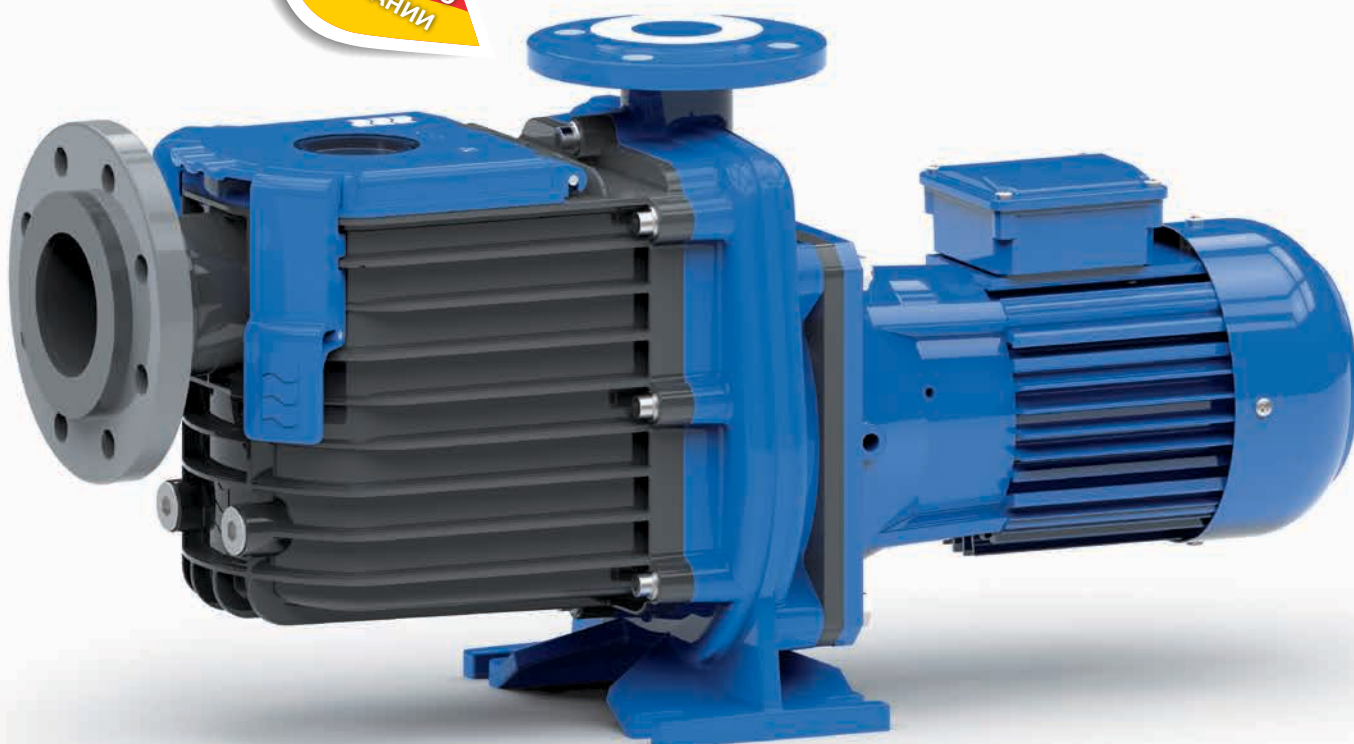




**HERBORNER
PUMPENTECHNIK**

WATER*blue***-H**

САМОВСАСЫВАЮЩИЙ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
ДЛЯ БАССЕЙНОВ



Самовсасывающий циркуляционный насос для бассейнов блочной конструкции:
сочетание компактности, легкости и эффективности





