

4HS

Unterwasserpumpen 4" mit variabler Geschwindigkeit



4HS ist eine Reihe von 4" elektrischen Unterwasserpumpen für Schächte, die Folgendes bieten:

- Synchronmotor mit Dauermagneten und Rotor im Wasserbad, ummantelter und eingekapselter Stator, komplett aus Edelstahl AISI 304 gefertigt.
- In die Pumpe integrierter Wandler, der über der Oberfläche über ein CM-Kontrollmodul gesteuert wird.
- Mehrstufige Pumpe aus Edelstahl AISI 304.

Durch den Wandlerbetrieb ist Folgendes möglich:

- Bearbeiten der Pumpengeschwindigkeit, um den Solldruck unabhängig vom Wasserbedarf aufrechtzuerhalten. Die Pumpe wird also nur so lange und oft eingeschaltet, wie Leistung benötigt wird. Dadurch wird eine unnötige Energieverschwendung verhindert und gleichzeitig die Lebensdauer verlängert.
- Sanftes Starten und Anhalten der Pumpe mit der daraus Belastungen und Druckstößen.
- Schutz von Motor und Antrieb vor Überlastung, Unterspannung, Überspannungen, Trockenlauf und allen ungewöhnlichen Bedingungen.

Der integrierte On-Board-Wandler vermeidet den Einsatz abgeschirmter Kabel und teurer Filter am Ausgang, die bei Lösungen mit Wandler über der Oberfläche andernfalls erforderlich wären.

Die 4HS-Produktpalette erfüllt die Bedürfnisse der gewerblichen und privaten Märkte für Wasserversorgung, Druckaufbau und Bewässerung und bietet im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen:

- Energie- und finanzielle Einsparung.
- Schnelle und einfache Installation.
- Langfristige Zuverlässigkeit.



Ein betriebsbereites Produkt

Die Unterwasserpumpen der Baureihe 4HS sind so konzipiert, dass sie dem Kunden ein betriebsbereites Produkt bieten und werden daher in einem kompletten Bausatz geliefert, der Folgendes beinhaltet:

- Pumpe 4HS mit 2,5 Meter langem Flachkabel gemäß den Vorschriften ACS-WRAS-KTM
- Kontrollmodul über der Oberfläche (CM)
- Bausatz zur Kabelverbindung
- Drucksensor 0-16 bar

Auf Wunsch werden Signal- und Leistungskabel in der gewünschten Länge geliefert.

Die Pumpen der 4HS sind zur Gewährleistung einer maximalen Haltbarkeit ihrer Komponenten vollständig aus Edelstahl AISI 304 gefertigt.

Die Pumpen-, Motor- und Wandlermodule sind für eine einfache Wartung und einen schnellen Austausch demontierbar.



Zentrifugalpumpe

- Laufräder und Diffusoren sind aus Edelstahl AISI 304.
- Eingebautes Rückschlagventil.



Motor

- Motor mit Dauermagneten.
- Ummantelter und eingekapselter Stator, komplett aus AISI 304.
- Rotor im Wasserbad.
- Drucklager vom Kingsbury-Typ.



Wandlermodul MINT

- Komplett eingekapselt.
- Abnehmbares Stromkabel.



CM: Kontrollmodul

Das CM-Kontrollmodul, das vollständig aus Aluminium gefertigt ist und die Schutzart IP55 aufweist, steuert den Pumpenbetrieb von der Oberfläche aus, indem es die Geschwindigkeit so anpasst, dass der gewünschte Druck unabhängig vom Wasserbedarf konstant gehalten wird.

ES genügt, den in der Packung enthaltenen Drucksensor anzuschließen und eine erste Konfiguration der Pumpe und der Anlage vorzunehmen. Darüber hinaus überwacht das CM während des Betriebs ständig die elektrischen, hydraulischen und thermischen

Parameter der Pumpe und liefert die entsprechenden Informationen, um einen vollständigen Schutz vor Überspannung, Unterspannung, Überlastung und Trockenlauf zu gewährleisten.



Bausatz zur Kabelverbindung

Die wasserdichte Verbindung zwischen Flach- und Rundkabel, die vom Schacht bis zum Kontrollmodul an die Oberfläche reicht, wird durch einen speziellen Bausatz gewährleistet, der aus folgenden Komponenten besteht:

- Kopf-an-Kopf-Verbindungen für Leistungs- und Signalkabel
- Mehrsprachige Anleitung

- Schutzmantel für die Verbindung
- Polyurethanharz
- Härter
- Rührstab Harz-Härter



