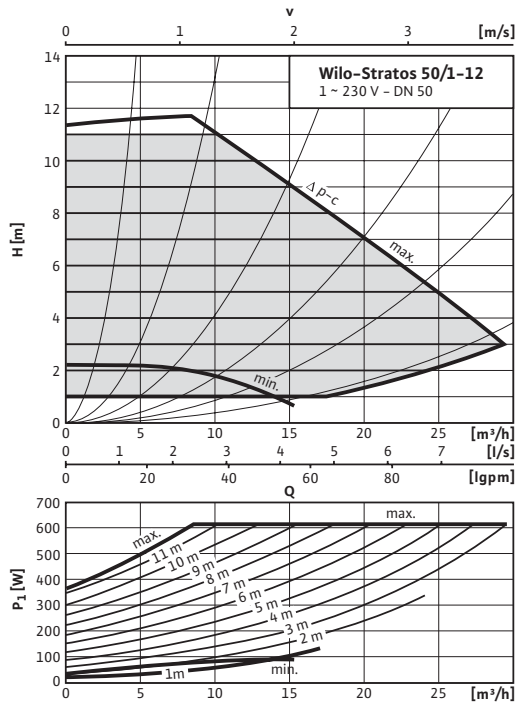
Δp -v (variabel)



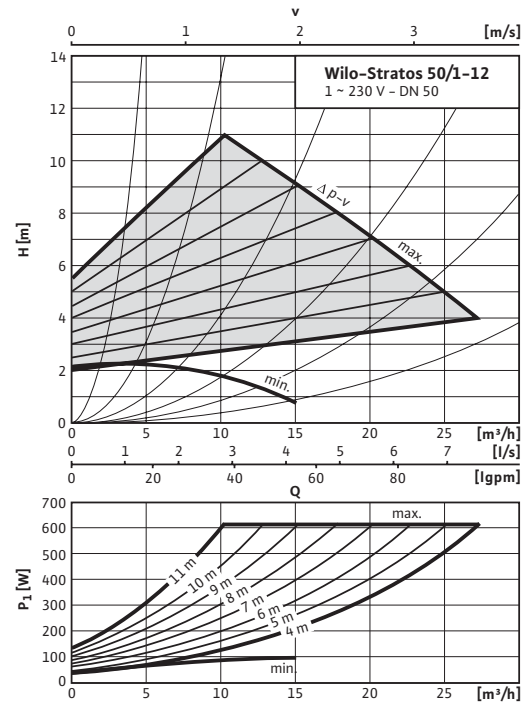
Kennlinien Wilo-Stratos

Wilo-Stratos 50/1-12

Δp -c (constant)

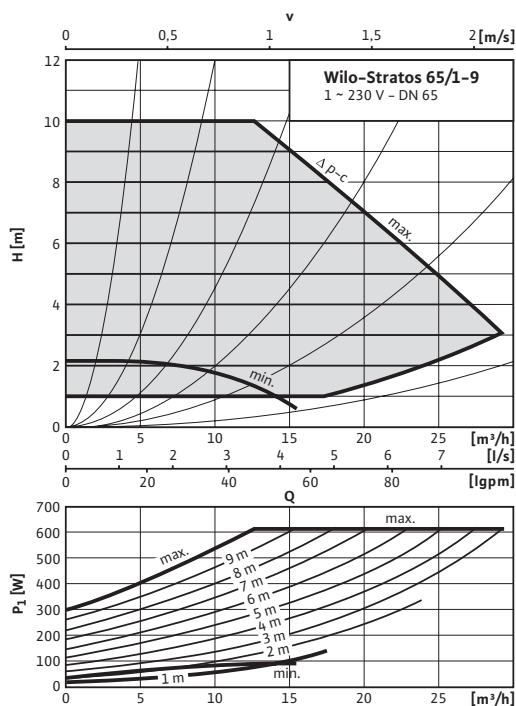


Δp -v (variabel)

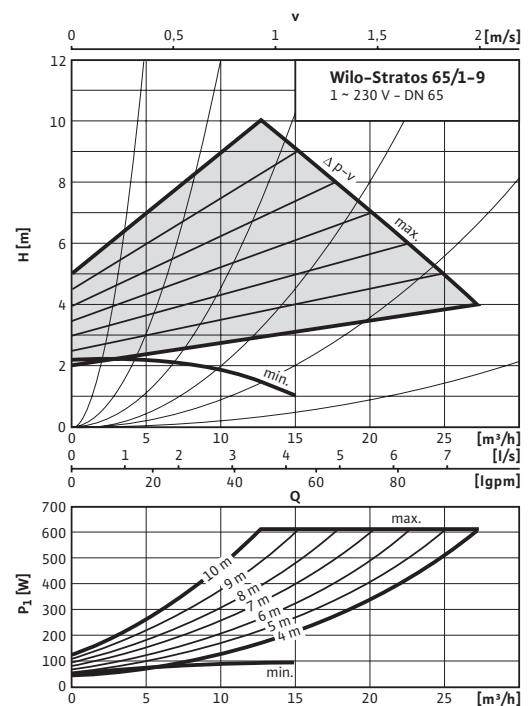


Wilo-Stratos 65/1-9

Δp -c (constant)



Δp -v (variabel)



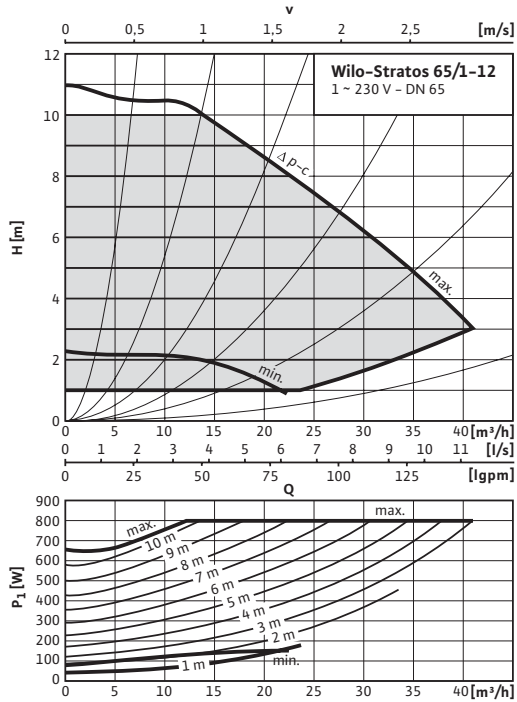
Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Heizung)

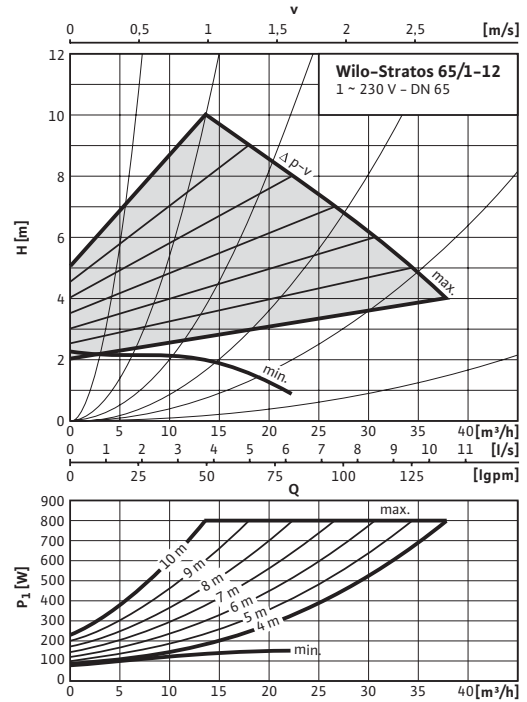
Kennlinien Wilo-Stratos

Wilo-Stratos 65/1-12

Δp -c (constant)

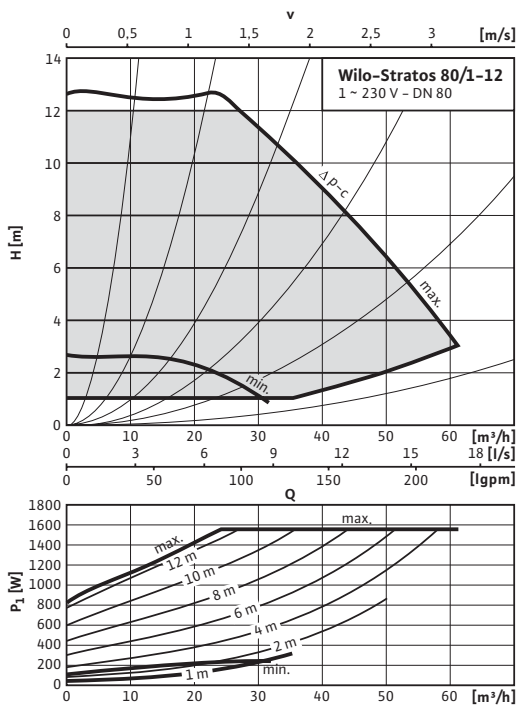


Δp -v (variabel)

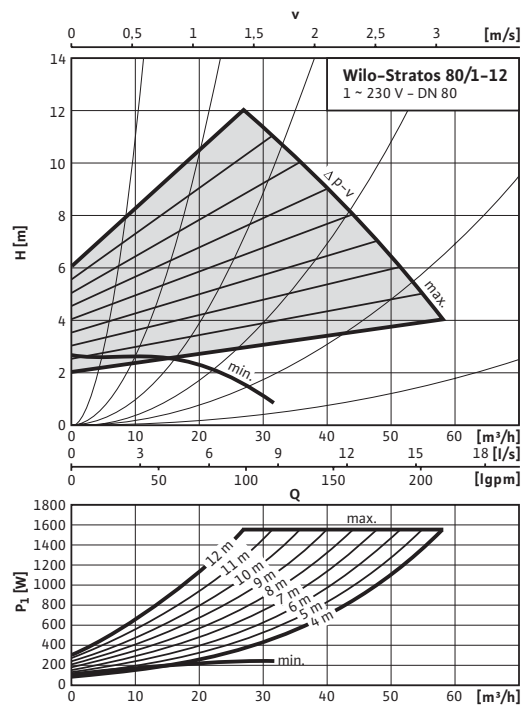


Wilo-Stratos 80/1-12

Δp -c (constant)



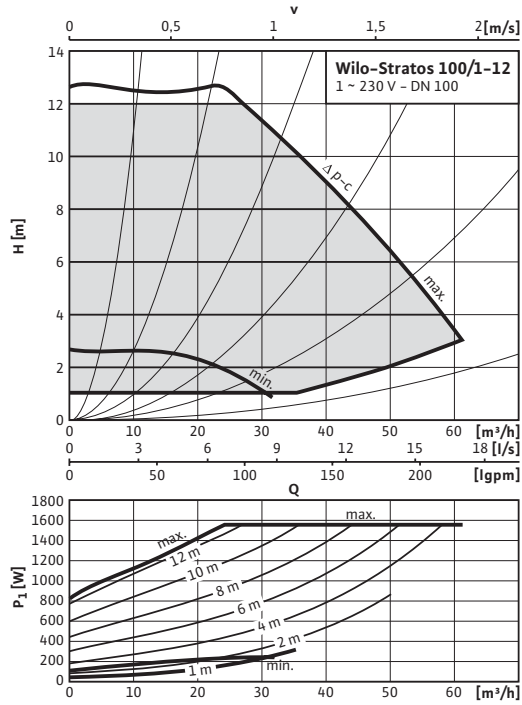
Δp -v (variabel)



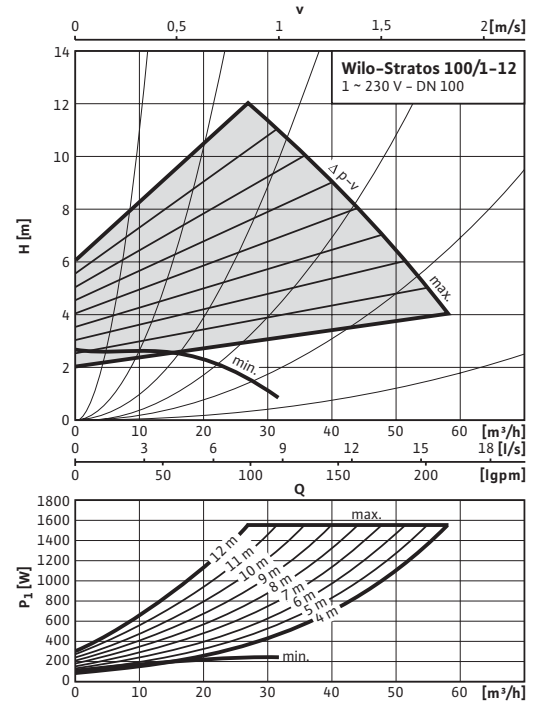
Kennlinien Wilo-Stratos

Wilo-Stratos 100/1-12

$\Delta p-c$ (constant)



$\Delta p-v$ (variabel)

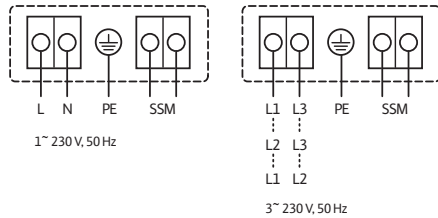


Hocheffizienz-Pumpen

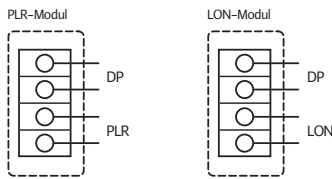
Einzelumpen (Heizung)

Klemmenpläne, Motordaten Wilo-Stratos

Klemmenplan



Option: IF-Module Stratos *)



DP: Doppelpumpen-Management (2 Pumpen)

PLR: Serielle digitale GA-Schnittstelle

LON: Serielle digitale LONWORKS Schnittstelle

SSM: Sammelstörmeldung

(Öffner nach VDI 3814, Belastbarkeit 1 A, 250 V ~)

Funktion siehe Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-TOP-Control, Planungshinweise"

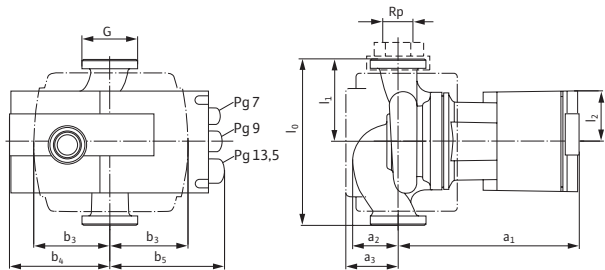
*) Weitere IF-Module Stratos siehe Kapitel „Zubehör“

Motordaten

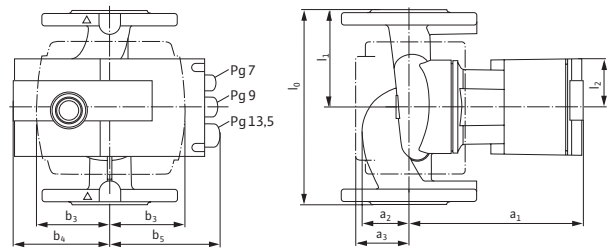
Wilo-Stratos ...	Nennleistung	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Strom bei 1-230V	Strom bei 3-230V	Strom bei 3-400V	Motorschutz	PG-Verschraubung
	P_2	n	P_1	I			-	-
	[W]	[1/min]	[W]	[A]			-	-
25/1-6	65	1400 - 3400	9 - 85	0,13 - 0,78	0,13 - 0,78		integriert	1x7/1x9/1x13,5
25/1-8	100	1400 - 3700	9 - 130	0,13 - 1,20	0,13 - 1,20		integriert	1x7/1x9/1x13,5
30/1-6	65	1400 - 3400	9 - 85	0,13 - 0,78	0,13 - 0,78		integriert	1x7/1x9/1x13,5
30/1-8	100	1400 - 3700	9 - 130	0,13 - 1,20	0,13 - 1,20		integriert	1x7/1x9/1x13,5
30/1-12	200	1600 - 4800	16 - 310	0,16 - 1,37	0,16 - 1,37		integriert	1x7/1x9/1x13,5
32/1-12	200	1600 - 4800	16 - 310	0,16 - 1,37	0,16 - 1,37		integriert	1x7/1x9/1x13,5
40/1-4	100	1600 - 3700	14 - 130	0,16 - 1,20	0,16 - 1,20		integriert	1x7/1x9/1x13,5
40/1-8	200	1800 - 4800	18 - 310	0,17 - 1,37	0,17 - 1,37		integriert	1x7/1x9/1x13,5
40/1-12	350	1400 - 4600	21 - 450	0,16 - 2,01	0,16 - 2,01		integriert	1x7/1x9/1x13,5
50/1-8	200	1800 - 4800	18 - 310	0,17 - 1,37	0,17 - 1,37		integriert	1x7/1x9/1x13,5
50/1-9	350	1400 - 4100	21 - 430	0,16 - 1,88	0,16 - 1,88		integriert	1x7/1x9/1x13,5
50/1-12	500	1400 - 4600	21 - 620	0,16 - 2,70	0,16 - 2,70		integriert	1x7/1x9/1x13,5
65/1-9	500	1400 - 4600	21 - 620	0,16 - 2,70	0,16 - 2,70		integriert	1x7/1x9/1x13,5
65/1-12	650	950 - 3300	38 - 800	0,28 - 3,50	0,28 - 3,50		integriert	1x7/1x9/1x13,5
80/1-12	1300	900 - 3300	40 - 1550	0,30 - 6,80	0,30 - 6,80		integriert	1x7/1x9/1x13,5
100/1-12	1300	900 - 3300	40 - 1550	0,30 - 6,80	0,30 - 6,80		integriert	1x7/1x9/1x13,5

Maße, Gewichte Wilo-Stratos

Maßzeichnung A



Maßzeichnung B



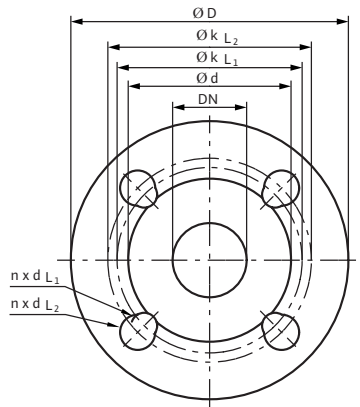
Zulässige Einbaulagen siehe Planungshinweise

Achtung: Bei vertikaler Modulordnung ragt das Maß b_5 über den Pumpenanschluß hinaus!

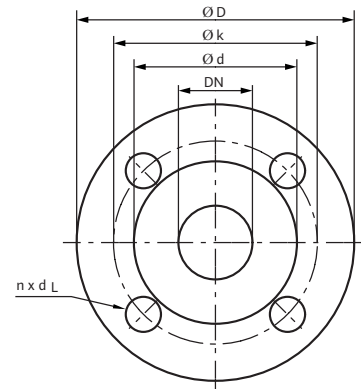
Zulässige Einbaulagen siehe Planungshinweise

Achtung: Bei vertikaler Modulordnung ragt das Maß b_5 über den Pumpenanschluß hinaus!