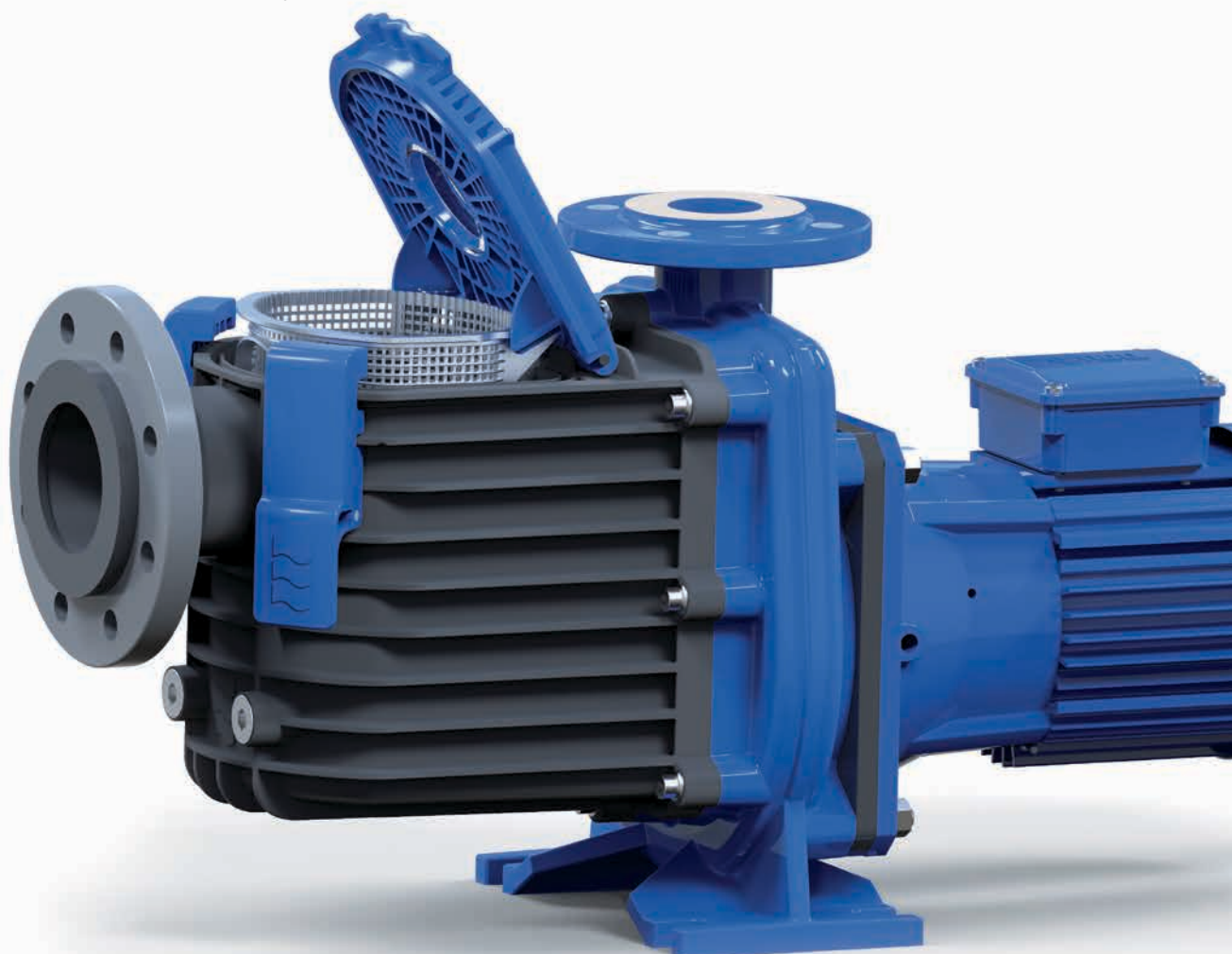
WATERblue-H

Новое поколение циркуляционных насосов для бассейнов

При небольшой занимаемой площади насос **WATERblue-H** обеспечивает эффективную циркуляцию воды. Особая компактная конструкция разработана с целью обеспечения удобства в обслуживании и эксплуатации.

Насос **WATERblue-H** – самовсасывающий насос для бассейнов со встроенным улавливателем волос и волокон, в первую очередь, предназначенный для подачи и фильтрации воды бассейнов, в том числе, с пресной и морской водой, а также перекачивания технической воды и других жидкостей, загрязненных грубой массой.