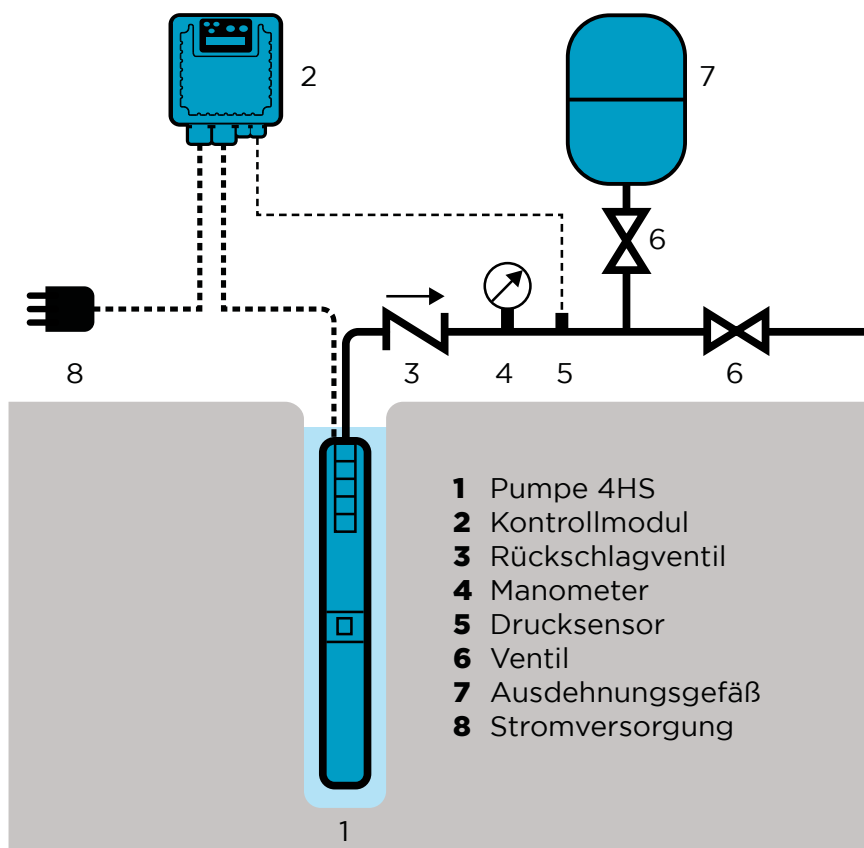
Für den Betrieb mit konstanter Druckregelung genügt es, die Pumpe 4HS zu installieren, sie mit dem Kontrollmodul zu verbinden und den Drucksensor anzuschließen.

Ein kleines Ausdehnungsgefäß soll Verluste in der Anlage ausgleichen, wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist.

Das Kontrollmodul, das das Drucksignal vom entsprechenden Sensor empfängt, ändert die Pumpengeschwindigkeit, um den eingestellten Druck unabhängig vom Wasserbedarf konstant zu halten.

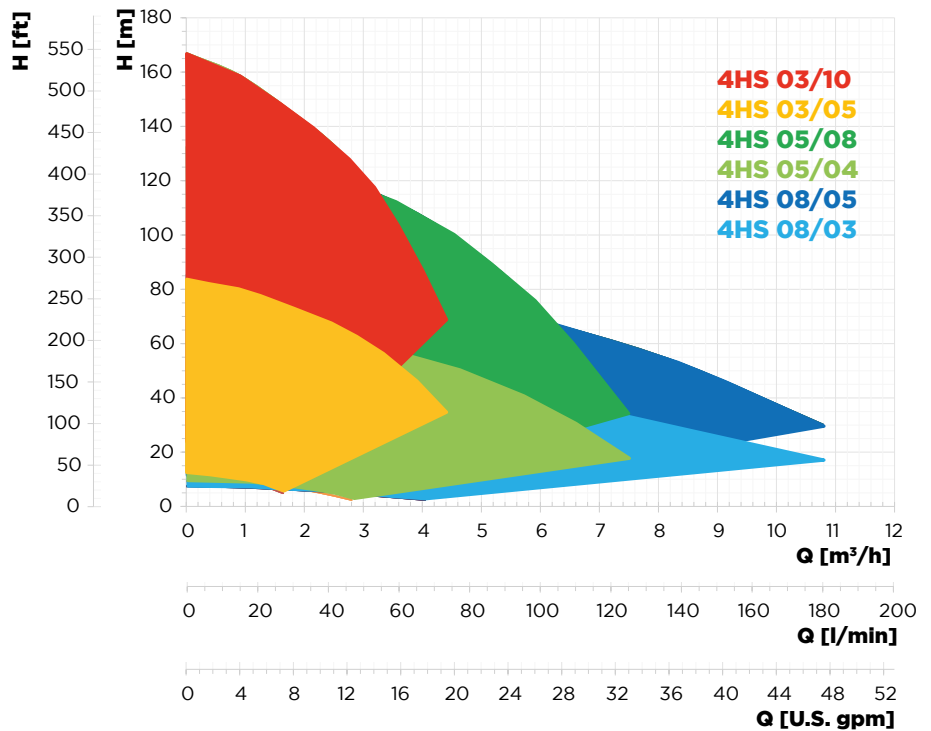
Neben dem Betrieb mit konstantem Druck können auch andere Kontrollmodi ausgewählt werden:

- Konstante Drehzahl
- Konstante Flussrate
- Konstante Temperatur



Auswahl

Mit dem Betrieb mit variabler Geschwindigkeit kann mit einem einzigen Pumpenmodell ein großer Bereich von Flussraten und Förderhöhen abgedeckt werden. Um die durchschnittliche Betriebsleistung zu maximieren, ist die einzusetzende Pumpe korrekt auszuwählen. Anhand des nebenstehenden Diagramms kann leicht festgestellt werden, welches 4HS-Modell sich am besten für die Anwendungsanforderungen eignet.



Energieeinsparung

Damit der Druck konstant bleibt, wenn der Wasserbedarf sinkt, reagiert die Pumpe 4HS mit einer Verringerung der Geschwindigkeit oder Frequenz. Die Abnahme der Geschwindigkeit entspricht einer erheblichen Verringerung der von der Pumpe aufgenommenen Leistung. In diesem Beispiel wird, um 6 bar beizubehalten, von 1600 W mit 4800 U/min auf 700 W mit 4200 U/min übergegangen.

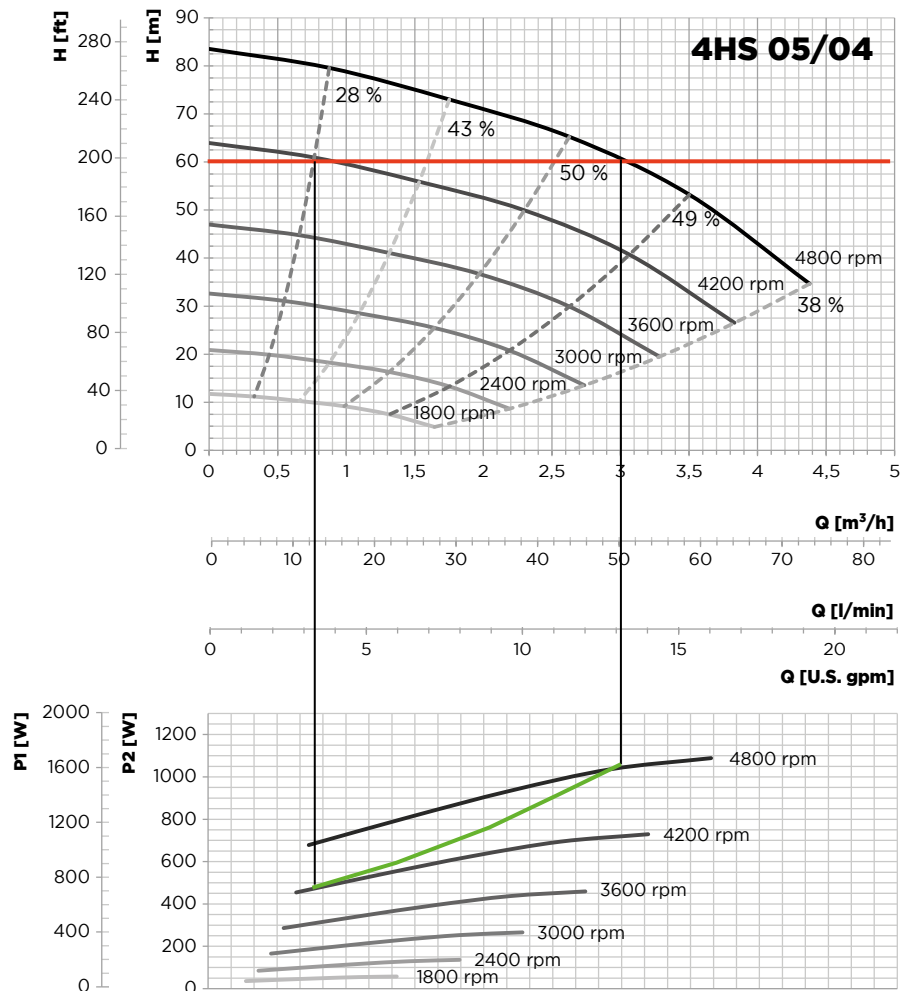
Mehrere Pumpen in einer

Die Pumpen 4HS können auch mit konstanter Drehzahl oder durch Einstellung der Arbeitsfrequenz nach Wunsch eingesetzt werden.