Maßzeichnung C



Maßzeichnung D



Maße, Gewichte

Wilo-Stratos ...	Nennweite DN	Rohr- anschluß Rp	Gewinde G	Abmessungen									Gewicht ca. [kg]	Maß- zeichnung
				l_0	l_1	l_2	a_1	a_2	a_3	b_3	b_4	b_5		
	[mm]	-	-	[mm]									-	-
25/1-6		1	1½	180	90	48	181	43	58	75	90	125	4,0	A
25/1-8		1	1½	180	90	48	181	43	58	75	90	125	4,0	A
30/1-6		1¼	2	180	90	48	181	43	58	75	90	125	4,0	A
30/1-8		1¼	2	180	90	48	181	43	58	75	90	125	4,0	A
30/1-12		1¼	2	180	90	55	200	50	56	78	106	127	5,5	A
32/1-12	32			220	110	55	203	48	65	78	106	127	9,5	B
40/1-4	40			220	110	48	176	58	72	75	90	125	5,0	B
40/1-8	40			220	110	55	202	53	63	78	106	127	9,5	B
40/1-12	40			250	125	65	252	62	84	92	119	142	14,0	B

Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Heizung)

Maße, Gewichte Wilo-Stratos

Maße, Gewichte

Wilo-Stratos ...	Nennweite	Rohr-anschluß	Gewinde	Abmessungen									Gewicht ca.	Maßzeichnung
	DN	Rp	G	l ₀	l ₁	l ₂	a ₁	a ₂	a ₃	b ₃	b ₄	b ₅		
	[mm]	-	-	[mm]									[kg]	-
50/1-8	50			240	120	55	207	50	65	78	106	127	11,5	B
50/1-9	50			280	140	65	256	61	83	92	119	142	15,5	B
50/1-12	50			280	140	65	256	61	83	92	119	142	15,5	B
65/1-9	65			280	140	65	256	61	83	92	119	142	17,0	B
65/1-12	65			340	170	78	325	87	112	120	155	170	27,0	B
80/1-12	80			360	180	78	328	90	120	125	155	170	31,5	B
100/1-12	100			360	180	78	338	80	120	125	155	170	34,0	B

Flanschmaße

Wilo-Stratos ...	Flansch	Nennweite	Flanschmaße Pumpe						Maßzeichnung	
		DN	D	d	Ø K _{L1} /K _{L2}	Ø k	n x d _{L1} /d _{L2}	n x d _L		-
							[St. x mm]	[p. x mm]	-	
25/1-6	-									
25/1-8	-									
30/1-6	-									
30/1-8	-									
30/1-12	-									
32/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	32	140	76	90/100		4 x 14/19			C
40/1-4	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	40	150	84	100/110		4 x 14/19			C
40/1-8	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	40	150	84	100/110		4 x 14/19			C
40/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	40	150	84	100/110		4 x 14/19			C
50/1-8	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	50	165	99	110/125		4 x 14/19			C
50/1-9	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	50	165	99	110/125		4 x 14/19			C
50/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	50	165	99	110/125		4 x 14/19			C
65/1-9	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	65	185	118	130/145		4 x 14/19			C
65/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	65	185	118	130/145		4 x 14/19			C
80/1-12	Flansch PN 6 (ausgelegt PN 16, nach EN 1092-2)	80	200	132		150		4 x 132		D
80/1-12	Flansch PN16 (nach EN 1092-2)	80	200	132		160		8 x 132		D
100/1-12	Flansch PN 6 (ausgelegt PN 16, nach EN 1092-2)	100	220	156		170		4 x 156		D
100/1-12	Flansch PN16 (nach EN 1092-2)	100	220	156		180		8 x 156		D

Ausstattung/Funktion

	Wilo-Stratos-ECO-Z	Wilo-Stratos-Z
Betriebsarten		
Drehzahlstufenschaltung	–	–
Stellerbetrieb (n=constant)	–	•
Δp -cv für kombinierten Differenzdruck	–	–
Δp -c für konstanten Differenzdruck	–	•
Δp -v für variablen Differenzdruck	•	•
Δp -T für temperaturgeführten Differenzdruck	–	•
Manuelle Funktionen		
Einstellung der Betriebsart	–	•
Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes	•	•
Einstellung „Autopilot“ (Automatischer Absenkbetrieb)	•	•
Einstellung Pumpe EIN/AUS	–	•
Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)	–	•
Einstellung der Drehzahlstufen	–	–
Automatische Funktionen		
Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart	•	•
Automatischer Absenkbetrieb „Autopilot“	•	•
Deblockierfunktion	•	•
Softstart	•	•
Safety control	•	–
Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik	–	•
Externe Steuerfunktionen		
Steuereingang „Vorrang Aus“	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Vorrang Min“	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Analog In 0 ... 10 V“ (Drehzahlfernverstellung)	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Analog In 0 ... 10 V“ (Sollwertfernverstellung)	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Melde- und Anzeigefunktionen		
Einzel-/Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)	–	–
Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)	–	•
Einzelbetriebsmeldung (potentialfreier Schließer)	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Wicklungsschutzkontakt (WSK, potentialfreier Öffner)	–	–
Störmeldeleuchte	–	•
Drehrichtungskontrolleuchte	–	–
LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten und Fehlercodes	–	•

Hocheffizienz-Pumpen

Einzelpumpen (Trinkwasser)

Ausstattung/Funktion

	Wilo-Stratos-Eco-Z	Wilo-Stratos-Z
Datenaustausch		
Infrarot-Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Monitor (siehe Funktionstabelle IR-Monitor)	–	•
Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWORKS-Netzwerk	–	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Doppelpumpenmanagement (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe) (Doppelpumpenmanagement mit 2 Einzelpumpen nur möglich, wenn auch die äquivalente Doppelpumpe im Wilo-Katalog aufgeführt ist)		
Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch)	–	• Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)	–	• Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Ausstattung/Lieferumfang		
Schlüsselansatz am Pumpenkörper	•	–
Umschalt-doppelklappe im Pumpengehäuse	–	–
Kabeleinführung beidseitig möglich	•	–
Wilo-Schnellanschluss mit Federklemmen	•	–
Integrierte Luftabscheide-Vorrichtung für Automatik-Schnellentlüfter Rp $\frac{3}{8}$	–	–
Steckplatz zur optionalen Erweiterung mit Wilo-IFModulen	–	•
Blockierstromfester Motor	•	–
Inkl. Dichtungen bei Gewindeanschluss (lose)	•	•
Inkl. Einbau- und Betriebsanleitung	•	•
Inkl. Wärmedämmung für Heizungsanwendungen	•	•
Inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben (bei Anschluss-Nennweiten DN 32 – DN 65)	–	•
Inkl. 1,8 m Anschlusskabel mit Schukostecker	–	–
Integriertes Rückschlagventil	–	–
Integriertes Kugelabsperrentil	–	–
Inkl. Schaltuhr	–	–

• = vorhanden, – = nicht vorhanden

Technische Daten Wilo-Stratos-ECO-Z

	Wilo-Stratos ECO-Z ...
	25/1-5
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)	
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)	–
Wasser/Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)	–
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001	•
Leistung	
Förderhöhe max. [m]	5
Förderstrom max. [m ³ /h]	2,5
Drehzahl [1/min]	1400 – 3500
Zulässiger Einsatzbereich	
Temperaturbereich bei Einsatz in HLK-Anlagen	
bei max. Umgebungstemperatur +25 °C [°C]	–
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]	–
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen	
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]	0 bis +65
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C im Kurzzeitbetrieb 2 h [°C]	+ 70
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen [°d]	18
Standardausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]	10
Sonderausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]	–
Rohranschlüsse	
Rohranschluß	1
Nennweite	25
Flansch für Gegenflansch PN 6, Standardausführung	–
Flansch für Gegenflansch PN 16, Sonderausführung	–
Kombiflansch PN 6/10 für Gegenflansche PN 6 und PN 16, Standardausführung	–
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Standardausführung	–
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Sonderausführung	–
Elektroanschluss	
Netzanschluss 1- [V], Standardausführung	230
Netzanschluss 3 ~ [V], Standardausführung	–
Netzanschluss 3 ~ [V], mit optionalem Umschaltstecker	–
Netzfrequenz [Hz]	50
Motor/Elektronik	
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Leistungselektronik	Pulspaketsteuerung
Schutzart	IP 44
Isolierstoffklasse	F

Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Trinkwasser)

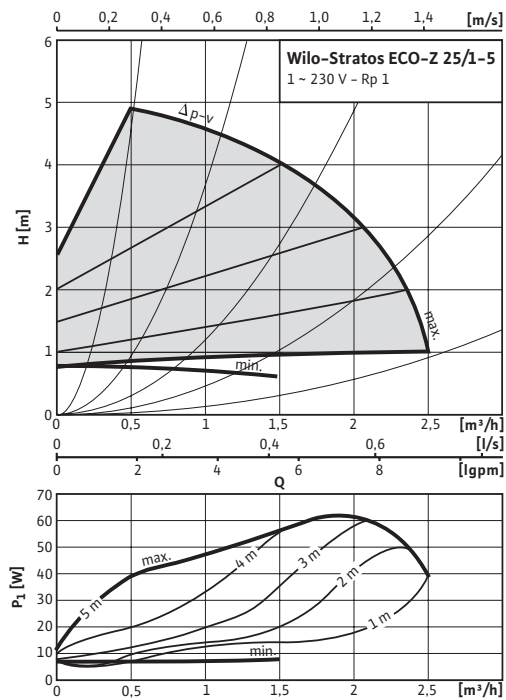
Technische Daten Wilo-Stratos-ECO-Z

	Wilo-Stratos ECO-Z ... 25/1-5
Werkstoffe	
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 491K) nach DIN EN 1982, gem. TrinkwV 2001
Laufrad	Polypropylen
Welle	Edelstahl
Lager	Kohle, metallimprägniert
Mindestzulaufhöhe am Saugstutzen [m] zur Vermeidung von Kavitation bei Wasser-Fördertemperatur	
50°C	0,5
95°C	3
110°C	10

Kennlinien Wilo-Stratos ECO-Z

Wilo-Stratos ECO-Z 25/1-5

$\Delta p-v$ (variabel)

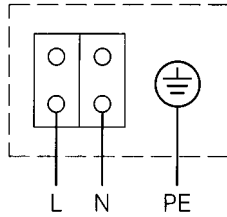


Hocheffizienz-Pumpen

Einzelumpen (Trinkwasser)

Klemmenpläne, Motordaten Wilo-Stratos ECO-Z

Klemmenplan

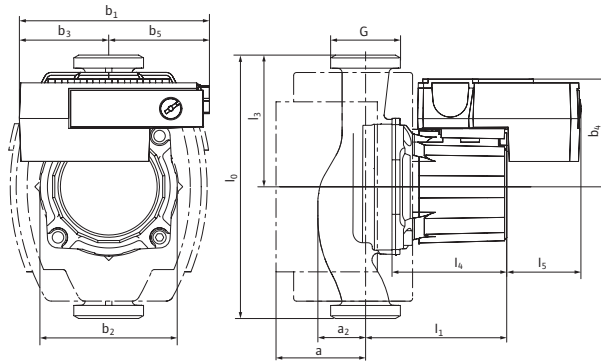


Wechselstrommotor (EM), 2-polig, 1-230 V, 50 Hz

Motordaten					
Wilo-Stratos ECO-Z ...	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Strom max.	Motorschutz	PG-Verschraubung
	-	P_1	I	-	-
	[1/min]	[W]	[A]	-	-
25/1-5	1400 - 3500	5,8 - 59	0,46	nicht erforderlich (blockierstromfest)	1 x 11

Maße, Gewichte Wilo-Stratos ECO-Z

Maßzeichnung A



Maße, Gewichte

Wilo-Stratos ECO-Z ...	Rohr-anschluss	Gewinde	Abmessungen												Gewicht ca.	Maß-zeichnung
			l_0	l_1	l_3	l_4	l_5	a	a_2	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5		
	Rp	G	[mm]												[kg]	-
25/1-5	1	1½	180	96	90	78	50	60	32,5	133	93,5	69	73	69	2,7	A

Hocheffizienz-Pumpen

Einzelpumpen (Trinkwasser)

Technische Daten Wilo-Stratos-Z

	Wilo-Stratos-Z ...					
	25/1-8	30/1-8	30/1-12	40/1-8	40/1-12	50/1-9
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)						
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)				•		
Wasser/Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)				•		
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001				•		
Leistung						
Förderhöhe max. [m]	7	7	11	8	12	9
Förderstrom max. [m ³ /h]	8	8	10	13	21	24
Drehzahl [1/min]	1400–4800					
Zulässiger Einsatzbereich						
Temperaturbereich bei Einsatz in HLK-Anlagen						
bei max. Umgebungstemperatur +25 °C [°C]	–					
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]	• – 10 bis + 110					
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen						
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]	0 bis +80					
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C im Kurzzeitbetrieb 2 h [°C]	–					
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen [°d]	20					
Standardausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]	10					
Sonderausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]	• 16					
Rohranschlüsse						
Rohranschluss	1	1¼	1¼			
Nennweite				40	40	50
Flansch für Gegenflansch PN 6, Standardausführung	–					
Flansch für Gegenflansch PN 16, Sonderausführung	–	–	–	•	•	•
Kombiflansch PN 6/10 für Gegenflansche PN 6 und PN 16, Standardausführung	–	–	–	•	•	•
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Standardausführung	–					
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Sonderausführung	–					
Elektroanschluss						
Netzanschluss 1~ [V], Standardausführung	230					
Netzanschluss 3 ~ [V], Standardausführung	230					
Netzanschluss 3 ~ [V], mit optionalem Umschaltstecker	–					
Netzfrequenz [Hz]	50					
Motor/Elektronik						
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800–3					
Störaussendung	EN 61000–6–3					
Störfestigkeit	EN 61000–6–2					
Leistungselektronik	Frequenzumrichter					

Technische Daten Wilo-Stratos-Z

	Wilo-Stratos-Z ...					
	25/1-8	30/1-8	30/1-12	40/1-8	40/1-12	50/1-9
Schutzart	IP 44					
Isolierstoffklasse	F					
Werkstoffe						
Pumpengehäuse	Rotguss (CC 491K) nach DIN EN 1982, gem. TrinkwV 2001					
Lauftrad	Glasfaserverstärkter PPS					
Welle	Edelstahl (X39CrMo17-1)					
Lager	Kohle, kunstharzimprägniert					
Mindestzulaufhöhe am Saugstutzen [m] zur Vermeidung von Kavitation bei Wasser-Fördertemperatur						
50°C	3	3	3	3	5	5
95°C	10	10	10	10	12	12
110°C	16	16	16	16	18	18

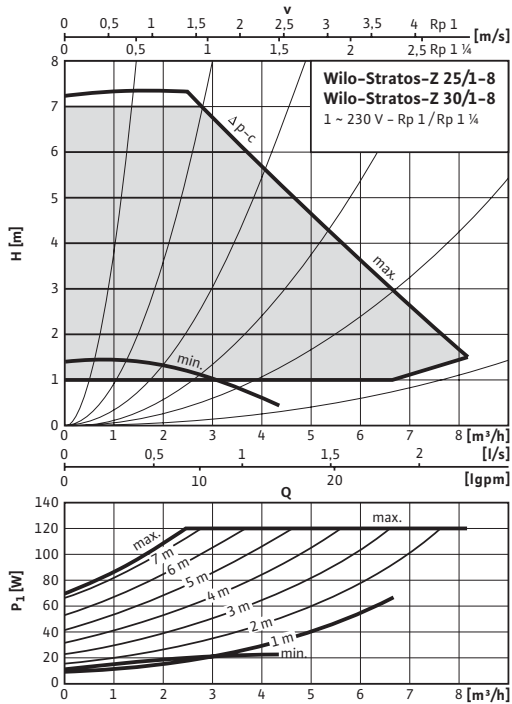
Hocheffizienz-Pumpen

Einzelpumpen (Trinkwasser)

Kennlinien Wilo-Stratos-Z

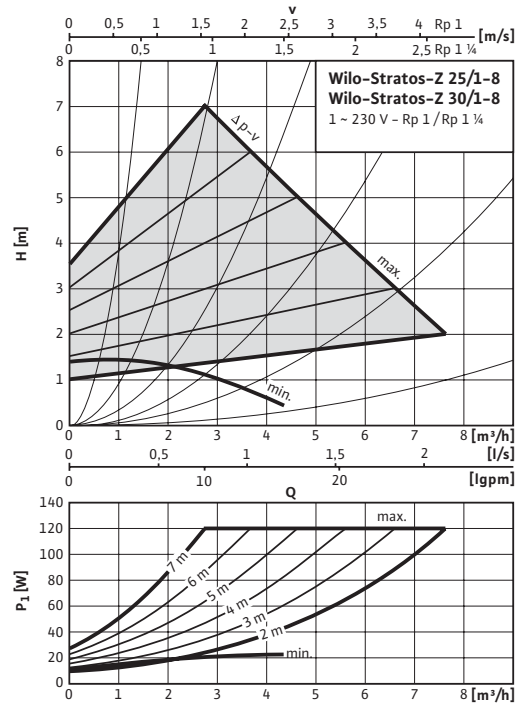
Wilo-Stratos-Z 25/1-8, 30/1-8

Δp -c (constant)



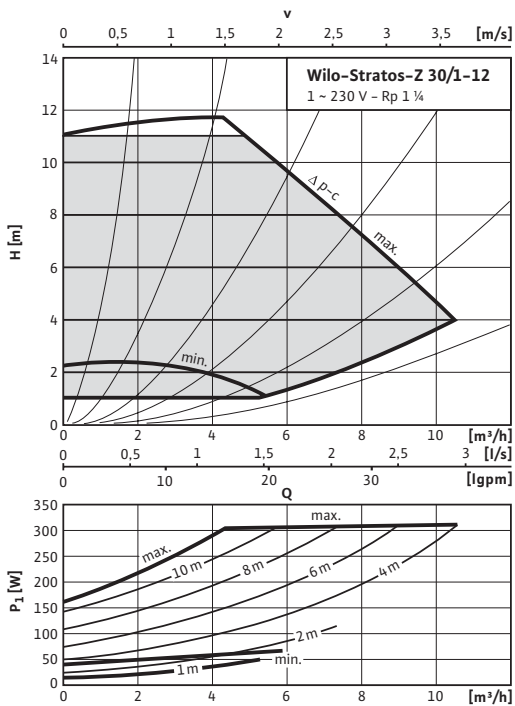
Wilo-Stratos-Z 25/1-8, 30/1-8

Δp -v (variabel)



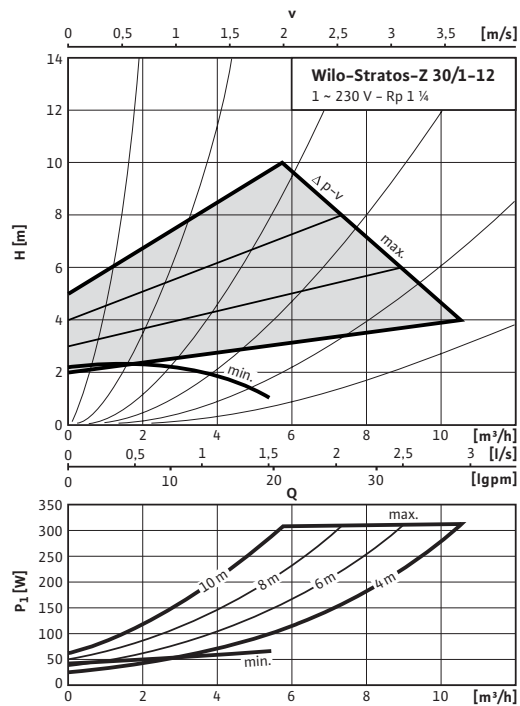
Wilo-Stratos-Z 30/1-12

Δp -c (constant)