Он применяется в частных, закрытых и открытых бассейнах, аквапарках, крытых катках, центрах отдыха и отелях с водными аттракционами, в системах для водоподготовки, фонтанах, установках для рекуперации тепла и промышленных системах.



EASY-clean®

Фильтрующий элемент с отверстиями, предназначенными специально для отделения волос и волокон, обеспечивает высокую степень очистки. Открытие и закрытие крышки фильтра осуществляется с помощью двух затворов, приводимых в действие коленчатыми рычагами. Дополнительный инструмент для этого не требуется. Благодаря подъему крышки фильтра, фильтрующий элемент уже после подъема на несколько сантиметров можно вытащить из корпуса префильтра. Это значительно упрощает извлечение фильтрующего элемента и предотвращает любой контакт обслуживающего персонала с отфильтрованным материалом. Кроме того, большой объем фильтрующего элемента (2400 см³) гарантирует минимальные временные затраты на обслуживание фильтра.

Самовсасывание насоса гарантируется после наполнения корпуса насоса.



Принадлежности

Security Device (предохранительное устройство крышки фильтра) Это защитное приспособление предназначено для предотвращения недопустимого открывания крышки фильтра.



Шумы

Образование шумов зависит от множества факторов: конструктивного размера, материалов, условий эксплуатации и монтажа. Шумовая характеристика была оптимизирована на этапе разработки путем проведения особых работ с гидравликой и использования массивной конструкции. Максимальный уровень звукового давления чаще всего исходит от приводных двигателей, в которых шум создается воздухом, магнитами и подшипниками. Текущие характеристики не достигают предельных значений, изложенных в стандарте DIN EN 60034-9 для электродвигателей. Самое низкое шумообразование во время работы близко к $Q_{\text{оптим}}$ (оптимальный КПД).

Общие данные

- Цвет насоса RAL 5010 (стандартный)
- Диапазон температуры перекачиваемой среды от -5 до +60 °C
- Диапазон температуры окружающей среды от -5 до +40 °C
- Подтверждение производительности согласно стандарту DIN EN ISO 9906, класс 2
Плотность перекачиваемой среды макс. до 1050 кг/м³
Вязкость перекачиваемой среды макс. до 1,75 мм²/с

Коррекция мощности при отличающихся условиях эксплуатации производится в соответствии с индивидуальными данными клиента.

Множество новаторских конструктивных особенностей

1 Электродвигатель

Особая концепция электродвигателя обеспечивает устойчивую к перегрузкам и эффективную эксплуатацию. Возможна работа частотного преобразователя с прямой (только для 3-фазных двигателей) и настенной установкой.

2 Вал электродвигателя

Жесткий на изгиб вал электродвигателя изготовлен из высоколегированной специальной стали для минимального отклонения.

3 Опора

Насос и электродвигатель имеют общий вал, находящийся на усиленной опоре. Неподвижная опора со стороны насоса в отличие от стандартного двигателя выполнена в виде усиленного двухрядного радиально-упорного шарикоподшипника для обеспечения длительного срока службы в экстремальных условиях применения. За счет большой жесткости при изгибе и небольшого межосевого расстояния достигается высокая точность вращения вала двигателя. Это гарантирует работу механического уплотнения вала без вибрации.

4 Уплотнение вала

Уплотнение вала со стороны насоса на всех типах насосов осуществляется при помощи торцевого уплотнения из износостойких высокопрочных материалов, не требующего технического обслуживания и работающего при любом направлении вращения. Все электродвигатели оснащены со стороны насоса специальным уплотнением от проникновения воды.

5 Обводной канал

Для оптимального охлаждения торцевого уплотнения перекачиваемой средой.