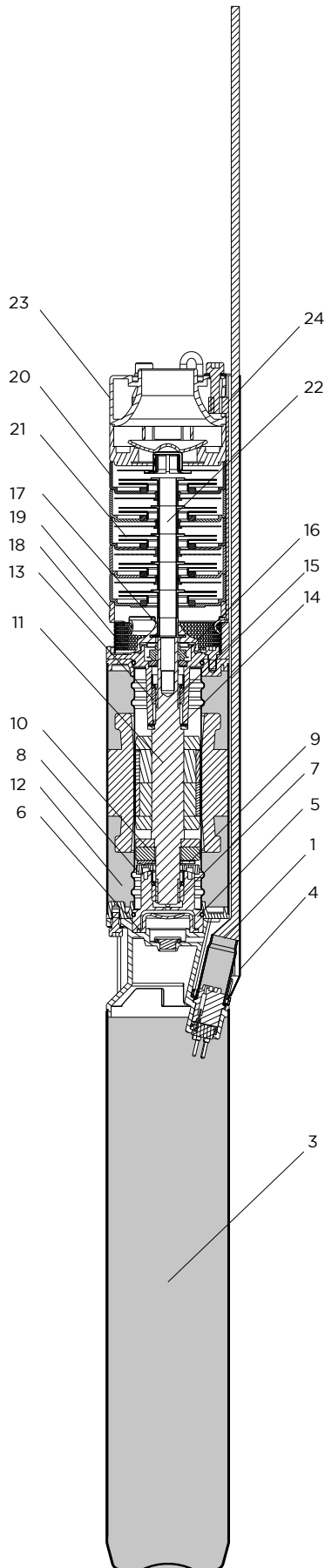
Mit jeder Frequenz sind unterschiedliche hydraulische Leistungen verbunden. Das bedeutet, dass in jedem 4HS-Pumpenmodell mehrere Pumpen enthalten sind.

Anpassung der Leistung

Unter den Parametern, die im Kontrollmodul eingestellt werden können, ist die Möglichkeit zur Begrenzung des maximalen Stroms, der von der Pumpe aufgenommen werden kann, besonders nützlich. Sobald dieser Schwellenwert überschritten wird, begrenzt die Pumpe 4HS zwar automatisch die Geschwindigkeit, garantiert aber immer den Betrieb.



Werkstoffe



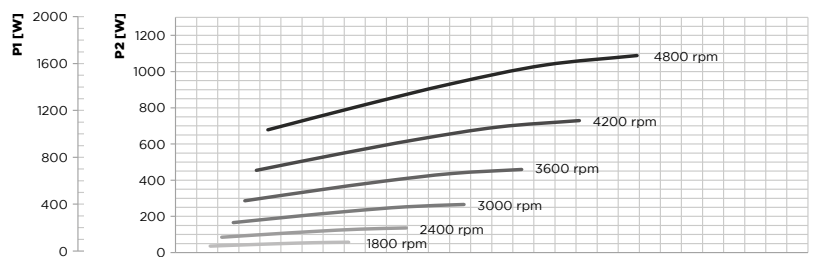
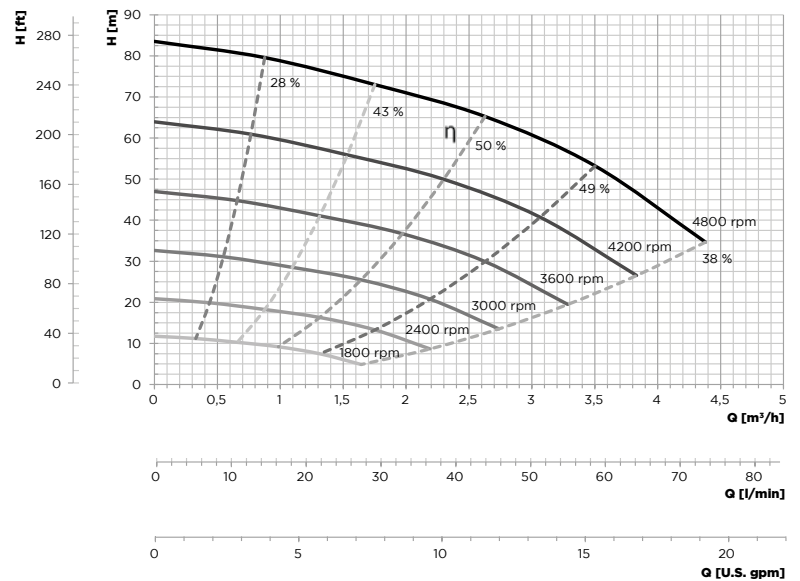
Bez.	Beschreibung	Werkstoff
1	Stromkabel mit abnehmbarem Steckverbinder	AISI 304 + Kabel gemäß den Vorschriften ACS-KTM-WRAS
3	MINT: Integriertes Wandlermodul	
4	Kabelabdeckung	AISI 304
5	Drucklagerhalterung	AISI 304
6	Kompensationsbalg	EPDM
7	Unteres Bronzelager	SiC
8	Taumelscheibe	AISI 304
9	Gleitschuhe	AISI420j
10	Spurlager	CTI25
11	Motorwelle	AISI 431
12	Ummantelter Stator	AISI 304
13	Oberes Bronzelager	SiC
14	Oberes Drucklager	Teflon
15	Keramisierte Buchse	AISI 304 + Keramik
16	Mechanische Dichtung	SiC
17	Sanddichtung	NBR
18	Saugfilter	AISI 304
19	Pumpenhalterung	AISI 304
Zentrifugalpumpe		
20	Diffusoren	AISI 304
21	Laufräder	AISI 304
22	Pumpenwelle	AISI 304
23	Druckseite	AISI 304
24	Zugstangen	AISI 304