Wilo-Stratos-Z 30/1-12

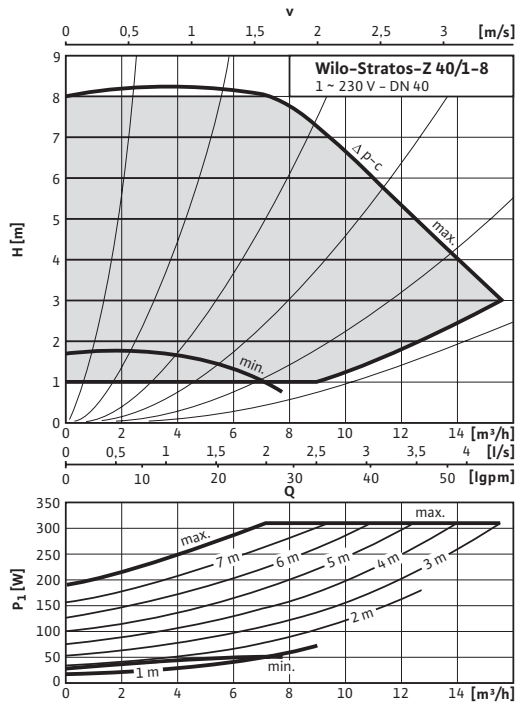
Δp -v (variabel)



Kennlinien Wilo-Stratos-Z

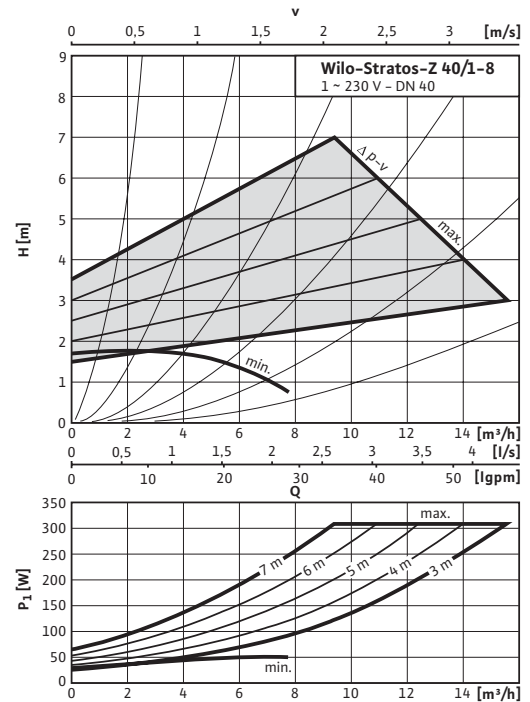
Wilo-Stratos-Z 40/1-8

Δp -c (constant)



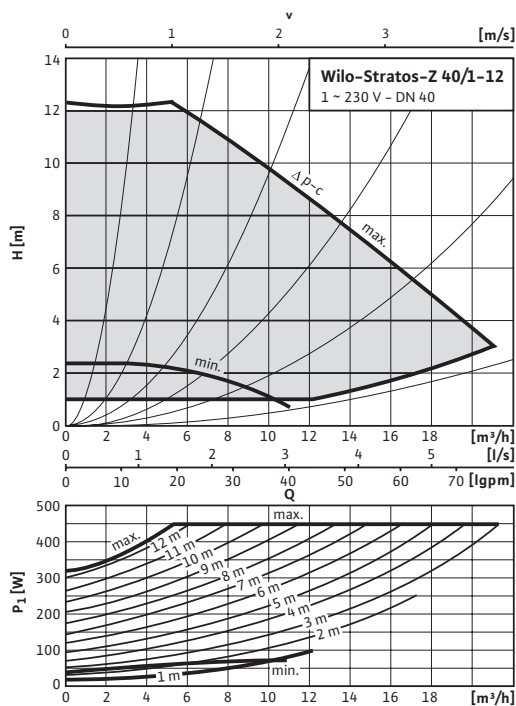
Wilo-Stratos-Z 40/1-8

Δp -v (variabel)



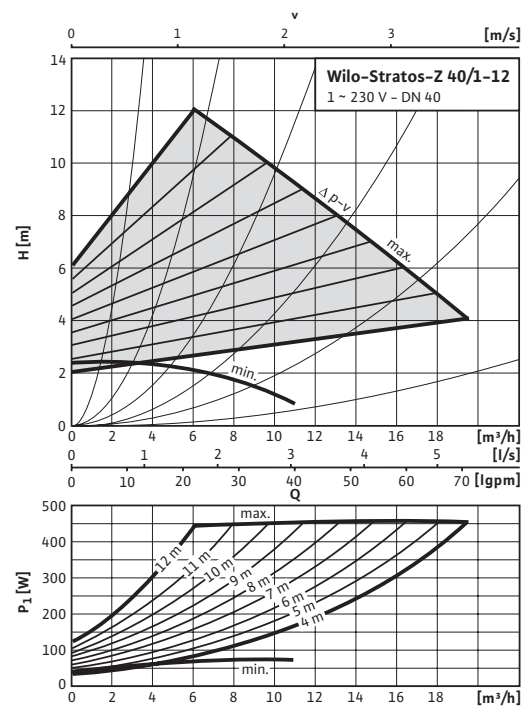
Wilo-Stratos-Z 40/1-12

Δp -c (constant)



Wilo-Stratos-Z 40/1-12

Δp -v (variabel)



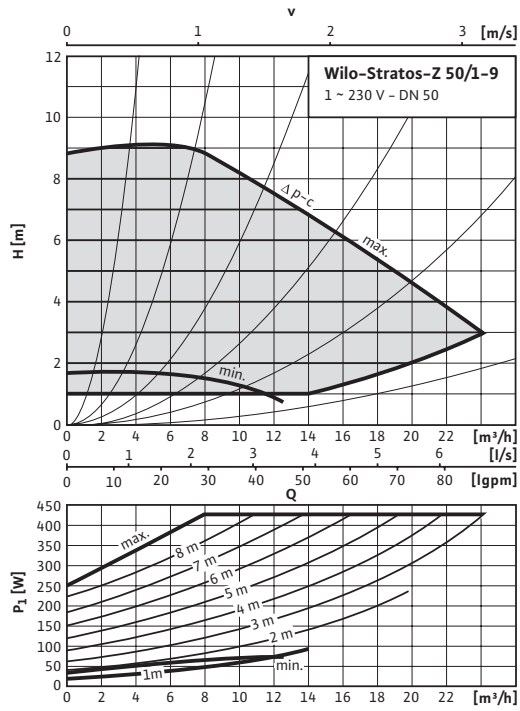
Hocheffizienz-Pumpen

Einzelpumpen (Trinkwasser)

Kennlinien Wilo-Stratos-Z

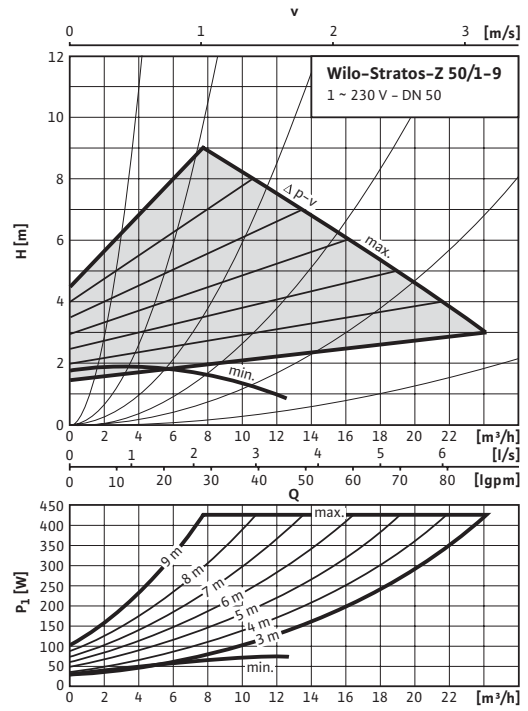
Wilo-Stratos-Z 50/1-9

Δp -c (constant)



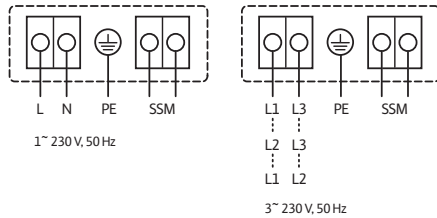
Wilo-Stratos-Z 50/1-9

Δp -v (variabel)

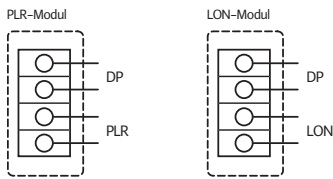


Klemmenpläne, Motordaten Wilo-Stratos-Z

Klemmenplan



Option: IF-Module Stratos ^{*)}



DP: Doppelpumpen-Management (2 Pumpen)

PLR: Serielle digitale GA-Schnittstelle

LON: Serielle digitale LONWORKS Schnittstelle

SSM: Sammelstörmeldung

(Öffner nach VDI 3814, Belastbarkeit 1 A, 250 V ~)

Funktion siehe Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-TOP-Control, Planungshinweise"

*) Weitere IF-Module Stratos siehe Kapitel „Zubehör“

Motordaten

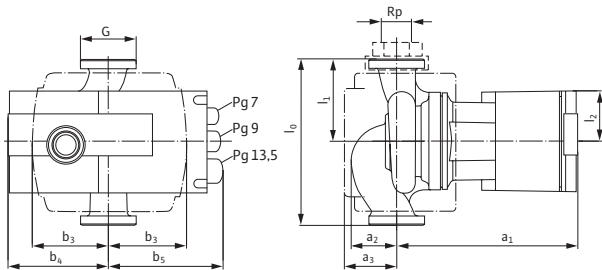
Wilo-Stratos-Z ...	Nennleistung	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Strom bei 1-230V	Strom bei 3-230V	Strom bei 3-400V	Motor-schutz	PG-Verschraubung
	P_2	n	P_1	I			-	-
	[W]	[1/min]	[W]	[A]			-	-
25/1-8	100	1400 - 3700	9 - 130	0,13 - 1,20	0,13 - 1,20	-	integriert	1x7/1x9/1x13,5
30/1-8	100	1400 - 3700	9 - 130	0,13 - 1,20	0,13 - 1,20			1x7/1x9/1x13,5
30/1-12	200	1600 - 4800	16 - 310	0,16 - 1,37	0,16 - 1,37			1x7/1x9/1x13,5
40/1-8	200	1800 - 4800	18 - 310	0,17 - 1,37	0,17 - 1,37			1x7/1x9/1x13,5
40/1-12	350	1400 - 4600	21 - 450	0,16 - 2,01	0,16 - 2,01			1x7/1x9/1x13,5
50/1-9	350	1400 - 4100	21 - 430	0,16 - 1,88	0,16 - 1,88			1x7/1x9/1x13,5

Hocheffizienz-Pumpen

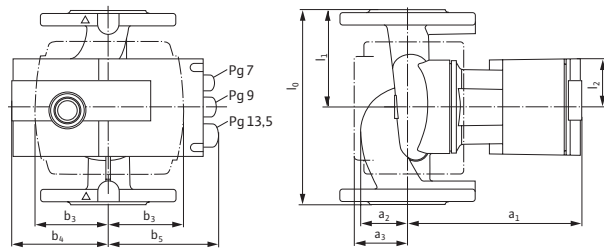
Einzelumpen (Trinkwasser)

Maße, Gewichte Wilo-Stratos-Z

Maßzeichnung A



Maßzeichnung B



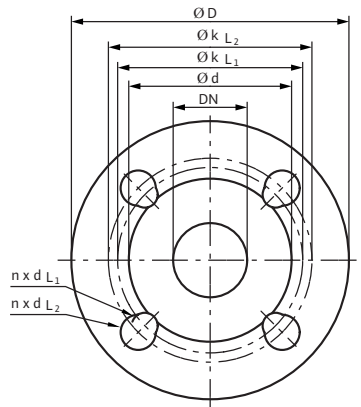
Zulässige Einbaulagen siehe Planungshinweise

Achtung: Bei vertikaler Modulordnung ragt das Maß b_5 über den Pumpenanschluß hinaus!

Zulässige Einbaulagen siehe Planungshinweise

Achtung: Bei vertikaler Modulordnung ragt das Maß b_5 über den Pumpenanschluß hinaus!

Maßzeichnung C



Maße, Gewichte

Wilo-Stratos-Z ...	Nennweite DN [mm]	Rohr-anschluss Rp -	Gewinde G -	Abmessungen									Gewicht ca. - [kg]	Maßzeichnung - -
				l_0	l_1	l_2	a_1	a_2	a_3	b_3	b_4	b_5		
				[mm]										
25/1-8		1	1½	180	90	48	181	43	58	75	90	125	5,5	A
30/1-8		1¼	2	180	90	48	181	43	58	75	90	125	5,5	A
30/1-12		1¼	2	180	90	55	200	50	56	78	106	127	5,5	A
40/1-8	40			220	110	55	202	53	63	78	106	127	9,5	B
40/1-12	40			250	125	65	252	62	84	92	119	142	9,5	B
50/1-9	50			280	140	65	256	61	83	92	119	142	9,5	B

Maße, Gewichte Wilo-Stratos-Z

Flanschmaße							
Wilo-Stratos-Z ...	Flansch	Nennweite	Flanschmaße Pumpe				Maß- zeichnung
			D	d	ϕ K _{L1} /K _{L2}	n x d _{L1} /d _{L2}	
	-	DN	[mm]				[St. x mm]
25/1-8	-						-
30/1-8	-						-
30/1-12	-						-
40/1-8	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	40	150	84	100 / 110	4 x 14 / 19	C
40/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	40	150	84	100 / 110	4 x 14 / 19	C
50/1-9	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	50	165	99	110 / 125	4 x 14 / 19	C

Hocheffizienz-Pumpen

Doppelpumpen (Heizung)

Ausstattung/Funktion	
	Wilo-Stratos-D
Betriebsarten	
Drehzahlstufenschaltung	–
Stellerbetrieb (n=constant)	•
Δp -cv für kombinierten Differenzdruck	–
Δp -c für konstanten Differenzdruck	•
Δp -v für variablen Differenzdruck	•
Δp -T für temperaturgeführten Differenzdruck	•
Manuelle Funktionen	
Einstellung der Betriebsart	•
Einstellung des Differenzdruck-Sollwertes	•
Einstellung „Autopilot“ (Automatischer Absenkbetrieb)	•
Einstellung Pumpe EIN/AUS	•
Einstellung der Drehzahl (Handstellbetrieb)	•
Einstellung der Drehzahlstufen	–
Automatische Funktionen	
Stufenlose Leistungsanpassung in Abhängigkeit von der Betriebsart	•
Automatischer Absenkbetrieb „Autopilot“	•
Deblockierfunktion	•
Softstart	•
Safety control	–
Motorvollschutz mit integrierter Auslöseelektronik	•
Externe Steuerfunktionen	
Steuereingang „Vorrang Aus“	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Vorrang Min“	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Analog In 0 ... 10 V“ (Drehzahlfernverstellung)	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Steuereingang „Analog In 0 ... 10 V“ (Sollwertfernverstellung)	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Melde- und Anzeigefunktionen	
Einzel-/Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)	–
Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner)	•
Einzelbetriebsmeldung (potentialfreier Schließer)	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Wicklungsschutzkontakt (WSK, potentialfreier Öffner)	–
Störmeldeleuchte	•
Drehrichtungskontrollleuchte	–
LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten und Fehlercodes	•

Hocheffizienz-Pumpen

Doppelpumpen (Heizung)



Ausstattung/Funktion	
	Wilo-Stratos-D
Datenaustausch	
Infrarot-Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit IR-Monitor (siehe Funktionstabelle IR-Monitor)	•
Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWORKS-Netzwerk	• Mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Doppelpumpenmanagement (Doppelpumpe bzw. 2 x Einzelpumpe)	
Haupt-/Reservebetrieb (automatische Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch)	• Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)	• Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos (Zubehör) möglich
Ausstattung/Lieferumfang	
Schlüsselansatz am Pumpenkörper	–
Umschaltdoppelklappe im Pumpengehäuse	•
Kabeleinführung beidseitig möglich	–
Wilo-Schnellanschluss mit Federklemmen	–
Integrierte Luftabscheide-Vorrichtung für Automatik-Schnellentlüfter Rp ³ / ₈	–
Steckplatz zur optionalen Erweiterung mit Wilo-IFModulen	•
Blockierstromfester Motor	–
Inkl. Dichtungen bei Gewindeanschluss (lose)	–
Inkl. Einbau- und Betriebsanleitung	•
Inkl. Wärmedämmung für Heizungsanwendungen	–
Inkl. Unterlegscheiben für Flanschschrauben (bei Anschluss-Nennweiten DN 32 – DN 65)	•
Inkl. 1,8 m Anschlusskabel mit Schuko-stecker	–
Integriertes Rückschlagventil	–
Integriertes Kugelabsperrventil	–
Inkl. Schaltuhr	–

Hocheffizienz-Pumpen

Doppelpumpen (Heizung)

Technische Daten Wilo-Stratos-D

	Wilo-Stratos-D ...								
	32/1-8	32/1-12	40/1-8	40/1-12	50/1-8	50/1-9	50/1-12	65/1-12	80/1-12
Zulässige Fördermedien (andere Medien auf Anfrage)									
Heizungswasser (gemäß VDI 2035)					•				
Wasser/Glykol-Gemische (max. 1:1; ab 20 % Beimischung sind die Förderdaten zu überprüfen)					•				
Trinkwasser und Wasser für Lebensmittelbetriebe gem. TrinkwV 2001					–				
Leistung									
Förderhöhe max. [m]	7	9	8	12	8	9	11	11	13
Förderstrom max. [m ³ /h]	13	19	21	32	21	38	43	72	107
Drehzahl [1/min]	1400 – 4800								
Zulässiger Einsatzbereich									
Temperaturbereich bei Einsatz in HLK-Anlagen									
bei max. Umgebungstemperatur +25 °C [°C]	–								
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]	• – 10 bis + 110								
Temperaturbereich bei Einsatz in Trinkwasser-Zirkulationssystemen									
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C [°C]	–								
bei max. Umgebungstemperatur +40 °C im Kurzzeitbetrieb 2 h [°C]	–								
Max. zulässige Gesamthärte in Trinkwasser-Zirkulationssystemen [°d]	–								
Standardausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6
Sonderausführung mit Nenndruck, p _{max} [bar]	16	16	16	16	16	16	16	16	10, 16
Rohranschlüsse									
Rohranschluss	–								
Nennweite	32	32	40	40	50	50	50	65	80
Flansch für Gegenflansch PN 6, Standardausführung	–	–	–	–	–	–	–	–	•
Flansch für Gegenflansch PN 16, Sonderausführung	•								
Kombiflansch PN 6/10 für Gegenflansche PN 6 und PN 16, Standardausführung	•	•	•	•	•	•	•	•	–
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Standardausführung	–								
Konsolenaufbau (nur mit waagerechter Welle), Sonderausführung	–								
Elektroanschluss									
Netzanschluss 1~ [V], Standardausführung	230								
Netzanschluss 3 ~ [V], Standardausführung	230								
Netzanschluss 3 ~ [V], mit optionalem Umschaltstecker	–								
Netzfrequenz [Hz]	50								