6 Рабочие колеса

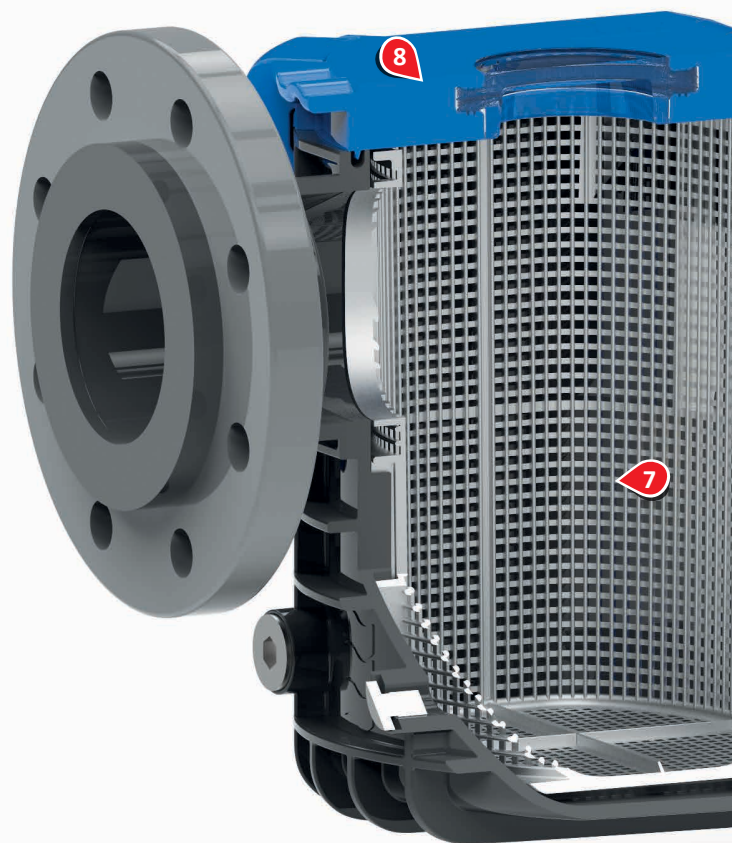
Динамично сбалансированные рабочие колеса обеспечивают работу без вибрации и существенно продлевают срок службы насоса.

Используются открытые и закрытые многолопастные колеса и винтовые рабочие колеса из высоколегированного сплава алюминия, бронзы и дополнительных материалов (CuAl10Fe5Ni5) для перекачивания чистых и легко загрязненных сред.

7 Фильтрующий элемент

Высокая степень фильтрации благодаря системе отверстий, специально предназначенных для волос и волокон и большому объему фильтрующего элемента.

Через смотровое окно можно в любое время проверить степень загрязнения фильтрующего элемента.



8 Крышка фильтра

Крышка фильтра с защищенным механизмом **EASY-clean®** для подъема фильтрующего элемента. С помощью затворов, регулируемых коленчатым рычагом, обеспечивается простое открытие и закрытие крышки.

9 Корпус насоса

Стандартный корпус насоса выполнен из бронзы.

10 Конструкция

Идеальное сочетание материалов благодаря гибриднему типу конструкции. Компактная конструкция обеспечивает простоту монтажа и ухода.

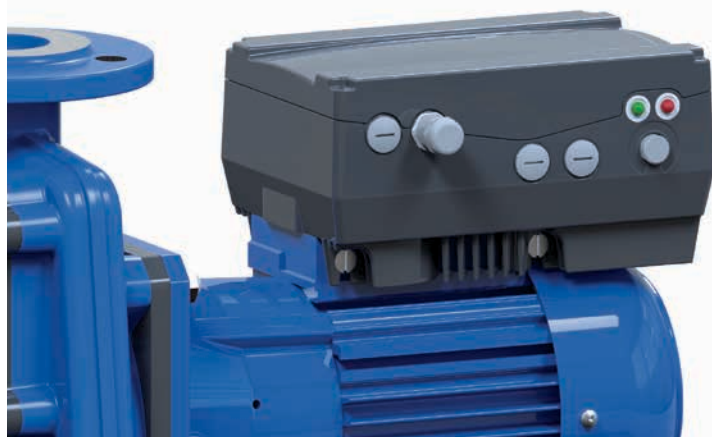
За счет легко монтируемой и удобной в обслуживании и уходе компактной конструкции обеспечивается эффективная циркуляция при небольшой занимаемой площади насоса.