Leistungen

4HS 03/05

Technische Spezifikationen	
Versorgungsspannung	1 x 190 - 265 VAC
Max. Stromaufnahme	9,5 A
Leistungsfaktor	1
Max. Leistungsaufnahme	1800 W
Länge	900 mm
Druckseite	1 1/4"
Pumpengewicht	19,7 Kg
Axialbedarf	99 mm*
Abmessungen der Verpackung	120x20x29 cm
Gesamtgewicht	21,2 Kg

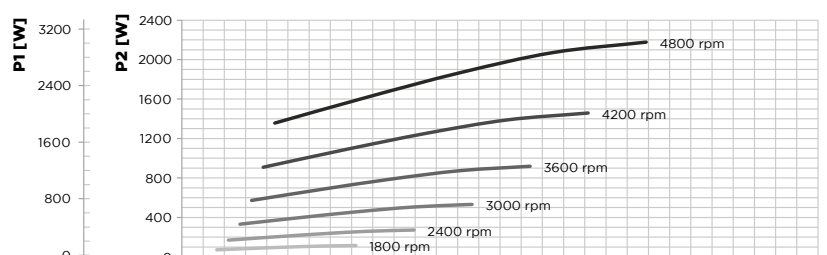
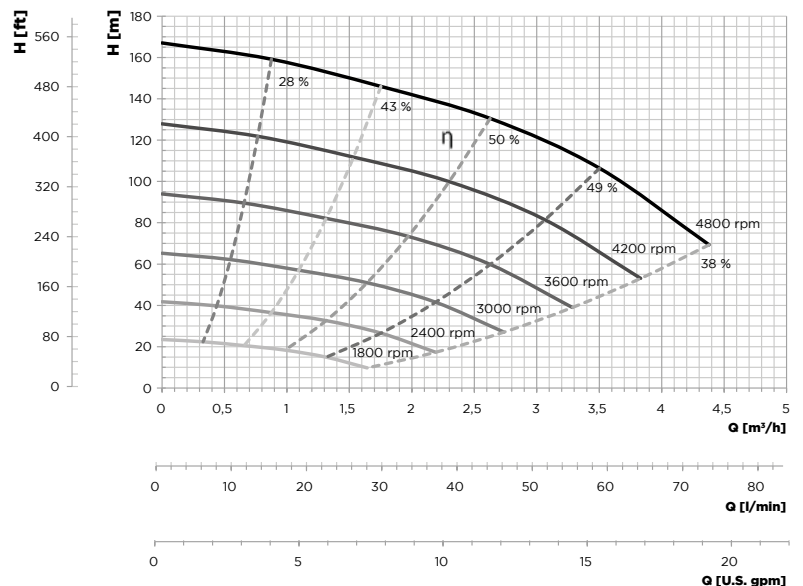
* Maximaler Axialbedarf einschließlich Kabel und Kabelabdeckung



4HS 03/10

Technische Spezifikationen	
Versorgungsspannung	1 x 190 - 265 VAC
Max. Stromaufnahme	16 A
Leistungsfaktor	1
Max. Leistungsaufnahme	3200 W
Länge	1055 mm
Druckseite	1 1/4"
Pumpengewicht	22,2 Kg
Axialbedarf	99 mm*
Abmessungen der Verpackung	120x20x29 cm
Gesamtgewicht	23,2 Kg