Technische Daten Wilo-Stratos-D

	Wilo-Stratos-D ...								
	32/1-8	32/1-12	40/1-8	40/1-12	50/1-8	50/1-9	50/1-12	65/1-12	80/1-12
Motor/Elektronik									
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61800-3								
Störaussendung	EN 61000-6-3								
Störfestigkeit	EN 61000-6-2								
Leistungselektronik	Frequenzumrichter								
Schutzart	IP 44								
Isolierstoffklasse	F								
Werkstoffe									
Pumpengehäuse	Grauguss (EN-GJL-250)								
Laufrad	Glasfaserverstärkter PPS							Glasfaserverstärktes PP	
Welle	Edelstahl (X46Cr13)								
Lager	Kohle, metallimprägniert								
Mindestzulaufhöhe am Saugstutzen [m] zur Vermeidung von Kavitation bei Wasser-Fördertemperatur									
50°C	3	3	3	5	3	5	5	7	7
95°C	10	10	10	12	10	12	12	15	15
110°C	16	16	16	18	16	18	18	23	23

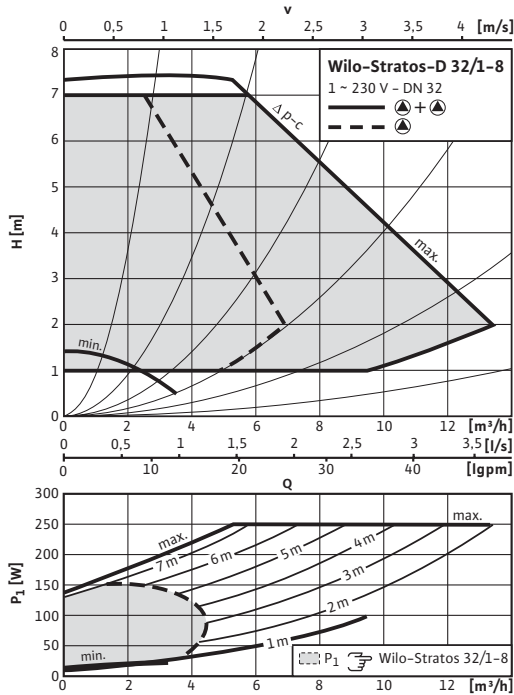
Hocheffizienz-Pumpen

Doppelpumpen (Heizung)

Kennlinien Wilo-Stratos-D

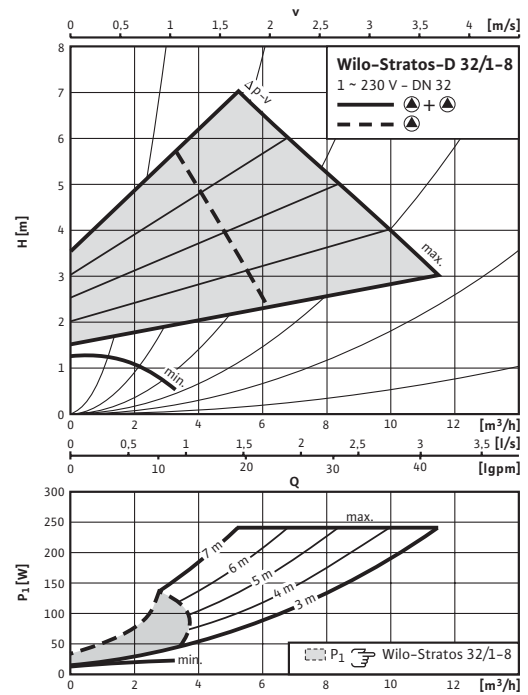
Wilo-Stratos-D 32/1-8

Δp -c (constant)



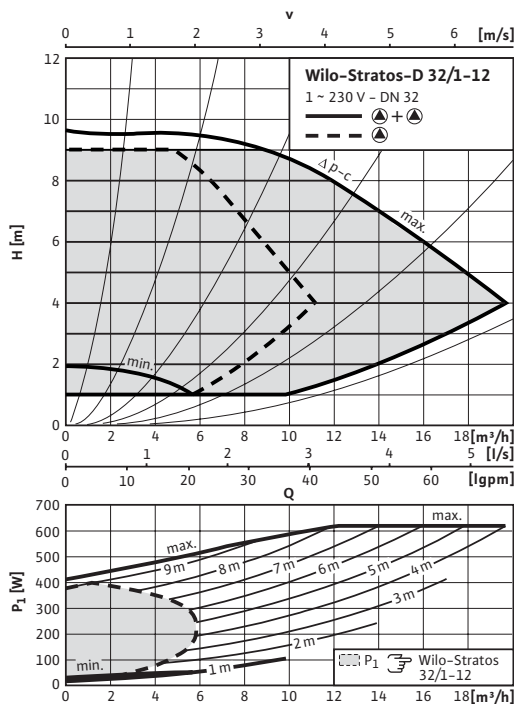
Wilo-Stratos-D 32/1-8

Δp -v (variabel)



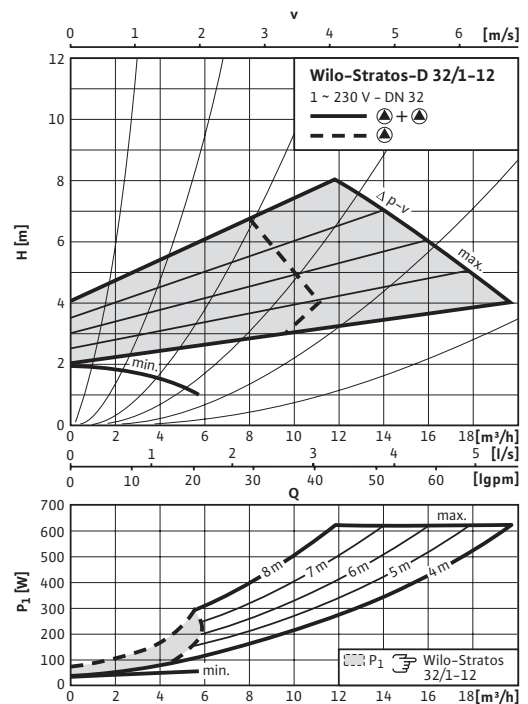
Wilo-Stratos-D 32/1-12

Δp -c (constant)



Wilo-Stratos-D 32/1-12

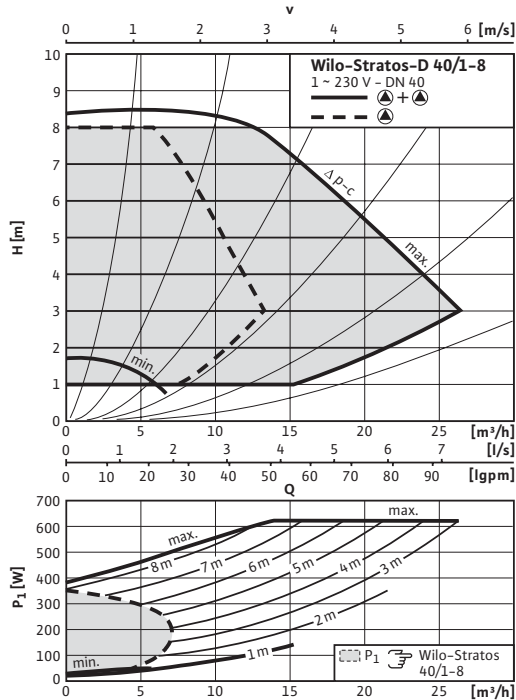
Δp -v (variabel)



Kennlinien Wilo-Stratos-D

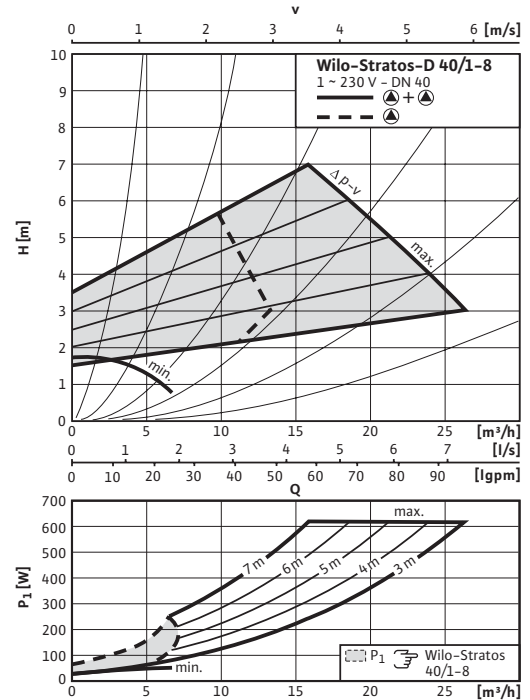
Wilo-Stratos-D 40/1-8

Δp -c (constant)



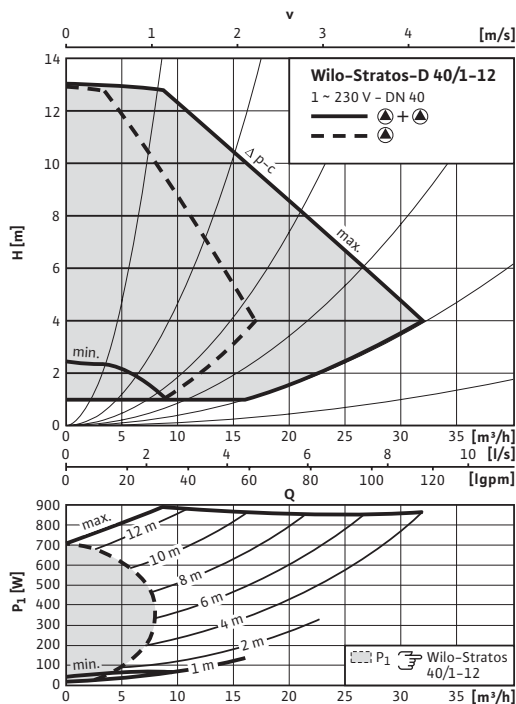
Wilo-Stratos-D 40/1-8

Δp -v (variabel)



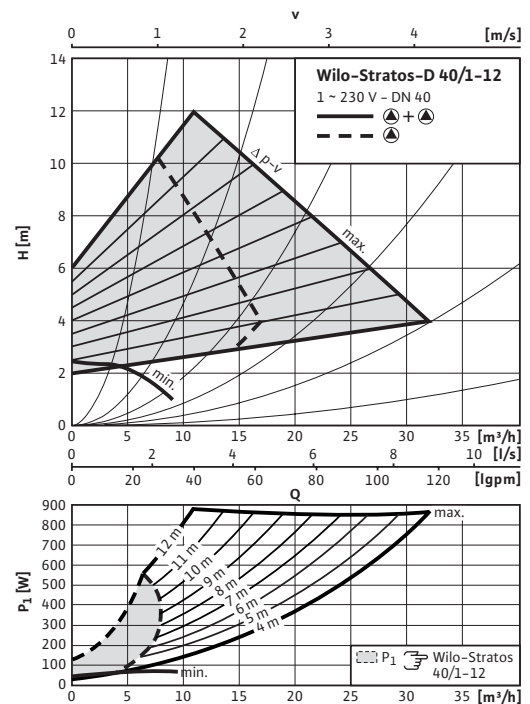
Wilo-Stratos-D 40/1-12

Δp -c (constant)



Wilo-Stratos-D 40/1-12

Δp -v (variabel)



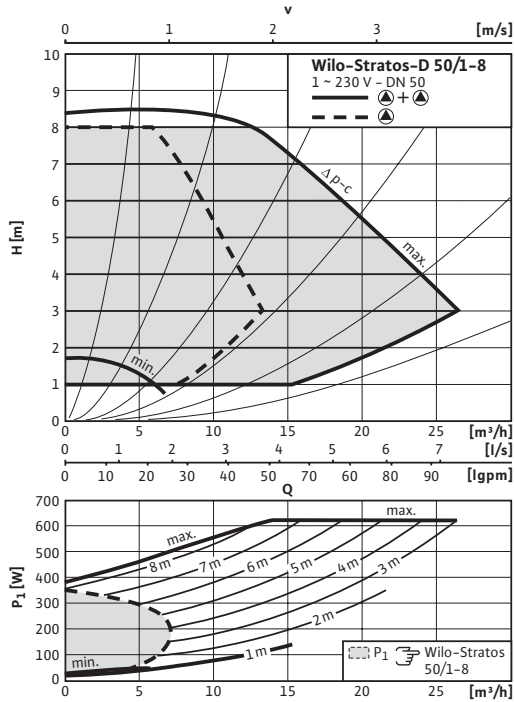
Hocheffizienz-Pumpen

Doppelpumpen (Heizung)

Kennlinien Wilo-Stratos-D

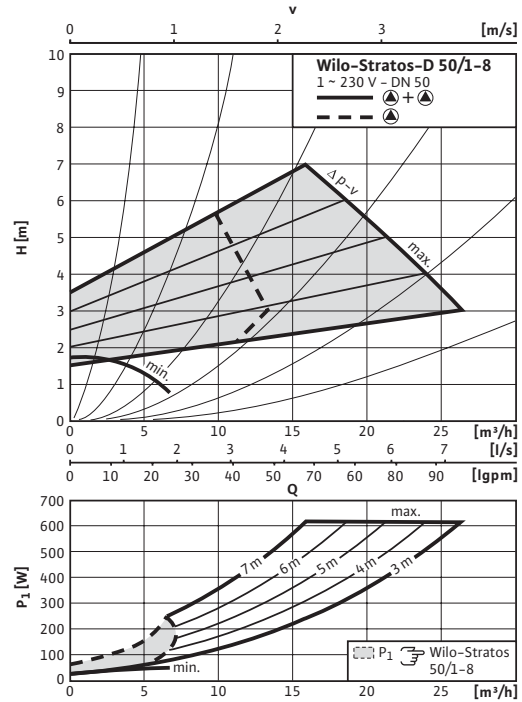
Wilo-Stratos-D 50/1-8

Δp -c (constant)



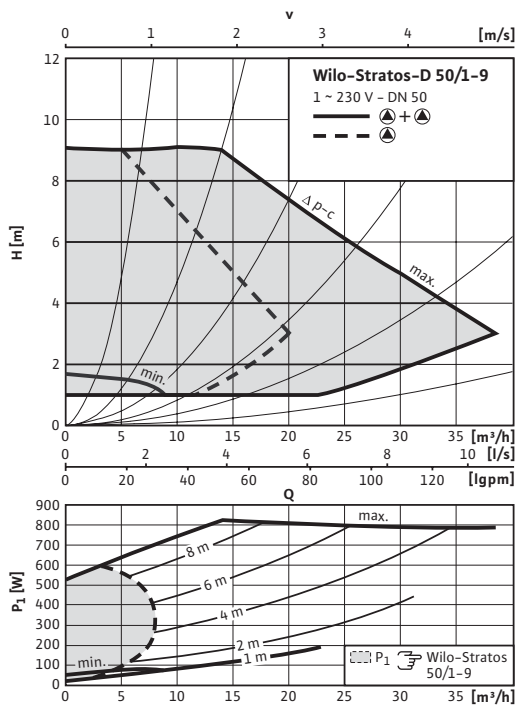
Wilo-Stratos-D 50/1-8

Δp -v (variabel)



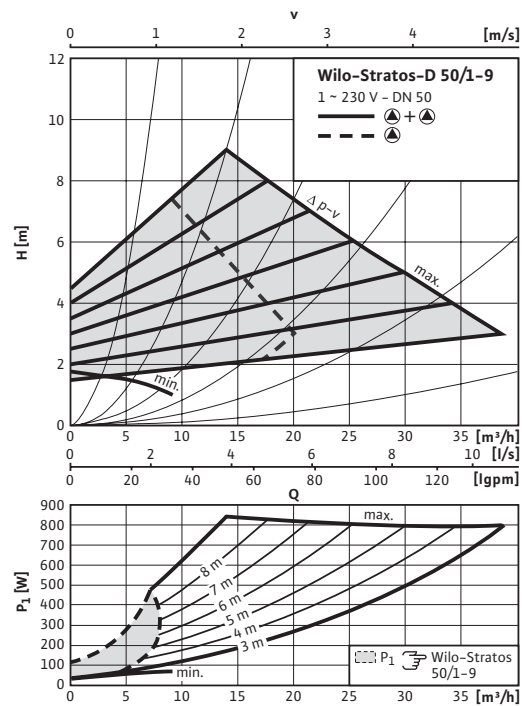
Wilo-Stratos-D 50/1-9

Δp -c (constant)



Wilo-Stratos-D 50/1-9

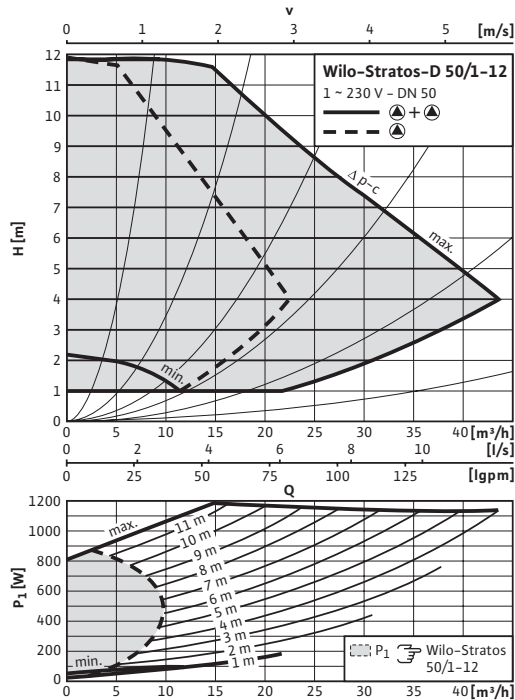
Δp -v (variabel)



Kennlinien Wilo-Stratos-D

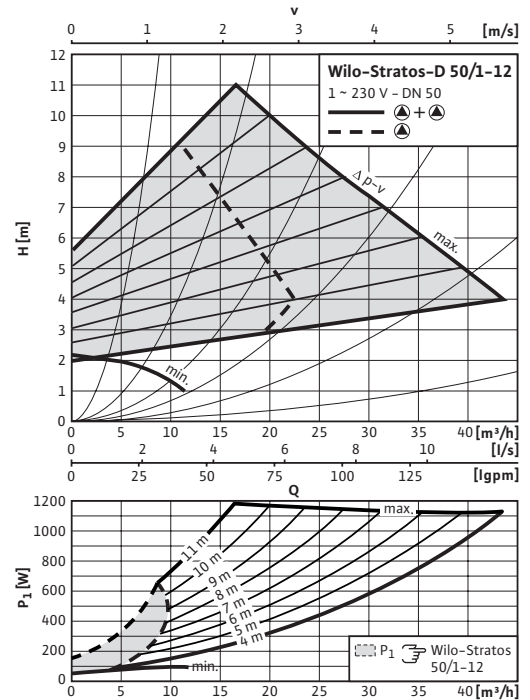
Wilo-Stratos-D 50/1-12

$\Delta p-c$ (constant)