Комбинация из современных полимерных материалов обеспечивает высокую устойчивость к давлению до 3 бар при одновременно оптимизированном весе конструкции.



WATERblue-H

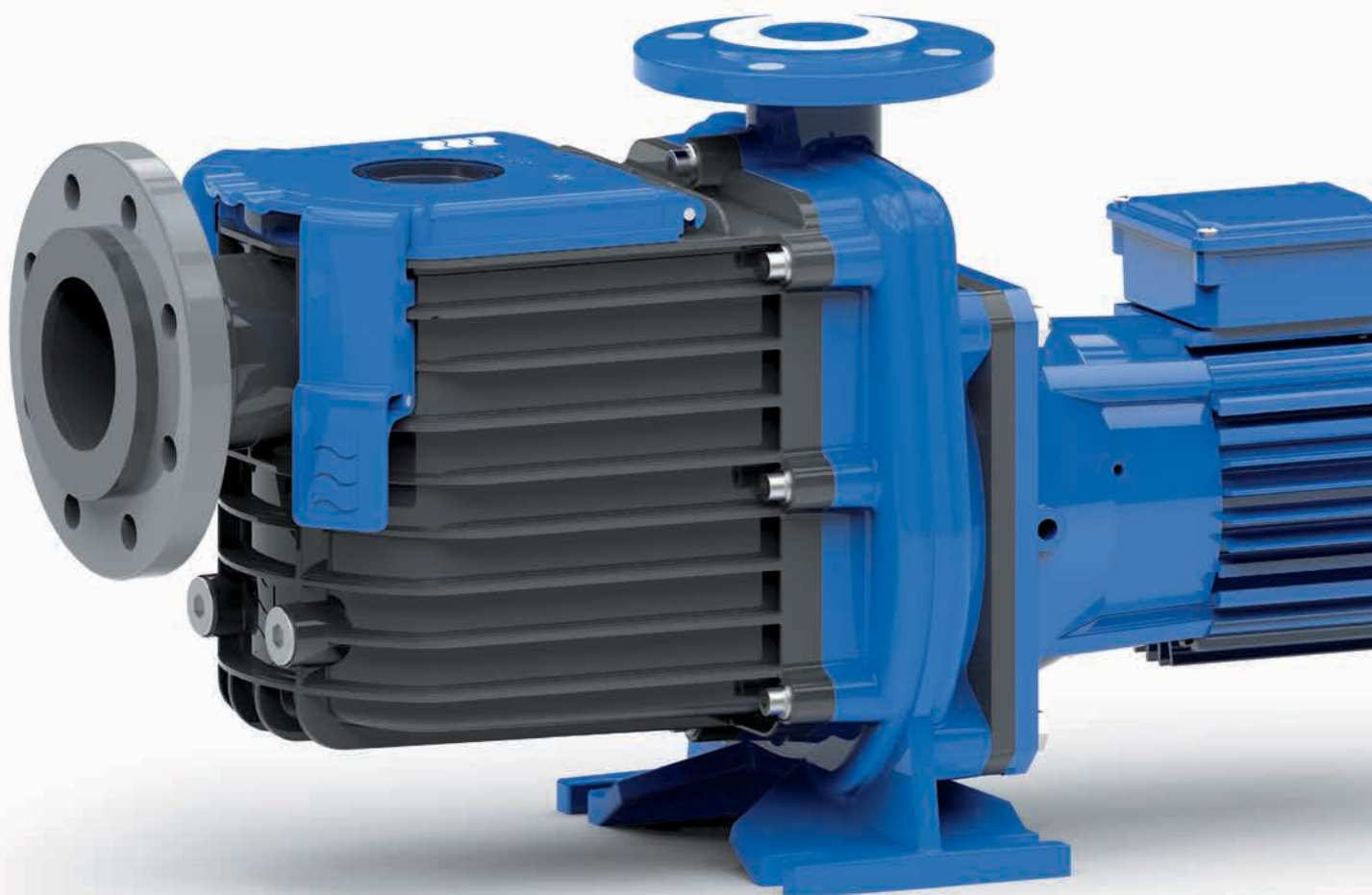
В стандартном исполнении самовсасывающий циркуляционный насос для бассейнов **WATERblue-H** оснащен электродвигателем IE2.