* Maximaler Axialbedarf einschließlich Kabel und Kabelabdeckung

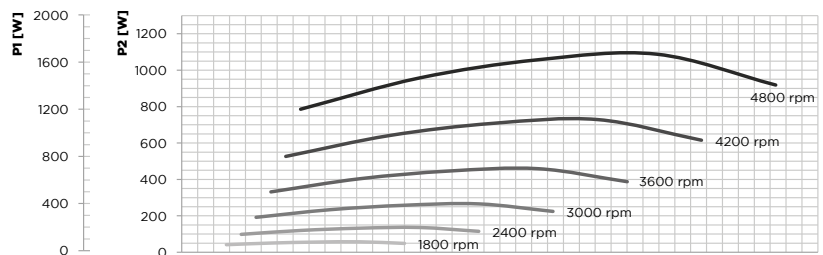
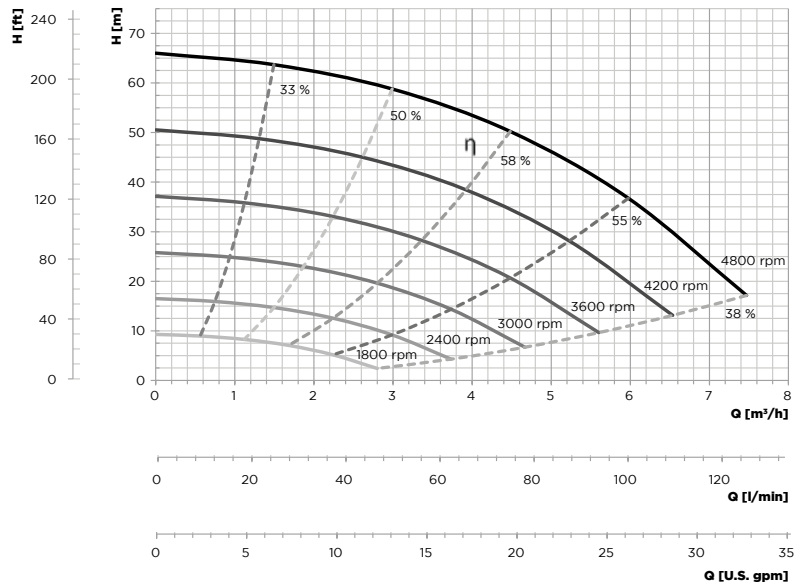


Leistungen

4HS 05/04

Technische Spezifikationen	
Versorgungsspannung	1 x 190 - 265 VAC
Max. Stromaufnahme	9,5 A
Leistungsfaktor	1
Max. Leistungsaufnahme	1800 W
Länge	879 mm
Druckseite	1 1/2"
Pumpengewicht	19,5 Kg
Axialbedarf	99 mm*
Abmessungen der Verpackung	120x20x29 cm
Gesamtgewicht	21 Kg

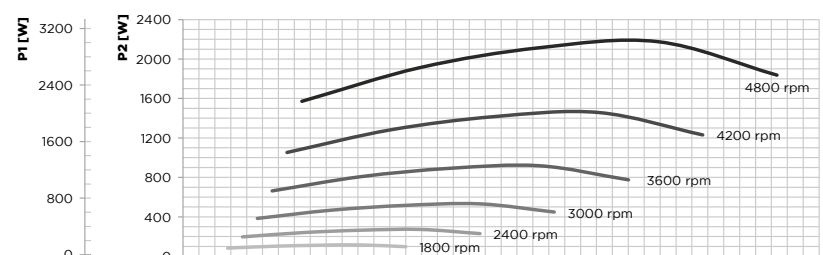
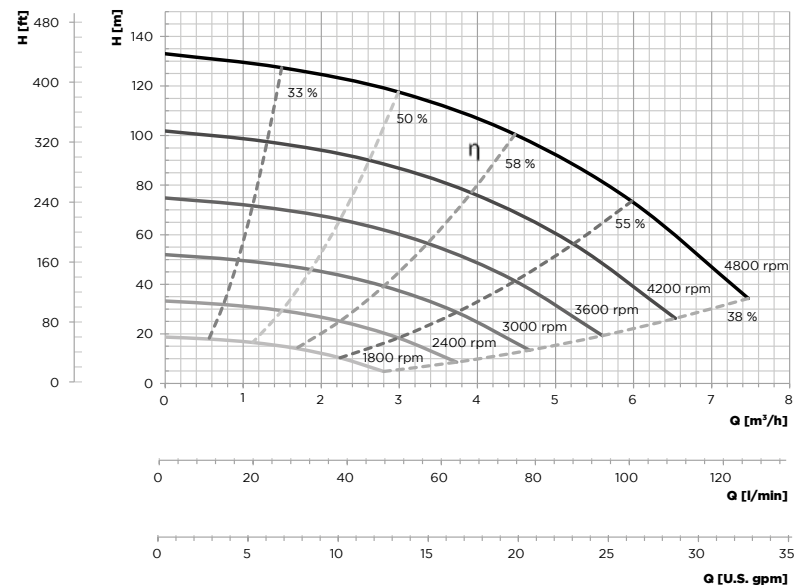
* Maximaler Axialbedarf einschließlich Kabel und Kabelabdeckung