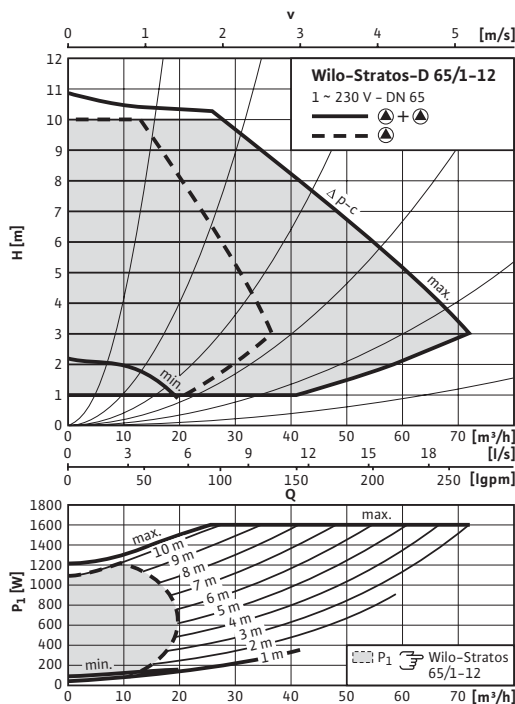
Wilo-Stratos-D 50/1-12

$\Delta p-v$ (variabel)



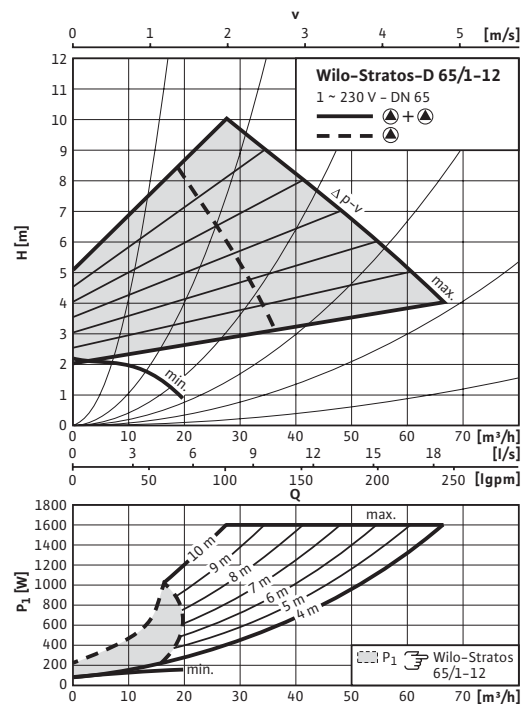
Wilo-Stratos-D 65/1-12

$\Delta p-c$ (constant)



Wilo-Stratos-D 65/1-12

$\Delta p-v$ (variabel)



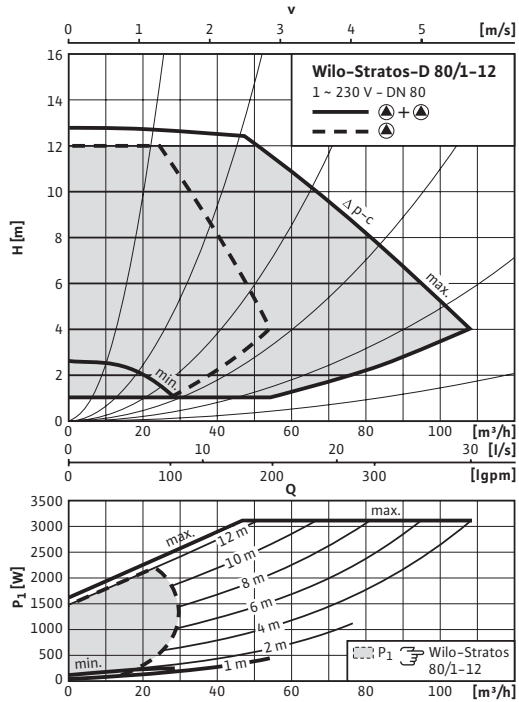
Hocheffizienz-Pumpen

Doppelpumpen (Heizung)

Kennlinien Wilo-Stratos-D

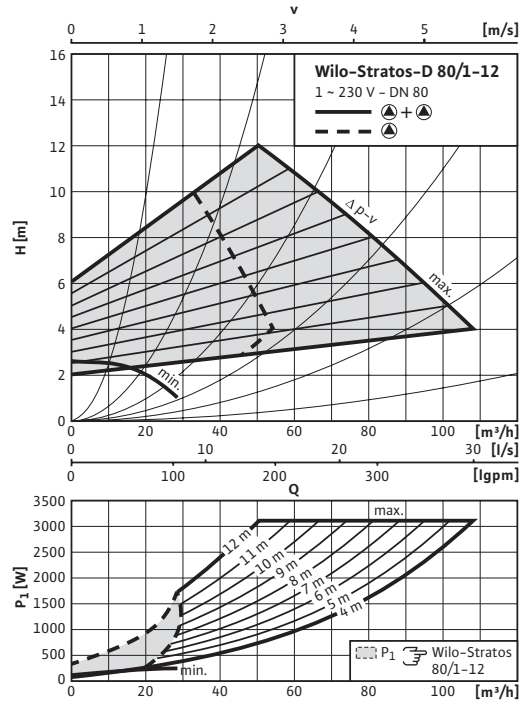
Wilo-Stratos-D 80/1-12

Δp -c (constant)



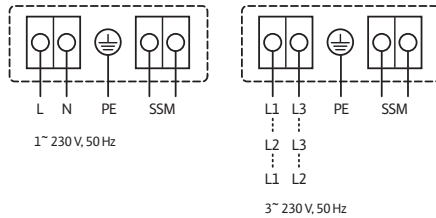
Wilo-Stratos-D 80/1-12

Δp -v (variabel)

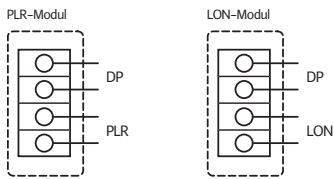


Klemmenpläne, Motordaten Wilo-Stratos-D

Klemmenplan



Option: IF-Module Stratos^{*)}



DP: Doppelpumpen-Management (2 Pumpen)

PLR: Serielle digitale GA-Schnittstelle

LON: Serielle digitale LONWORKS Schnittstelle

SSM: Sammelstörmeldung

(Öffner nach VDI 3814, Belastbarkeit 1 A, 250 V ~)

Funktion siehe Kapitel "Pumpenmanagement Wilo-TOP-Control, Planungshinweise"

*) Weitere IF-Module Stratos siehe Kapitel „Zubehör“

Motordaten

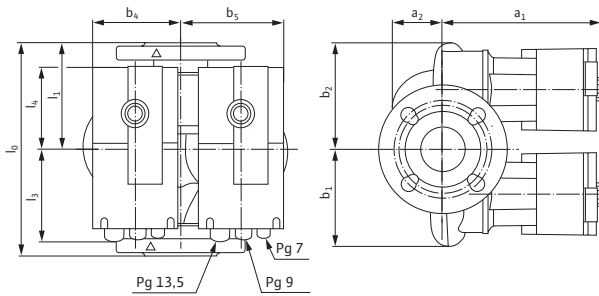
Wilo-Stratos-D ...	Nennleistung	Drehzahl	Leistungsaufnahme	Strom bei 1~230V	Strom bei 3~230V	Strom bei 3~400V	Motorschutz	PG-Verschraubung
	P_2	n	P_1	I			-	-
	[W]	[1/min]	[W]	[A]			-	-
32/1-8	100	1400 - 3700	9 - 130	0,13 - 1,20	0,13 - 1,20	-	integriert	1x7/1x9/1x13,5
32/1-12	200	1600 - 4800	16 - 310	0,16 - 1,37	0,16 - 1,37			1x7/1x9/1x13,5
40/1-8	200	1800 - 4800	18 - 310	0,17 - 1,37	0,17 - 1,37			1x7/1x9/1x13,5
40/1-12	350	1400 - 4600	21 - 450	0,16 - 2,01	0,16 - 2,01			1x7/1x9/1x13,5
50/1-8	200	1800 - 4800	18 - 310	0,17 - 1,37	0,17 - 1,37			1x7/1x9/1x13,5
50/1-9	350	1400 - 4100	21 - 430	0,16 - 1,88	0,16 - 1,88			1x7/1x9/1x13,5
50/1-12	500	1400 - 4600	21 - 620	0,16 - 2,70	0,16 - 2,70			1x7/1x9/1x13,5
65/1-12	650	950 - 3300	38 - 800	0,28 - 3,50	0,28 - 3,50			1x7/1x9/1x13,5
80/1-12	1300	900 - 3300	40 - 1550	0,30 - 6,80	0,30 - 6,80			1x7/1x9/1x13,5

Hocheffizienz-Pumpen

Doppelpumpen (Heizung)

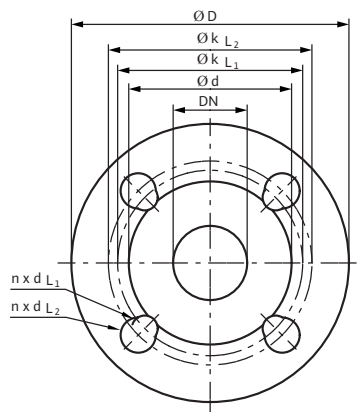
Maße, Gewichte Wilo-Stratos-D

Maßzeichnung A

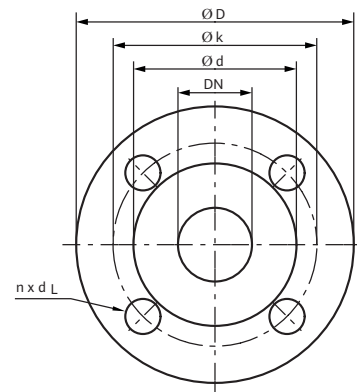


Zulässige Einbautagen siehe Planungshinweise

Maßzeichnung C



Maßzeichnung D



Hocheffizienz-Pumpen

Doppelpumpen (Heizung)



Maße, Gewichte Wilo-Stratos-D

Maße, Gewichte													
Wilo-Stratos-D ...	Nennweite DN	Abmessungen										Gewicht ca. [kg]	Maß- zeichnung
		l ₀	l ₁	l ₃	l ₄	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	b ₄	b ₅		
		[mm]											-
32/1-8	32	220	110	90	75	181	43	106	114	106	106	12,0	A
32/1-12	32	220	110	127	106	203	57	117	130	110	130	16,5	
40/1-8	40	220	110	127	106	199	64	125	138	115	135	16,6	
40/1-12	40	250	125	142	119	252	62	151	144	145	145	25,0	
50/1-8	50	240	120	127	106	203	61	123	135	113	132	18,0	
50/1-9	50	280	140	142	119	256	62	159	148	145	145	27,0	
50/1-12	50	280	140	142	119	256	62	159	148	145	145	27,0	
65/1-12	65	340	170	170	155	325	88	200	210	188	188	51,5	
80/1-12, PN 6	80	360	180	170	150	328	100	220	235	203	203	51,5	
80/1-12, PN 10	80	360	180	170	150	328	100	220	235	203	203	59,0	

Flanschmaße									
Wilo-Stratos-D ...	Flansch	Nennweite DN	Flanschmaße Pumpe						Maß- zeichnung
			D	d	∅ K _{L1} /K _{L2}	∅ k	n x d _{L1} /d _{L2} [St. x mm]	n x d _L [p. x mm]	
	-		[mm]						
	-								
32/1-8	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	32	140	76	90/100		4 x 14/19		C
32/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	32	140	76	90/100		4 x 14/19		C
40/1-8	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	40	150	84	100/110		4 x 14/19		C
40/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	40	150	84	100/110		4 x 14/19		C
50/1-8	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	50	165	99	110/125		4 x 14/19		C
50/1-9	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	50	165	99	110/125		4 x 14/19		C
50/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	50	165	99	110/125		4 x 14/19		C
65/1-12	Kombiflansch PN6/10 (Flansch PN 16 nach EN 1092-2)	65	185	118	130/145		4 x 14/19		C
80/1-12	Flansch PN 6 (ausgelegt PN 16, nach EN 1092-2)	80	200	132		150		4 x 132	D
80/1-12	Flansch PN16 (nach EN 1092-2)	80	200	132		160		8 x 132	D

Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Programmübersicht

Bedien- und Servicegerät

Wilo-IR-Monitor



- Fernbedienung für elektronisch geregelte Wilo-Pumpen mit Infrarot-Schnittstelle
- Inbetriebnahme- und Diagnose-Instrument/Werkzeug
- Erweiterung von Pumpenfunktionen
- Drehrichtungskontrollgerät für alle Pumpen- und Normmotoren

Schnittstellenmodule Wilo-Stratos

Wilo-IF-Modul Stratos PLR



- nachrüstbares Steckmodul für Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D-Pumpen
- serielle, digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über
 - Wilo-Schnittstellen-Konverter oder
 - firmenspezifische Koppelmodule
- kommunikationsfähiges Doppelpumpen-Management (zeit-, last- und störabhängig)

Wilo-IF-Modul Stratos LON



- nachrüstbares Steckmodul für Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D-Pumpen
- serielle, digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über LONWORKS-Netzwerke:
 - LONTALK-Protokoll
 - LONMARK-Konformität
- kommunikationsfähiges Doppelpumpen-Management (zeit-, last- und störabhängig)

Wilo-IF-Modul Stratos Ext. Aus



- nachrüstbares Steckmodul für Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D-Pumpen
- Steuereingang „Vorrang Aus“
- Steuereingang „0...10 V“ (Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung) zum Anschluss an Gebäudeautomation GA
- kommunikationsfähiges Doppelpumpen-Management (zeit-, last- und störabhängig)

Programmübersicht

Wilo-IF-Modul Stratos Ext. Min



- nachrüstbares Steckmodul für Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D-Pumpen
- Steuereingang „Vorrang Min“ (Absenkbetrieb ohne Autopilot)
- Steuereingang „0...10 V“ (Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung) zum Anschluss an Gebäudeautomation GA
- kommunikationsfähiges Doppelpumpen-Management (zeit-, last- und störabhängig)

Wilo-IF-Modul Stratos SBM



- nachrüstbares Steckmodul für Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D-Pumpen
- Sammelbetriebsmeldung
- Steuereingang „0...10 V“ (Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung) zum Anschluss an Gebäudeautomation GA
- kommunikationsfähiges Doppelpumpen-Management (zeit-, last- und störabhängig)

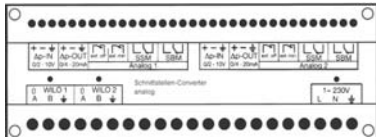
Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Programmübersicht

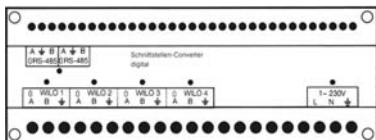
Gebäudeautomation GA

Wilo-Schnittstellen-Konverter - analog



- Für den universellen Anschluss kommunikationsfähiger Wilo-Pumpen mit serieller, digitaler Schnittstelle PLR an bauseitige Überwachungseinheiten nach VDI 3814.
- Weitere Informationen siehe Gesamtkatalog Heizung, Klima, Kälte

Wilo-Schnittstellen-Konverter - digital



- Für den Anschluss kommunikationsfähiger Wilo-Pumpen mit serieller, digitaler Schnittstelle PLR an bauseitige Überwachungseinheiten mit digitaler Schnittstelle RS 485.
- Weitere Informationen siehe Gesamtkatalog Heizung, Klima, Kälte

Planungshinweise

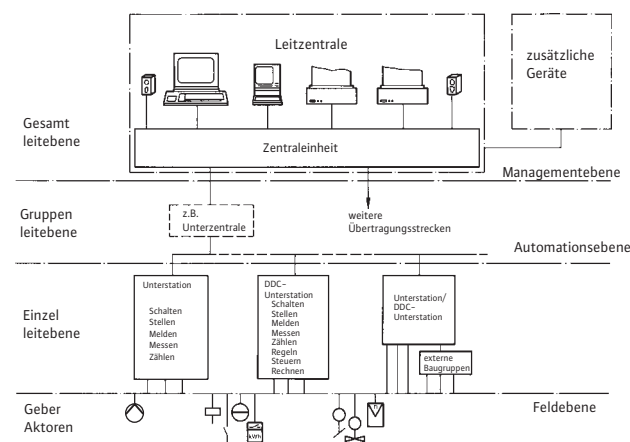
Gebäudeautomation (GA)

In modernen Gebäuden sind automatisch ablaufende Prozesse nicht mehr wegzudenken. Dies gilt insbesondere für alle haus- und betriebstechnischen Anlagen (BTA) in den Bereichen:

- Heizungsanlagen
- Kälteanlagen
- raumluftechnische Anlagen
- Wärmepumpen
- Blockheizkraftwerke
- Wasserversorgung
- Abwasserentsorgung etc.

Die GA hat die Aufgabe, die Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen BTA zu steuern. Besonders das Facility Management fordert den gewerkeübergreifenden Austausch von Informationen und Daten, um Gebäude und Liegenschaften mit höchstmöglicher Effizienz und Wirtschaftlichkeit zu betreiben. Pumpen als Feldgeräte stellen in vielen BTA betriebswichtige Komponenten mit hohem Stromverbrauch dar. Durch zentrale Verfügbarkeit und Überwachung von Pumpen und Pumpensystemen wird deren Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit in höchstem Maße gewährleistet.

Durch die technischen Fortschritte im Bereich Elektrotechnik/Elektronik ersetzen Bussysteme sukzessiv potentialfreie Kontakte und analoge Einheitssignale.



Gebäudeautomation - Schema

Einbindung in die GA

Je nach Art und Umfang einer GA-Anlage sind unterschiedliche Zugriffsverfahren erforderlich, um die Meldungen, Steuerbefehle und Daten der zu überwachenden Pumpenanlage zu transferieren.

In der VDI 3814 sind Aufbau und Funktion einer GA genau festgelegt. Der Kommunikationsumfang ist entscheidend, ob potentialfreie Kontakte bzw. analoge Signale (je Datenpunkt sind 2 Steuerleitungen erforderlich) oder intelligente Bussysteme (alle Daten über eine Bus-Leitung) zur Datenübertragung eingesetzt werden.

Bei Wilo-Pumpen und bei möglichem Zubehör sind Steuerklemmen vorhanden, an denen über interne Relais Meldungen nach VDI 3814 zur Verfügung stehen.

Funktionsweise:

Öffner	Schließert	Wechsler
Störmeldung nach VDI 3814	Betriebsmeldung nach VDI 3814	Anschluss wahlweise
Darstellung: Stromloser Ruhezustand (Relais nicht aktiv)		

Netzspannung	Steuereingang „Vorrang Aus“	Melderelais	
		SBM	SSM
Aus 1)		0	0
Ein	geschlossen	1	0
	geöffnet	0	0
Ein; Pumpe gestört	geschlossen	0	1
	geöffnet	0	1

0 = Relais nicht aktiv
1 = Relais aktiv

SBM = Sammelbetriebsmeldung
SSM = Sammelstörmeldung

1) Netzspannung „Aus“ = Totalausfall der Elektronik

Weiterhin können durch bauseitige potentialfreie Kontakte externe Steuerungsfunktionen wie Vorrang-Aus und Vorrang-Min. realisiert werden. Hierfür gibt es folgende Kombinationsmöglichkeiten:

- Vorrang Aus:

- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D mit IF-Modulen
- TOP-E/-ED ($P_2 \geq 350$ W)
- IL-E/DL-E
- IP-E/DP-E

- Vorrang Min:

- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D mit IF-Modulen

- Vorrang Aus und Vorrang Min:

- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D mit IF-Modulen Stratos PLR und Schnittstellenkonverter analog
- TOP-E/-ED mit IF-Modulen PLR und Schnittstellenkonverter analog
- IP-E/DP-E mit Schnittstellenkonverter analog
- IL-E/DL-E mit IF-Modulen PLR und Schnittstellenkonverter analog

Die neuen kommunikationsfähigen Pumpen ermöglichen über diese Funktionen hinaus auch eine Angabe umfangreicher physikalischer Istwerte. Moderne Sensortechnik erfasst hydraulische und elektrische Daten der Pumpe und stellt diese über eine serielle digitale Schnittstelle PLR oder LON der GA zur Verfügung. Mit einem 2-Draht-Kabel können alle diese Informationen zwischen einer kommunikationsfähigen Pumpe (Zubehör-Module erforderlich) und einer anderen GA-Einheit ausgetauscht werden.

Kommunikationsfähige Pumpen sind:

- Stratos/Stratos-Z/Stratos-D mit IF-Modulen
- TOP-E/-ED mit IF-Modulen
- IL-E/DL-E mit IF-Modulen
- IP-E/DP-E

Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Planungshinweise

Systemintegration

Durch steigende Anforderungen an betriebstechnische Anlagen (BTA) in Großprojekten werden die Anforderungen an Kommunikationsfähigkeit und Intelligenz in immer tiefere Hierarchien der Gebäudeautomation geleitet. Das erfordert einen steigenden Installationsaufwand. Um die Installationskosten und damit die Investitionskosten von BTA und somit auch von Pumpenanlagen zu senken sowie deren Wirtschaftlichkeit und Sicherheit weiter zu erhöhen, sind Systeme mit „offener Kommunikation“ und „verteilter Intelligenz“ erforderlich.

Das Automatisierungs- und Kontrollsystem Wilo-TOP-Control bietet:

- Überwachen und Steuern gemäß VDI 3814 mit
 - potentialfreien Kontakten
 - analogen Signalen
- Serielle, digitale **Schnittstelle PLR** (Hardware und Protokoll Wilo-spezifisch) der kommunikationsfähigen Pumpen wird über eine 2-Draht-Leitung sternförmig an einen Wilo-Schnittstellen-Konverter oder ein firmenspezifisches Koppelmodul angeschlossen. Diese Verbindung lässt Übertragungsstrecken bis zu 500 m zu. Zusätzliche Vorteile sind:
 - Verdrehsicherheit
 - Störunempfindlichkeit
 - kleine Querschnitte (0,75 mm²)
 - kein abgeschirmtes Kabel erforderlich
 - beidseitig EMV-geschützt
 - galvanisch getrennt
 - fremdspannungsfest bis 250 VAC
- Serielle, busfähige **Schnittstelle RS 485** (Hardware Standard, Protokoll Wilo-spezifisch) mit dem Schnittstellen-Konverter digital zur Kommunikation mit digitalen Überwachungseinheiten.
- Serielle, busfähige **Schnittstelle LON** mit LONTALK-Protokoll und Transceivertyp FTT10A zum Anschluss von elektronisch geregelten LON-fähigen Wilo-Pumpen mit Infrarot-Schnittstelle an LONWORKS-Netzwerke. Die LONWORKS-Technologie bietet auf der Installationsseite Vorteile wie:
 - Verdrehsicherheit
 - Störunempfindlichkeit
 - kleine Querschnitte (0,75 mm²)
 - kein abgeschirmtes Kabel erforderlich
 - beidseitig EMV-geschützt
 - galvanisch getrennt
 - fremdspannungsfest bis 250 VAC
 - frei wählbare Topologie.

LON ist ein offenes, herstellerunabhängiges System, das eine gewerkeübergreifende, offene Kommunikation zwischen verschiedenen Komponenten und BTA der technischen Gebäudeausrüstung ermöglicht. Damit ergeben sich für Planer, ausführendes Handwerk und Betreiber Vorteile wie:

- Gewerkeübergreifende Integration
- Herstellerunabhängigkeit
- Schaffung funktionaler Mehrwerte
- Vermeidung von Installations- und Planungsfehlern durch einheitliche Datenschnittstelle
- Reduktion des Installationsaufwands im Vergleich zu Inselsystemen
- Reduzierung der Investitionskosten durch Mehrfachnutzung von Sensoren
- Entfall teurer Gateway-Lösungen für den Datenaustausch zwischen Inselsystemen
- Flexibilität bei Änderungen und Nachinstallationen
- Betriebskostenreduzierung durch intelligentes Energiemanagement
- Effizienz und Betriebssicherheit durch hydraulisches Lastmanagement in

HLK-Anlagen

- Gebäudetransparenz durch zentrales Melden, Bedienen und Überwachen
 - Einheitliche und übersichtliche Bedienung der Betriebsmittel und betriebstechnischen Anlagen
 - LONWORKS ermöglicht 2 Kommunikationsrichtungen:
 - Vertikale Kommunikation zwischen Komponenten der Feldebene und Automationsstationen in der Automationsebene
 - Horizontale Kommunikation zwischen Komponenten der Feldebene
- Besonders die horizontale Kommunikation ermöglicht den Aufbau von dezentralen Strukturen, die ohne übergeordnete Steuerung arbeiten. Damit ist es möglich, bisher aufwändige Steuerungs- und Regelungsaufgaben mit erheblich weniger Installationsaufwand zu realisieren, z. B. kann eine kommunikationsfähige geregelte Pumpe über LON direkt mit einem Ventil, einem Differenzdrucksensor oder einer Kesselsteuerung Daten austauschen und Regelungsaufgaben übernehmen. Gleichzeitig kann die Pumpe elektrische und hydraulische Betriebsdaten zur statistischen Aufbereitung sowie gegebenenfalls Stör- und Betriebsmeldungen an die übergeordnete Leitzentrale senden bzw. übergeordnete Befehle von dieser Leitzentrale empfangen.
- Die Kommunikation erfolgt mit dem standardisierten LONTALK-Protokoll und benutzt die fest definierten Netzwerkvariablen des LONMARK Functional Profiles „Pump Controller Object for HVAC Applications“.

Betriebsdatenverwaltung durch GA

- Die Betriebsdatenverwaltung durch die GA ermöglicht das Erfassen und Speichern von zyklischen und ereignisabhängigen Daten. Zum Beispiel:
- Leistungsmaxima für Δp und Q
 - Leistungsminima für Δp und Q
 - aktuelle Leistungsaufnahme P_1
 - Betriebsstunden
 - kumulierter Stromverbrauch
 - Zustandsmeldungen
 - Störmeldungen mit Angabe von Datum, Zeit und Ursache
- Mit der Vielzahl der genannten Informationen und Funktionen lassen sich durch gezieltes Energie- und Wartungsmanagement Kosten reduzieren. Es lassen sich beispielsweise durch Leistungs- und Arbeitswerte bezogen auf die zu messende Heizlast Gesamtwirkungsgrade und Leistungszahlen ermitteln.

Technische Daten - Wilo-IF-Module Stratos, Wilo-IF-Module

	IF-Modul Stratos PLR IF-Modul PLR	IF-Modul Stratos LON IF-Modul LON	IF-Modul Stratos Ext. Aus	IF-Modul Stratos Ext. Min	IF-Modul Stratos SBM
Klemmenquerschnitt	2,5 mm ²	2,5 mm ²		1,5 mm ²	
Max. Kabellänge	500 m	– 1000 m bei Bustopologie mit max. 3 m langen Stichleitungen – 500 m bei freier Topologie, dabei max. 400 m zwischen zwei miteinander kommunizierenden Knoten		100 m	
Buskabel	–	min. 2 x 0,34 mm ² , verdreht (10 t/m), nicht geschirmt (z.B. J-Y(st)Y 2 x 2 x 0,8 mm ²)			
Transceiver	–	FTT 10 A		–	
Spannungsversorgung	–	5 V= / 15 V= über die Pumpe		–	
Stromaufnahme	–	30 mA		–	
Neuron-ID	–	2-facher Aufkleber mit Barcode der Neuron-ID		–	
Protokoll	–	LONTalk		–	
Kontaktbelastung	–	–	24 V DC, 10 mA		250 V AC, 1 A
Spannungsfestigkeit	–	–	250 V AC		–
Steuereingang „0...10 V“					
Klemmenquerschnitt	–	–		1,5 mm ²	
Max. Kabellänge	–	–		25 m (geschirmt)	
Spannungsfestigkeit	–	–		24 V =	
Eingangswiderstand des Spannungseinganges	–	–		>100 kΩ	
Genauigkeit	–	–		± 5 %	

Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Wilo-IR-Monitor

Wilo-IR-Monitor



Bedien- und Servicegerät zum Pumpenmonitoring

Einsatz

Modernes Bedien- und Servicegerät zur komfortablen Fernbedienung der elektronisch geregelten Wilo-Pumpen mit Infrarot-Schnittstelle der Bau-reihen Wilo-Stratos/Stratos-Z/Stratos-D, Wilo-TOP-E/-ED und Wilo-IL-E/DL-E.

Der IR-Monitor lässt eine Anwendung auch bei allen konventionellen Nass- und Trockenläuferpumpen ohne IR-Schnittstelle zu. Es lassen sich mit dem IR-Monitor Drehrichtung, Drehfeldfrequenz und der Einschaltzu-stand jedes Pumpen- und Normmotors kontrollieren.

Die umfangreichen Pumpen-Funktionen lassen sich mit dem IR-Monitor drahtlos fernverstellen. Übersichtlich und deutlich lesbar zeigt ein LC-Display alle Bedienschritte und Betriebszustände grafisch an.

Die Funktionalität des IR-Monitors ist eng mit den Eigenschaften der Hocheffizienz- bzw. Energiespar-Pumpen verknüpft. Die Bedienung des IR-Monitors entspricht der Bedienung an der Pumpe, d. h. Änderung und Bestätigung der neu eingestellten Werte erfolgt durch Drehen und Drücken des roten Bedienknopfes (Ein-Knopf-Bedienung).

Die Funktionalität ist im Wesentlichen auf die Anwendung durch Installateure und Service-Personal zugeschnitten.

Ausführung

Industrietauglich durch robustes, schlagfestes Kunststoffgehäuse und kratzfestes Monitorscheibe. Ein zusätzliches Etui als Fall- und Stoßschutz ist im Lieferumfang enthalten.

Technische Daten

Schutzart	Wilo-IR-Monitor IP 43
Schwingungsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6
Betriebstemperatur	-10 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Sende- und Empfangsbereich	max. 8 m
Display	50 x 50 mm, mit einschaltbarer Hinter- grundbeleuchtung
Spannungsversorgung	2 Stück Mignon-Alkalizellen 1,5 V Größe AA (im Lieferumfang ent- halten)
Betriebsdauer	ca. 24 Std. in eingeschaltetem Zustand und Beleuchtung
Datenpufferung	EE-Prom
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

Automatischer Verbindungsaufbau

Der Informationsaustausch zwischen IR-Monitor und Pumpe erfolgt drahtlos mittels Infrarot-Licht. Ein automatischer Verbindungsaufbau vermeidet bei engen Einbaubedingungen (z. B. mehrere Pumpen nebeneinander) das gleichzeitige Ansprechen unterschiedlicher Pumpen und leitet so den korrekten Datenaustausch zwischen der gewünschten Pumpe und dem IR-Monitor ein. Eine manuelle Codierung der einzelnen Pumpen ist nicht erforderlich.

Datenspeicherung

Die unmittelbar vor einem aufgetretenen Fehler gemessenen Betriebsdaten werden in der Pumpe gespeichert und können zu Diagnosezwecken mit dem IR-Monitor weiterverwendet werden.

Statistikfunktionen

Die hydraulische Leistung (Volumenstrom) der jeweiligen Pumpe lässt sich mit dem IR-Monitor in einer statistischen Aufbereitung (Histogramm) betrachten.

Somit wird ein Belastungsprofil der hydraulischen Anlage über den Verlauf einer definierbaren Betriebsperiode erkennbar.

Zur Pufferung voreingestellter Werte ist ein nichtflüchtiger Datenspeicher (EE-Prom) vorhanden.

Batterieüberwachung

Der Zustand der Batterien (bzw. Akkus) wird kontinuierlich überwacht. Bei erschöpfter Kapazität erscheint im Monitor ein Warnhinweis.

Wilo-IR-Monitor

Hauptmenü

Das Hauptmenü des IR-Monitors teilt sich in 6 funktionale Menüs auf:

<p>Menü 1: „Kommunikation“ Dieses Menü leitet den automatischen Verbindungsaufbau zwischen dem IR-Monitor und der Pumpe ein. Hier ist auch das selektive Ansprechen von einzelnen Pumpen innerhalb einer Pumpengruppe möglich.</p>			
<p>Menü 2: „Anzeigen“ Hier können Systemdaten gelesen werden, z. B. elektrische und hydraulische Istwerte, Betriebszustand, Betriebsart, Fehlermeldung. Zur Übersichtlichkeit wird in der Anzeige grundsätzlich zwischen „Einzel-“ und „Doppelpumpe“ unterschieden.</p>			
<p>Menü 3: „Bedienen“ In diesem Menü können Daten sowohl angezeigt (aktueller Sollwert) als auch verändert werden, z. B. Regelungsart, Sollwert, Pumpe Ein/Aus, Sperrung der Handbedien-ebene an der Pumpe (Pumpe Ein/Aus, Ext. Aus und SSM sind noch aktiv).</p>			
<p>Menü 4: „Statistik“ Das Statistik-Menü bietet zur Analyse von Betriebsperioden ein übersichtliches Histogramm der hydraulischen Leistung (Volumenstrom Q). Damit wird die Belastung der hydraulischen Anlage über einen definierbaren Betriebszeitraum sichtbar. Weiterhin enthält dieses Menü Betriebsstunden- und Betriebsdaten-zähler.</p>			
<p>Menü 5: „Service“ Im Service-Menü hat der Anwender die Möglichkeit zur Fehlerdiagnose, Fehlerstatistik, Funktionstest der Pumpe, des IR-Monitors und der seriellen, digitalen Schnittstelle, sowie Drehrichtungskontrolle und Frequenzmessung des Drehfeldes. Diese beiden Messungen lassen sich auch bei allen konventionellen Pumpen ohne IR-Schnittstelle durchführen.</p>			

Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Wilo-IR-Monitor

Menü 6: „Anpassen“

Zur individuellen Anpassung des IR-Monitors stehen Sprachauswahl, Kontrast- und Timeout-Einstellung, Änderung und Aktivierung des persönlichen Kennwortes zur Verfügung.



Funktionstabellen Wilo-Stratos-Pumpen, Wilo-Module

Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z mit IF-Modul Stratos



- Integrierte elektronische Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck
 - vereinfacht die Pumpenauslegung
 - auf den Punkt einstellbar
 - reduziert Geräusche und spart Strom
- Integrierter Motorvollschutz
- Serienmäßige Wärmedämmung
- Nachrüstbare IF-Module Stratos zur Funktionserweiterung

Wilo-Stratos-D mit 2 x IF-Modul Stratos



- Integrierte elektronische Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck
 - vereinfacht die Pumpenauslegung
 - auf den Punkt einstellbar
 - reduziert Geräusche und spart Strom
- Integrierter Motorvollschutz
- Doppelpumpen-Umschaltklappe
- Nachrüstbare IF-Module Stratos zur Funktionserweiterung

Funktionstabelle Wilo-Stratos, Stratos-Z und Stratos-D

Funktion	Einzelpumpen Wilo-Stratos	Einzelpumpen Wilo-Stratos-Z	Doppelpumpen Wilo-Stratos-D
Elektro-Anschluss			
1~230 V / 50 Hz	•	•	•
Manuelle Funktion			
Pumpe Ein/Aus	•	•	•
Einstellung Regelungsart (Δp -c, Δp -v, Δp -T, Steller)	•	•	•
Einstellung Differenzdruck-Sollwert	•	•	•
Einstellung Drehzahl (Handstellbetrieb)	•	•	•
Automatische Funktion			
Stufenlose Leistungsregelung Δp -c	•	•	•
Stufenlose Leistungsregelung Δp -v	•	•	•
Stufenlose Leistungsregelung Δp -T	•	•	•
Automatische Absenkung in Schwachlastperioden (z. B. Nacht)	•	•	•
Motorvollschutz mit Auslösung	•	•	•
Externe Steuerfunktion			
Steuereingang „Vorrang Aus“	• 1)	• 1)	• 1)
Steuereingang „Vorrang Min“	• 2)	• 2)	• 2)
Steuereingang „0...10 V“ (Drehzahlfernverstellung)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)
Steuereingang „0...10 V“ (Sollwertfernverstellung)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)	• 1) 2) 3)
Melde- und Anzeigefunktion			
Sammelstörmeldung (potentialfreier Öffner) Funktion siehe Wilo-TOP-Control	•	•	•
Sammelbetriebsmeldung (potentialfreier Schließer) Funktion siehe Wilo-TOP-Control	• 3)	• 3)	• 3)

Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Funktionstabellen Wilo-Stratos-Pumpen, Wilo-Module

Funktionstabelle Wilo-Stratos, Stratos-Z und Stratos-D

Funktion	Einzel pumpen Wilo-Stratos	Einzel pumpen Wilo-Stratos-Z	Doppel pumpen Wilo-Stratos-D
Störmeldeleuchte	•	•	•
Anzeige der IR-Kommunikation mit Meldeleuchte	•	•	•
Fehlercode	•	•	•
LC-Display zur Anzeige von Pumpendaten	•	•	•
Datenaustausch			
Infrarot-Schnittstelle zum drahtlosen Datenaustausch mit dem Bedien- und Service-Gerät Wilo-IR-Monitor	• 8)	• 8)	• 8)
Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an GA über Wilo-Schnittstellenkonverter oder firmenspezifische Koppelmodule	• 4)	• 4)	• 4)
Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an ein LONWORKS-Netzwerk	• 5)	• 5)	• 5)
Doppelpumpenmanagement (2 x Einzel- oder 1 x Doppelpumpe)			
Haupt-/Reservebetrieb (autom. Störumschaltung/zeitabhängiger Pumpentausch)	• 6) 7)	• 6) 7)	• 6)
Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)	• 6) 7)	• 6) 7)	• 6)

• = vorhanden

¹⁾ IF-Modul Stratos Ext. Aus

²⁾ IF-Modul Stratos Ext. Min

³⁾ IF-Modul Stratos SBM

⁴⁾ IF-Modul Stratos PLR

⁵⁾ IF-Modul Stratos LON

⁶⁾ Verschiedene Kombinationen mit IF-Modulen Stratos möglich siehe „Pumpenmanagement Wilo-TOP-Control“

⁷⁾ Doppelpumpenmanagement mit 2 Einzel pumpen nur möglich, wenn auch die äquivalente Doppelpumpe im Wilo-Katalog aufgeführt ist

⁸⁾ Funktionen siehe Funktionstabelle Wilo-IR Monitor

Funktionstabellen Wilo-Stratos-Pumpen, Wilo-Module

Integrierbares Doppelpumpenmanagement für 1 x Wilo-Stratos-D oder 2 x Wilo-Stratos/Stratos-Z

Funktionen des integrierbaren Doppelpumpenmanagements:

- Haupt-/Reservebetrieb
- Additionsbetrieb (wirkungsgradoptimierte Spitzenlast-Zu- und -Abschaltung)
- Grundlastpumpentausch nach 24 Stunden kumulierter Betriebszeit
- Automatische Störumschaltung

Kombinationsmöglichkeiten der IF-Module Stratos für das integrierte Doppelpumpenmanagement

Funktion ¹	IF-Modul Stratos PLR	IF-Modul Stratos LON	IF-Modul Stratos Ext. Aus	IF-Modul Stratos Ext. Min	IF-Modul Stratos SBM
Serielle digitale Schnittstelle PLR zum Anschluss an die Gebäudeautomation GA über Wilo-Schnittstellen-Konverter oder bauseitige Koppelmodule	1 x MA 1 x SL				
Serielle digitale Schnittstelle LON zum Anschluss an LONWORKS-Netzwerke, Transceiver FTT 10 A	1 x SL	1 x MA			
Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion „Ext. Aus“ ² Steuereingang „0...10 V“ für Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung ³	1 x SL		1 x MA		
Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion „Ext. Min“ ⁴ Steuereingang „0...10 V“ für Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung ³	1 x SL			1 x MA	
Betriebsmeldung SBM als potentialfreier Schließer ⁵ Steuereingang „0...10 V“ für Drehzahlfernverstellung oder Sollwertfernverstellung ³					1 x MA 1 x SL

MA = Master, SL = Slave

¹ Die Steuerfunktion wirkt auf die gesamte Doppelpumpe.