4HS 05/08

Technische Spezifikationen	
Versorgungsspannung	1 x 190 - 265 VAC
Max. Stromaufnahme	16 A
Leistungsfaktor	1
Max. Leistungsaufnahme	3200 W
Länge	1013 mm
Druckseite	1 1/2"
Pumpengewicht	22 Kg
Axialbedarf	99 mm*
Abmessungen der Verpackung	120x20x29 cm
Gesamtgewicht	23 Kg

* Maximaler Axialbedarf einschließlich Kabel und Kabelabdeckung

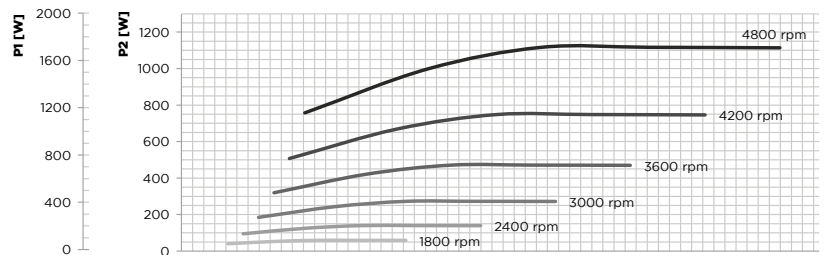
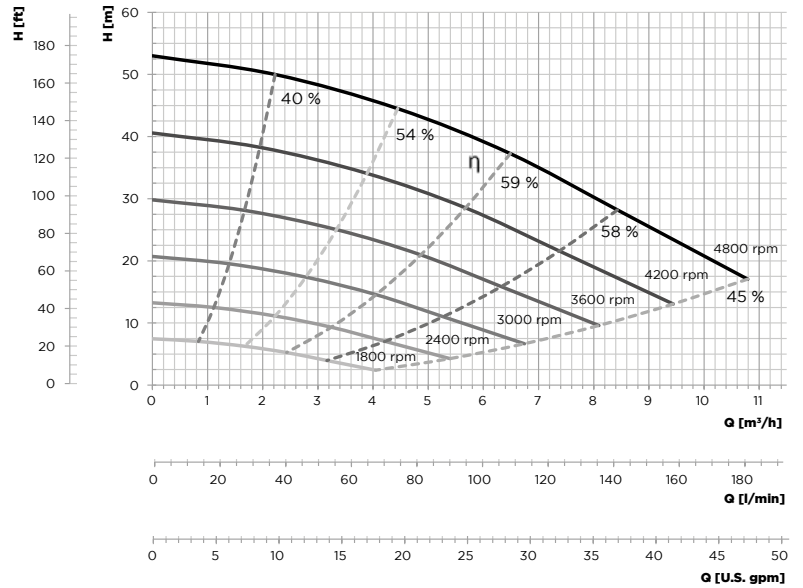


Leistungen

4HS 08/03

Technische Spezifikationen	
Versorgungsspannung	1 x 190 - 265 VAC
Max. Stromaufnahme	9,5 A
Leistungsfaktor	1
Max. Leistungsaufnahme	1800 W
Länge	858 mm
Druckseite	1 1/2" oder 2"
Pumpengewicht	19,4 Kg
Axialbedarf	99 mm*
Abmessungen der Verpackung	120x20x29 cm
Gesamtgewicht	21 Kg

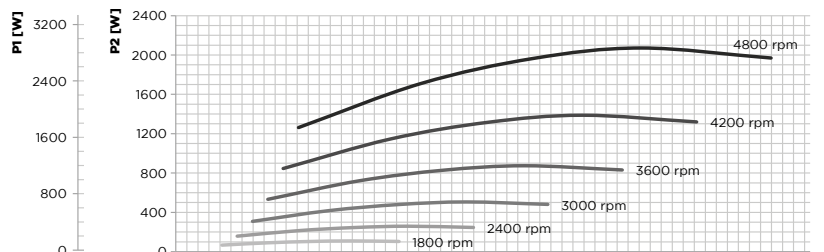
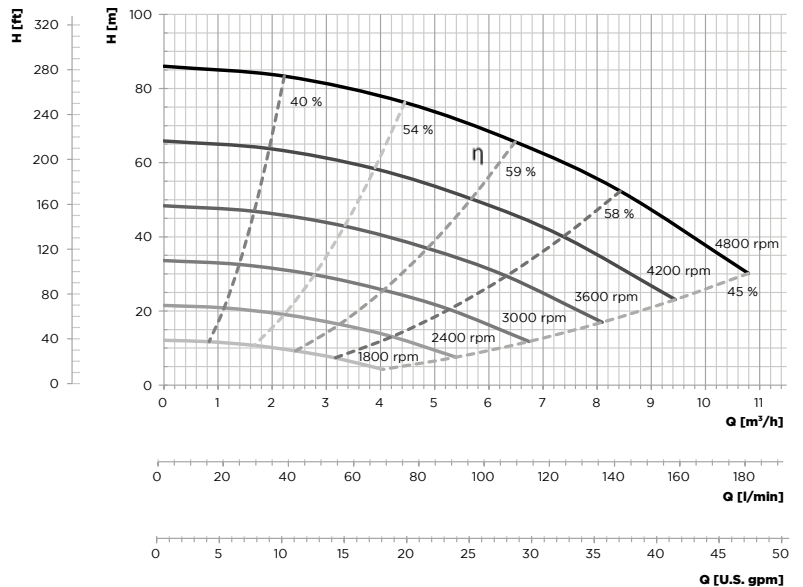
* Maximaler Axialbedarf einschließlich Kabel und Kabelabdeckung