Die Steuerfunktion wird am MA der Doppelpumpe aufgelegt.

Der SL der Doppelpumpe erhält den entsprechenden Befehl vom MA über die DP-Schnittstelle der IF-Module (2-adriges Verbindungskabel).



² Beide Antriebe stehen.

³ Der Steuereingang 0...10 V hat verschiedene zusätzliche Funktionen, siehe Tabelle unten und „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“.

⁴ Die Grundlastpumpe läuft auf Min.-Drehzahl, der andere Antrieb steht.

⁵ Sammelbetriebsmeldung zeigt Drehen des entsprechenden Antriebs an (Einzelbetriebsmeldungen separat für MA und SL).

Funktion des Analogeingangs „0...10 V“ im integrierten Doppelpumpenmanagement

Funktion „0...10 V“	Doppelpumpen-Betriebsart	
	Haupt-/Reservebetrieb 	Additionsbetrieb 
Drehzahlfernverstellung (DDC) 0...1 V: Aus ¹ 1...3 V: Min-Drehzahl ¹ 3...10 V: $n_{min} \dots n_{max}$	-Drehzahl der Grundlastpumpe folgt dem Spannungssignal -Grundlastpumpentausch nach 24 Betriebsstunden	-Beide Pumpen folgen mit gleicher Drehzahl dem Spannungssignal
Sollwertfernverstellung ² 0...1 V: Aus ¹ 1...3 V: H_{min} 3...10 V: $H_{min} \dots H_{max}$	-Grundlastpumpe regelt Differenzdruck -Grundlastpumpentausch nach 24 Betriebsstunden	-Wirkungsgradoptimierte Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe -Grundlastpumpentausch nach 24 Betriebsstunden

¹ Ein-/Ausschalthysterese beachten, siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“

² Werden gleichzeitig auch die Funktionen „Ext. Aus“ und „Ext. Min“ über potentialfreie Kontakte gefordert, sind ein Schnittstellenkonverter analog und 2 x IF-Modul Stratos PLR erforderlich.

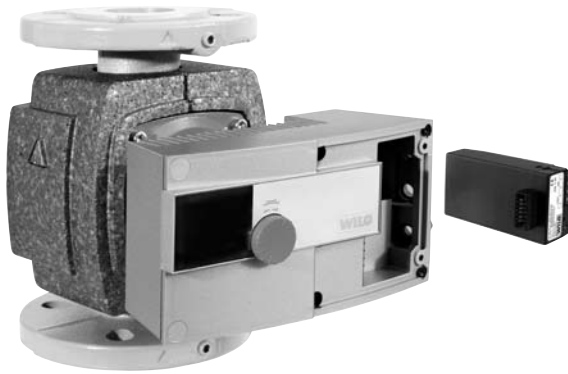
Alle Funktionen stehen dann am Schnittstellenkonverter analog zur Verfügung.

Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Wilo-IF-Module Stratos für Einzelpumpen

1 x Wilo-IF-Modul Stratos PLR

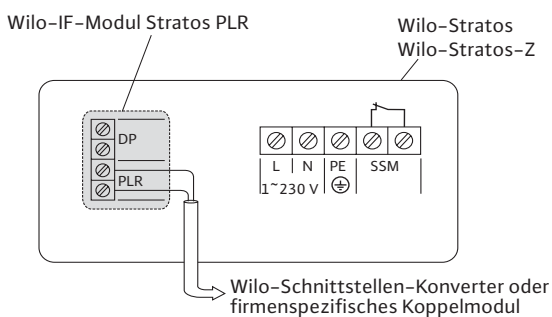


Steckmodul für Einzelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos und Wilo-Stratos-Z

Zusatzfunktionen

- Serielle, digitale **Schnittstelle PLR** zum Anschluss an Gebäudeautomation GA Anschluss über
 - Wilo-Schnittstellen-Konverter oder
 - firmenspezifische Koppelmodule
- Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe:
 - Regelungsart Δp -c wird automatisch an der Pumpe eingestellt, wenn die Pumpe über die Schnittstelle PLR kommuniziert.
 - Sollwert Förderhöhe
 - Pumpe Ein/Aus
 - Absenkbetrieb
- Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe:
 - Istwert Förderhöhe
 - Istwert Volumenstrom
 - Istwert Verbrauch
 - Istwert Leistung
 - Istwert Motorstrom
 - Betriebsstunden
 - Istwert Drehzahl
 - detaillierte Fehlermeldungen
 - Statusmeldungen
- **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** für ein integriertes Doppelpumpenmanagement von 2 x Einzel- oder 1 x Doppelpumpe (siehe Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen)

Klemmenplan



Wilo-IF-Module Stratos für Einzelpumpen

1 x Wilo-IF-Modul Stratos LON



Steckmodul für Einzelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos und Wilo-Stratos-Z

Zusatzfunktionen

- Serielle, digitale **Schnittstelle LON** zum Anschluss an LONWORKS-Netzwerke.
- Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe:
 - Betriebsart
 - Sollwert
 - Daten externer Sensoren
- Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe:
 - hydraulische Betriebsdaten
 - elektrische Betriebsdaten
 - Statusmeldungen
 - Störmeldungen
- **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 2 x Einzel- oder 1 x Doppelpumpe (siehe Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen)

Standards

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1-6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile „Pump Controller Object for HVAC Applications“

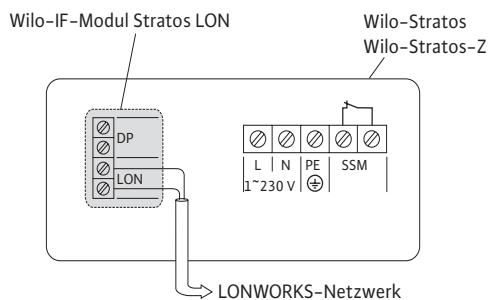
Auslieferungszustand

Gemäß den LONMark Application Layer Interoperability Guidelines wird das IF-Modul LON im Zustand „Application unconfigured“ ausgeliefert.

Dokumentationen

- Folgende Dokumentationen stellen wir Ihnen auf unserer Homepage www.wilo.de (- Planung, - Datensätze/CAD) zur Verfügung:
- LONMark Functional Profile „Pump Controller Object for HVAC Applications“
 - Download Application over Network: *.NXE / *.APB
 - External Interface Files: *.XIF / *.XFB
 - Device Resource Files: *.ENU / *.FMT / *.FPT / *.TYP

Klemmenplan



Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Wilo-IF-Module Stratos für Einzelpumpen

1 x Wilo-IF-Modul Stratos Ext. Aus



Steckmodul für Einzelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos und Wilo-Stratos-Z

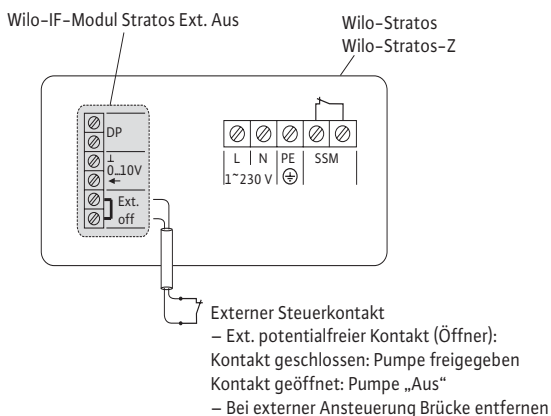
Zusatzfunktionen

- Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion „Ext. Aus“
 - Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet im Regelbetrieb
 - Kontakt geöffnet: Pumpe steht
- **Steuereingang „0...10 V“** für Sollwertfernverstellung oder Drehzahlfernverstellung
 - Sollwertfernverstellung:
Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 ... 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
 - Drehzahlfernverstellung:
Zur Drehzahlfernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
- Die gewünschte Funktion muss an der Pumpe aktiviert werden.
- **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 2 x Einzel- oder 1 x Doppelpumpe (siehe Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen)

Auslieferungszustand

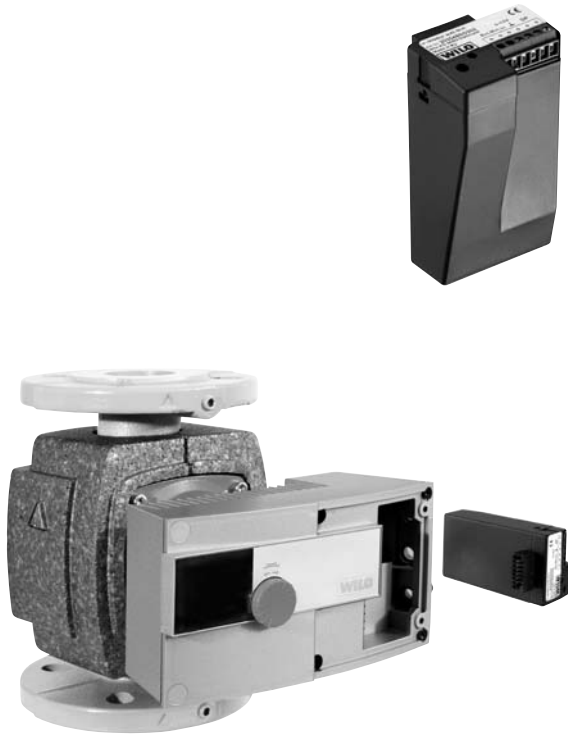
Die Klemmen des Steuereinganges „Ext. Aus“ sind gebrückt.

Klemmenplan



Wilo-IF-Module Stratos für Einzelpumpen

1 x Wilo-IF-Modul Stratos Ext. Min



Steckmodul für Einzelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos und Wilo-Stratos-Z

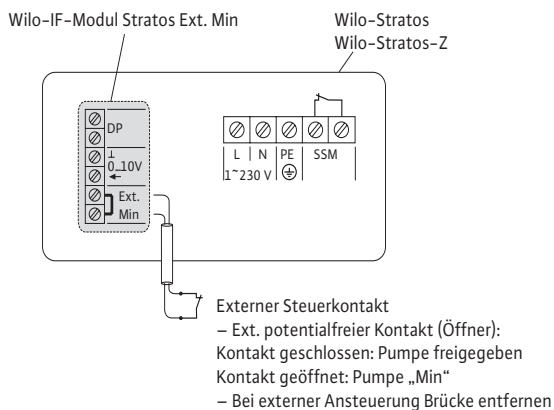
Zusatzfunktionen

- Eingang für potentialfreien Öffner mit der **Funktion „Ext. Min“** (Absenkbetrieb ohne Autopilot)
 - Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet im Regelbetrieb
 - Kontakt geöffnet: Pumpe läuft auf fester Min.-Drehzahl
- **Steuereingang „0...10 V“** für Sollwertfernverstellung oder Drehzahlfernverstellung
 - Sollwertfernverstellung: Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 ... 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
 - Drehzahlfernverstellung: Zur Drehzahlfernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
- **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 2 x Einzel- oder 1 x Doppelpumpe (siehe Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen)

Auslieferungszustand

Die Klemmen des Steuereinganges „Ext. Min“ sind gebrückt.

Klemmenplan

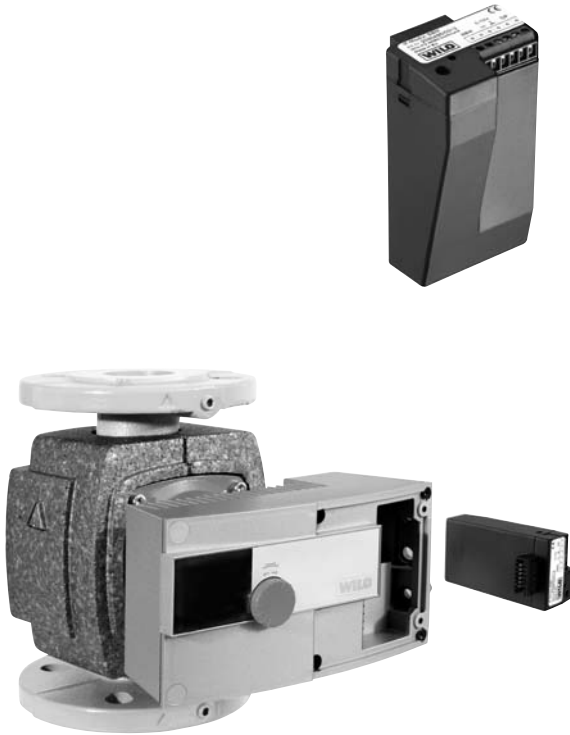


Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Wilo-IF-Module Stratos für Einzelpumpen

1 x Wilo-IF-Modul Stratos SBM

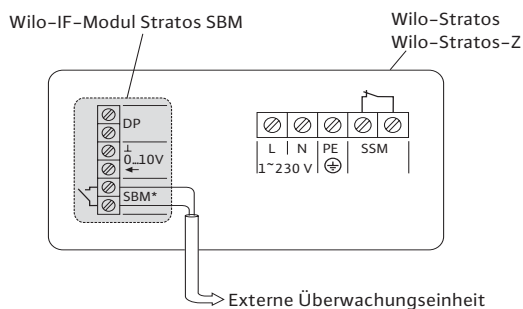


Steckmodul für Einzelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos und Wilo-Stratos-Z

Zusatzfunktionen

- **Sammelbetriebsmeldung SBM** als potentialfreier Schließer
 - Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet in der vorgegebenen Betriebsart
 - Kontakt geöffnet: Pumpe steht
- **Steuereingang „0...10 V“** für Sollwertfernverstellung oder Drehzahlfernverstellung
 - Sollwertfernverstellung:
Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 ... 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
 - Drehzahlfernverstellung:
Zur Drehzahlfernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
- **Doppelpumpen-Schnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 2 x Einzel- oder 1 x Doppelpumpe (siehe Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen)

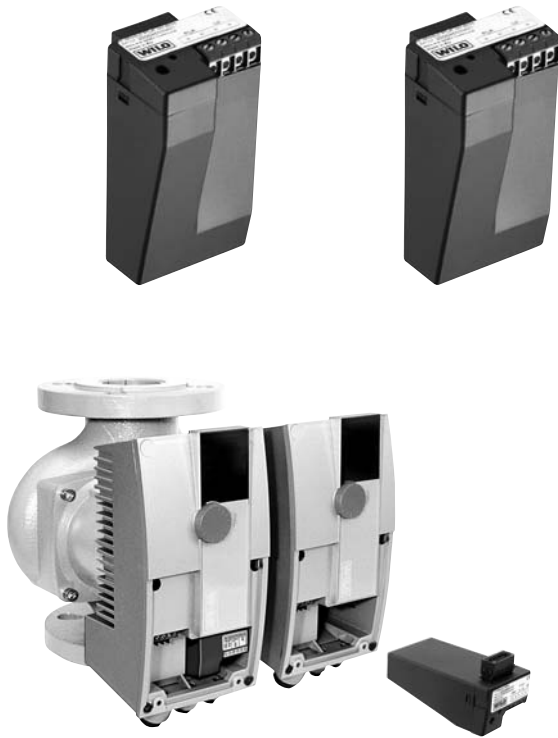
Klemmenplan



*SBM: Sammelbetriebsmeldung, Schließer n. VDI 3814
(Belastbarkeit des potentialfreien
Schließers 1A, 250V~)
Funktion siehe Wilo-TOP-Control

Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen

2 x Wilo-IF-Modul Stratos PLR

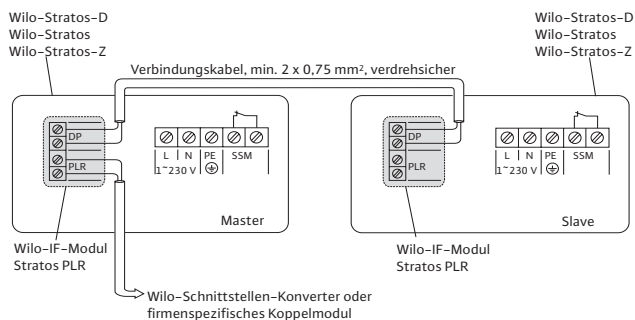


Steckmodule für Doppelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos-D und Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 Stück).