4HS 08/05

Technische Spezifikationen	
Versorgungsspannung	1 x 190 - 265 VAC
Max. Stromaufnahme	9,5 A
Leistungsfaktor	1
Max. Leistungsaufnahme	3200 W
Länge	950 mm
Druckseite	1 1/2" oder 2"
Pumpengewicht	21 Kg
Axialbedarf	99 mm*
Abmessungen der Verpackung	120x20x29 cm
Gesamtgewicht	22 Kg

* Maximaler Axialbedarf einschließlich Kabel und Kabelabdeckung

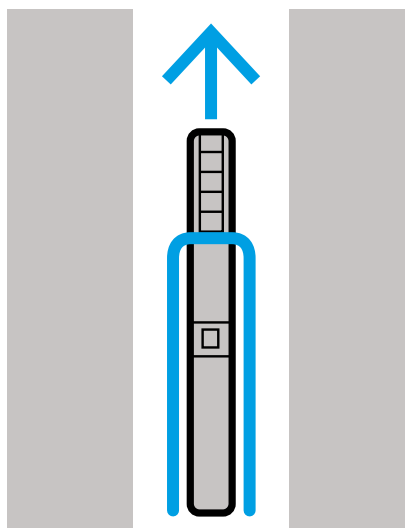
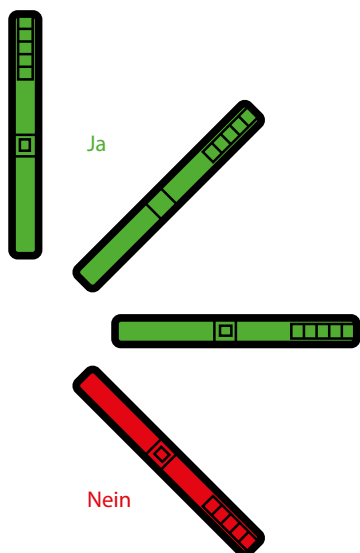


Allgemeine Merkmale

Pumpe 4HS	
Max. Temperatur der gepumpten Flüssigkeit	35 °C (92 °F)
Min. Geschwindigkeit der Flüssigkeit auf dem Motor	0.2 m/s
Eigenschaften der gepumpten Flüssigkeit	sauber, nicht korrosiv, nicht explosionsfähig, frei von festen Partikeln und Fasern, mit einem maximalen Sandgehalt von 50 g/m ³
Schutzart	IP68
Maximale Tauchtiefe	150 m
Werkstoff	Motor Laufräder und Diffusoren aus Edelstahl AISI 304
Kabel	Flachkabel gemäß den Vorschriften ACS - WRAS - KTM
Kontrollmodul CM	
Max. Temperatur der Installationsumgebung	50 °C (122 °F)
Schutzart	IP55
Werkstoff	Aluminiumgehäuse, Etiketten aus PVC, Kabelverschraubungen aus PA, Displaymembran aus PE
Analoge Eingänge	2 Eingänge 4-20 mA + 2 Eingänge 4-20 mA oder 0-10 V konfigurierbar
Digitaleingänge	4 Eingänge N.A oder N.C konfigurierbar
Digital Ausgänge	2 Relais-Ausgänge 5 A, 250 VAC, N.A. oder N.C konfigurierbar
Benutzerschnittstelle	hintergrundbeleuchtetes LCD-Display 16 Zeichen x 2 Zeilen, 5 Tasten, Summer zur akustischen Signalisierung
Kurzschlusschutz	durch Schmelzsicherung
Zertifizierungen	
EG	

Die Pumpe 4HS kann sowohl vertikal als auch horizontal installiert werden, wobei die Druckseite jedoch nie unter der horizontalen Ebene liegen darf.

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Kühlung der Einheit muss, wenn sie sich nicht in einem Schacht von 4" befindet, ein Kühlmantel vorgesehen werden.



Nastec srl

Via della Tecnica 8
36048 Barbarano Mossano
Vicenza - Italy

Tel +39 0444 886289
Fax +39 0444 776099
info@nastec.eu

nastec.eu