Zusatzfunktionen

- Serielle, digitale **Schnittstelle PLR** zum Anschluss an Gebäudeautomation GA über
 - Wilo-Schnittstellen-Konverter oder
 - firmenspezifische Koppelmodule
- Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe:
 - Regelungsart $\Delta p-c$ wird automatisch an der Pumpe eingestellt, wenn die Pumpe über die Schnittstelle PLR kommuniziert.
 - Sollwert Förderhöhe
 - Pumpe Ein/Aus
 - Absenkbetrieb
- Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe:
 - Istwert Förderhöhe
 - Istwert Volumenstrom
 - Istwert Verbrauch
 - Istwert Leistung
 - Istwert Motorstrom
 - Betriebsstunden
 - Istwert Drehzahl
 - detaillierte Fehlermeldungen
 - Statusmeldungen
- **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen:
 - Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit
 - Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatischer Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe

Klemmenplan



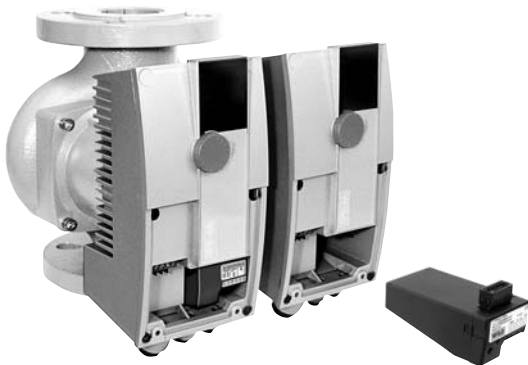
(im Lieferumfang IF-Modul Stratos PLR: 2-adriges Verbindungskabel, 670 mm lang, ein längeres Verbindungskabel ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm²)

Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen

Wilo-IF-Modul Stratos 1x LON und 1 x PLR



Steckmodule für Doppelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos-D und Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 Stück). Für das Doppelpumpenmanagement ist zum Funktionsmodul „LON“ zusätzlich ein PLR-Modul erforderlich. Die Funktionen des Moduls „LON“ gelten für die gesamte Doppelpumpe.

Zusatzfunktionen

– Serielle, digitale **Schnittstelle LON** zum Anschluss an LONWORKS-Netzwerke. Im LONWORKS-Netzwerk werden Datenpunkte für die Doppelpumpe als Gesamttaggregat übertragen, es erfolgt keine Differenzierung nach Master und Slave.

Transfer folgender Datenpunkte als Steuerbefehle zur Pumpe:

- Betriebsart
- Sollwert
- Daten externer Sensoren

– Transfer folgender Datenpunkte als Meldungen von der Pumpe:

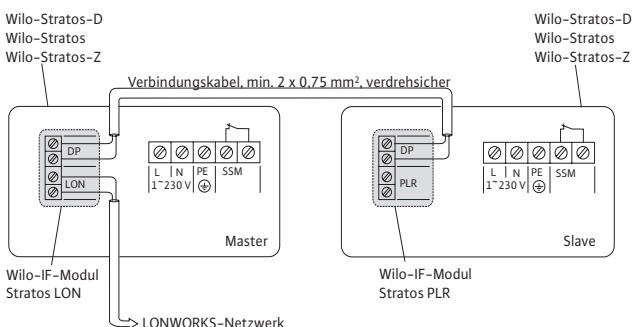
- hydraulische Betriebsdaten
- elektrische Betriebsdaten
- Statusmeldungen
- Störmeldungen

– **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen:

- Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit
- Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatischer Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe

(im Lieferumfang IF-Modul Stratos PLR: 2-adriges Verbindungskabel, 670 mm lang, ein längeres Verbindungskabel ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm²)

Klemmenplan



Standards

- LONMark Application Layer Interoperability Guidelines Version 3.2
- LONMark Layers 1–6 Interoperability Guidelines 3.0
- LONMark Functional Profile „Pump Controller Object for HVAC Applications“

Auslieferungszustand

Gemäß den LONMark Application Layer Interoperability Guidelines wird das IF-Modul LON im Zustand „Application unconfigured“ ausgeliefert.

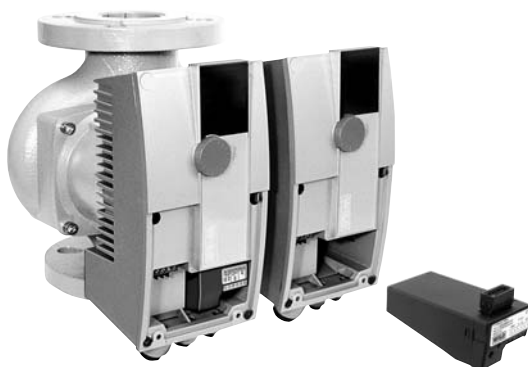
Dokumentationen

Folgende Dokumentationen stellen wir Ihnen auf unserer Homepage www.wilo.de (– Planung, – Datensätze/CAD) zur Verfügung: LONMark Functional Profile „Pump Controller Object for HVAC Applications“

- Download Application over Network: *.NXE / *.APB
- External Interface Files: *.XIF / *.XFB
- Device Resource Files: *.ENU / *.FMT / *.FPT / *.TYP

Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen

Wilo-IF-Modul Stratos 1 x Ext. Aus und 1 x PLR

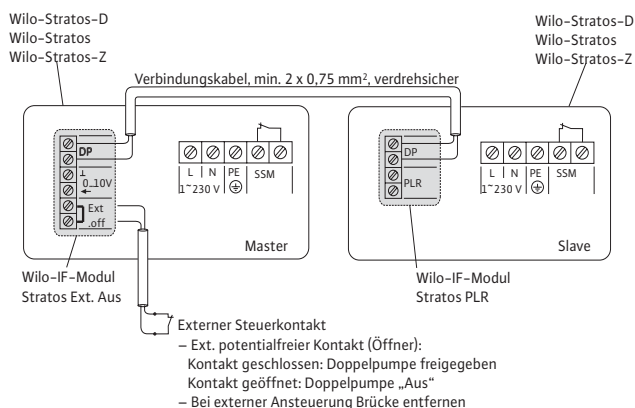


Steckmodule für Doppelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos-D und Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 Stück).
Für das Doppelpumpenmanagement ist zum Funktionsmodul „Ext. Aus“ zusätzlich ein PLR-Modul erforderlich.
Die Funktionen des Modules „Ext. Aus“ gelten für die gesamte Doppelpumpe.

Zusatzfunktionen

- Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion „Ext. Aus“
 - Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet im Regelbetrieb
 - Kontakt geöffnet: Pumpe steht
 - **Steuereingang „0...10 V“** für Sollwertfernverstellung oder Drehzahlfernverstellung
 - Sollwertfernverstellung:
 - Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 ... 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
 - Drehzahlfernverstellung:
 - Zur Drehzahlfernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal. Das Stellsignal wirkt im:
 - H-/R-Betrieb auf die jeweils aktive Pumpe
 - Parallelbetrieb auf beide Pumpen gleichzeitig (synchron) (siehe auch „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
 - Die gewünschte Funktion muss an der Pumpe aktiviert werden.
 - **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen:
 - Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit
 - Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatischer Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe
- (im Lieferumfang IF-Modul Stratos PLR: 2-adriges Verbindungskabel, 670 mm lang, ein längeres Verbindungskabel ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm²)

Klemmenplan



Auslieferungszustand

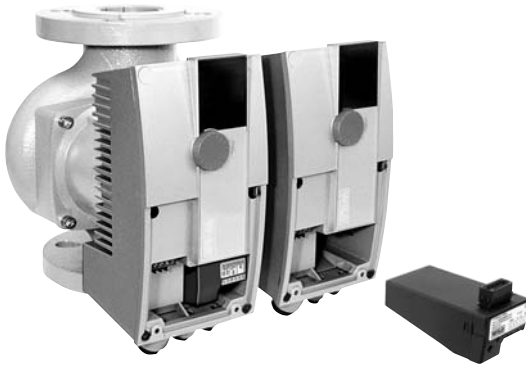
Die Klemmen des Steuereinganges „Ext. Aus“ sind gebrückt.

Pumpen-Management Wilo-TOP-Control

Pumpensteuerung

Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen

Wilo-IF-Modul Stratos 1 x Ext. Min und 1 x PLR



Steckmodule für Doppelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos-D und Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 Stück).

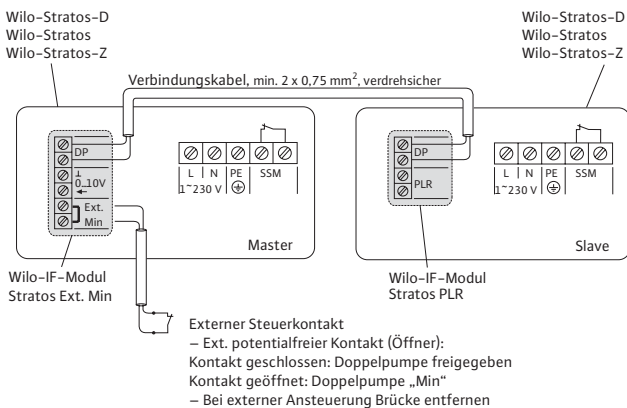
Für das Doppelpumpenmanagement ist zum Funktionsmodul „Ext. Min“ zusätzlich ein PLR-Modul erforderlich.

Die Funktionen des Modules „Ext. Min“ gelten für die gesamte Doppelpumpe.

Zusatzfunktionen

- Eingang für potentialfreien Öffner mit der Funktion „Ext. Min“ (Absenkebetrieb ohne Autopilot)
 - Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet im Regelbetrieb
 - Kontakt geöffnet: Pumpe läuft auf fester Min.-Drehzahl
- **Steuereingang „0...10 V“** für Sollwertfernverstellung oder Drehzahlfernverstellung
 - Sollwertfernverstellung:
 - Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 ... 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
 - Drehzahlfernverstellung:
 - Zur Drehzahlfernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal. Das Stellsignal wirkt im:
 - H-/R-Betrieb auf die jeweils aktive Pumpe
 - Parallelbetrieb auf beide Pumpen gleichzeitig (synchron) (siehe auch „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
- Die gewünschte Funktion muss an der Pumpe aktiviert werden.
- **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen:
 - Haupt-/Reservebetrieb zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit
 - Additionsbetrieb zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatischer Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe

Klemmenplan



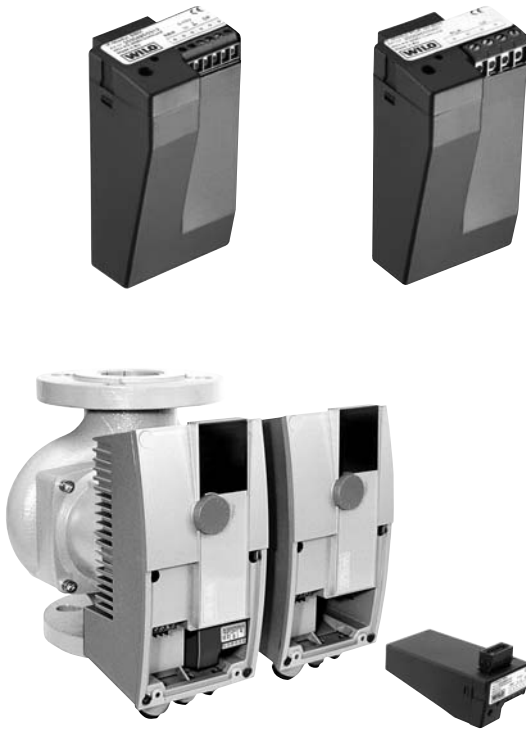
(im Lieferumfang IF-Modul Stratos PLR: 2-adriges Verbindungskabel, 670 mm lang, ein längeres Verbindungskabel ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm²)

Auslieferungszustand

Die Klemmen des Steuereinganges „Ext. Min“ sind gebrückt.

Wilo-IF-Module Stratos für Doppelpumpen

2 x Wilo-IF-Modul Stratos SBM

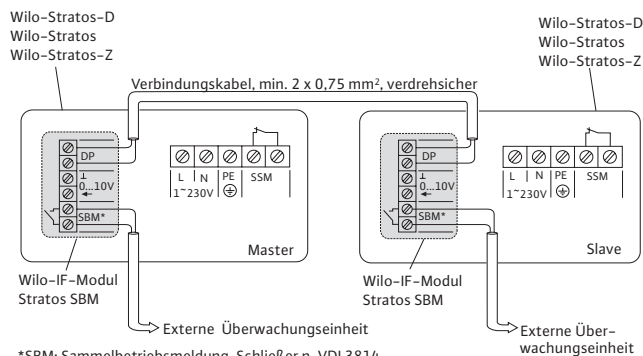


Steckmodule für Doppelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos-D und Wilo-Stratos/Wilo-Stratos-Z (2 Stück). Für das Doppelpumpenmanagement ist zum Funktionsmodul „SBM“ ein zusätzliches Funktionsmodul „SBM“ erforderlich.

Zusatzfunktionen

- **Sammelbetriebsmeldung SBM** als potentialfreier Schließer
 - Kontakt geschlossen: Pumpe arbeitet in der vorgegebenen Betriebsart
 - Kontakt geöffnet: Pumpe steht
- **Doppelpumpenbetrieb:**
 - Der Kontakt SBM arbeitet als Einzelbetriebsmeldung für den zugehörigen Antrieb.
- **Steuereingang „0...10 V“** für Sollwertfernverstellung oder Drehzahlfernverstellung
 - **Sollwertfernverstellung:**
 - Der Sollwert für die integrierte Differenzdruckregelung wird der Pumpe über ein analoges Signal 0 ... 10 V vorgegeben (siehe „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
 - **Drehzahlfernverstellung:**
 - Zur Drehzahlfernverstellung (DDC-Betrieb) liefert ein externer Regler ein Stellsignal. Das Stellsignal wirkt im:
 - H/R-Betrieb auf die jeweils aktive Pumpe
 - Parallelbetrieb auf beide Pumpen gleichzeitig (synchron) (siehe auch „Planungshinweise Hocheffizienz-Pumpen“).
- Die gewünschte Funktion muss an der Pumpe aktiviert werden.
- **Doppelpumpenschnittstelle DP** für ein integrierbares Doppelpumpenmanagement von 1 x Doppel- oder 2 x Einzelpumpe, wahlweise mit folgenden Funktionen:
 - **Haupt-/Reservebetrieb** zur automatischen Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe und automatischer Pumpentausch nach 24 Std. Betriebszeit
 - **Additionsbetrieb** zur wirkungsgradoptimierten Zu- und Abschaltung der Spitzenlastpumpe und automatischer Störumschaltung auf betriebsbereite Pumpe

Klemmenplan

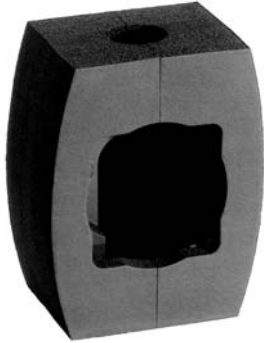


*SBM: Sammelbetriebsmeldung, Schließer n. VDI 3814 (Belastbarkeit des potentialfreien Schließers 1A, 250 V~)
Function siehe Wilo-TOP-Control

Ein Verbindungskabel ist bauseits zu stellen: Min. 2 x 0,75 mm²

Pumpen-Kaltwasserdämmung Wilo-ClimaForm

Wilo-ClimaForm



Wilo-ClimaForm

Diffusionsdichte Dämmung von Pumpengehäusen in Kaltwasseranwendungen (Material: System Armacell).

Geeignet für Einzelpumpen der Baureihen Wilo-Stratos und Wilo-TOP-S. Zur Vermeidung von Kondensatbildung und Folgeschäden wie Tropfwasser und Korrosion an Pumpengehäuse und der weiterführenden Anlage.

Lieferumfang:

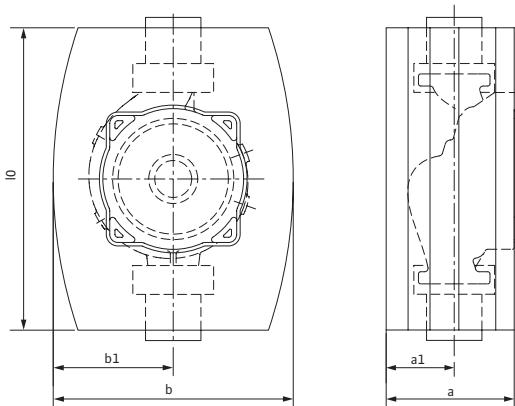
Pumpen-Kaltwasserdämmung inklusive Armaflex-Band zur formschlüssigen Abdichtung zwischen Dämmung und Motorflansch, Montageanleitung und Verpackung.

Die für das System Armacell notwendigen Verarbeitungsmittel (z. B. Spezialreiniger, AF-Kleber, UV-Schutzanstrich) sind bauseits zu stellen.

Anwendungsvorteile und Einsatzbereich

- Industriell vorgefertigte Standardlösung für schnelle Dämmung von Pumpengehäusen und sicheres Verbinden mit dem diffusionsdicht gedämmten Gesamtsystem
- Zulässiger Temperaturbereich des Fördermediums: -20 °C bis $+105\text{ °C}$
- Einfache Konturen und Oberflächen erleichtern das Aufbringen evtl. bauseitiger Oberflächenbeschichtungen (z. B. Farbanstrich für UV-Schutz, Verblechung für Stoßschutz)
- Sauberer Übergang zur weiterführenden Rohrleitung: Rohrverschraubungen/ Gegenflansche werden von der Dämmung eingefasst
- Maßgenaue Anpassung an die Gehäusegeometrie reduziert den Hohlraum zwischen Dämmung und Pumpengehäuse und somit den Luft- und Feuchtigkeitseinschluss
- Für schwer zugängliche Montagesituationen kann das flexible, elastomere Dämmmaterial geschnitten und wieder verklebt werden

Maßzeichnung



Maße

Pumpentyp	Abmessungen in Abhängigkeit vom Pumpentyp				
	l_0 [mm]	a	a_1	b	b_1
Stratos 25/1-6	240	137	68	150	75
Stratos 25/1-8	240	137	68	150	75
Stratos 30/1-6	240	137	68	150	75
Stratos 30/1-8	240	137	68	150	75
Stratos 30/1-12	240	145	75	162	81
Stratos 32/1-12	350	192	97	225	112,5
Stratos 40/1-4	350	199	101	240	120
Stratos 40/1-8	350	205	103	240	120
Stratos 40/1-12	380	207	107	240	120
Stratos 50/1-8	380	219	112	260	130
Stratos 50/1-9	420	225	115	270	135
Stratos 50/1-12	420	225	115	270	135
Stratos 65/1-9	420	239	121	280	140
Stratos 65/1-12	490	249	132	290	145
Stratos 80/1-12	520	262	133	320	160
Stratos 100/1-12			auf Anfrage		
TOP-S 30/4	240	133	76	170	85
TOP-S 25/5	240	117	62	144	72
TOP-S 30/5	240	117	62	144	72
TOP-S 25/7	240	110	62	176	88
TOP-S 30/7	240	117	68	176	88
TOP-S 30/10	240	121	68	188	94
TOP-S 40/4	350	207	108	240	120
TOP-S 40/7	380	211	111	240	120
TOP-S 40/10	380	213	109	240	120
TOP-S 50/4			auf Anfrage		
TOP-S 50/7	420	226	115	270	135
TOP-S 50/10	420	226	119	270	135
TOP-S 65/7			auf Anfrage		
TOP-S 65/10	490	247	131	290	145
TOP-S 80/7			auf Anfrage		
TOP-S 80/10			auf Anfrage		
TOP-S 100/10			auf Anfrage		