Электродвигатель

Предлагаются различные варианты привода. Стандартное исполнение: двигатель трехфазного тока с поверхностным охлаждением, с короткозамкнутым ротором, который соответствует классу энергии IE2/IE3. Кроме того, насосы можно оснастить электродвигателем с постоянным магнитом или однофазным электродвигателем переменного тока. На выбор доступны электродвигатели со встроенным или внешним частотным преобразователем. Применение частотного преобразователя рекомендуется, но не носит обязательного характера. Технические характеристики электродвигателей и частотных преобразователей см. в отдельном техническом паспорте.

Тип	IM B5
Подключение электродвигателя	Указывается изготовителем
Степень защиты	IP 55
Класс изоляции VDE 0530	F



Все электродвигатели IE2/IE3 и двигатели с постоянными магнитами на заводе оснащаются позисторами.

- Высокоэффективный двигатель трехфазного тока (IE2)
- (Обозначение рабочих характеристик: IE2)

Число оборотов	2900 (3600) об/мин
Частота	50 (60) Гц
Включение $\leq 2,2$ (2,6) кВт	230 Δ / 400 λ (460 λ) В
Включение $\geq 3,0$ (3,6) кВт	400 Δ / 690 λ (460 Δ) В

Регулировка частоты насосов возможна в зависимости от условий эксплуатации.

Диапазон производительности

Тип электродвигателя	Число оборотов	Q _{макс} [м³/ч]	H _{макс} [м]
IE2/IE3 (50 Гц)	2900 об/мин	84	24
IE2/IE3 (60 Гц)	3600 об/мин	84	28
PM	3000 об/мин	82	24
WS	2900 об/мин	40	15

Использование электродвигателя с постоянными магнитами (PM) позволяет достичь максимальной энергоэффективности (КПД IE4).



WATERblue-H

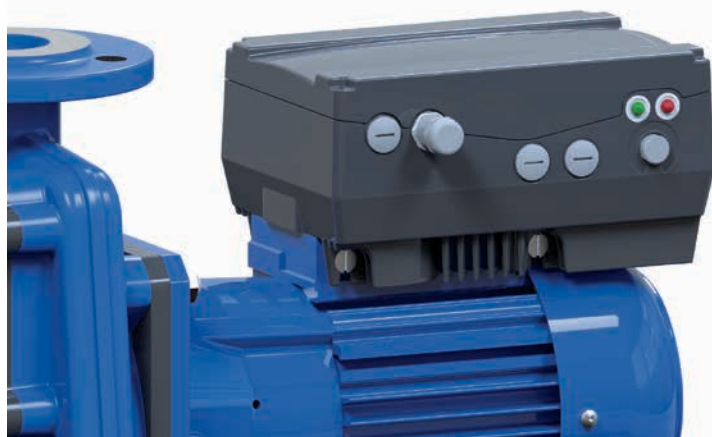
В стандартном исполнении самовсасывающий циркуляционный насос для бассейнов **WATERblue-H** оснащен электродвигателем с постоянным магнитом (PM).

Двигатели с постоянными магнитами (синхронные электродвигатели) достигают значительной оптимизации КПД по сравнению с обычными асинхронными электродвигателями. Это обеспечивает значительную экономию энергии и, следовательно, ощутимое снижение расходов.

Электродвигатель

Применяется синхронный электродвигатель с поверхностным охлаждением и постоянным возбуждением. Электродвигатели достигают КПД класса энергии IE4 и также доступны в исполнении для класса энергии IE3. Так как синхронные электродвигатели не могут запускаться самостоятельно, для их работы необходим частотный преобразователь.

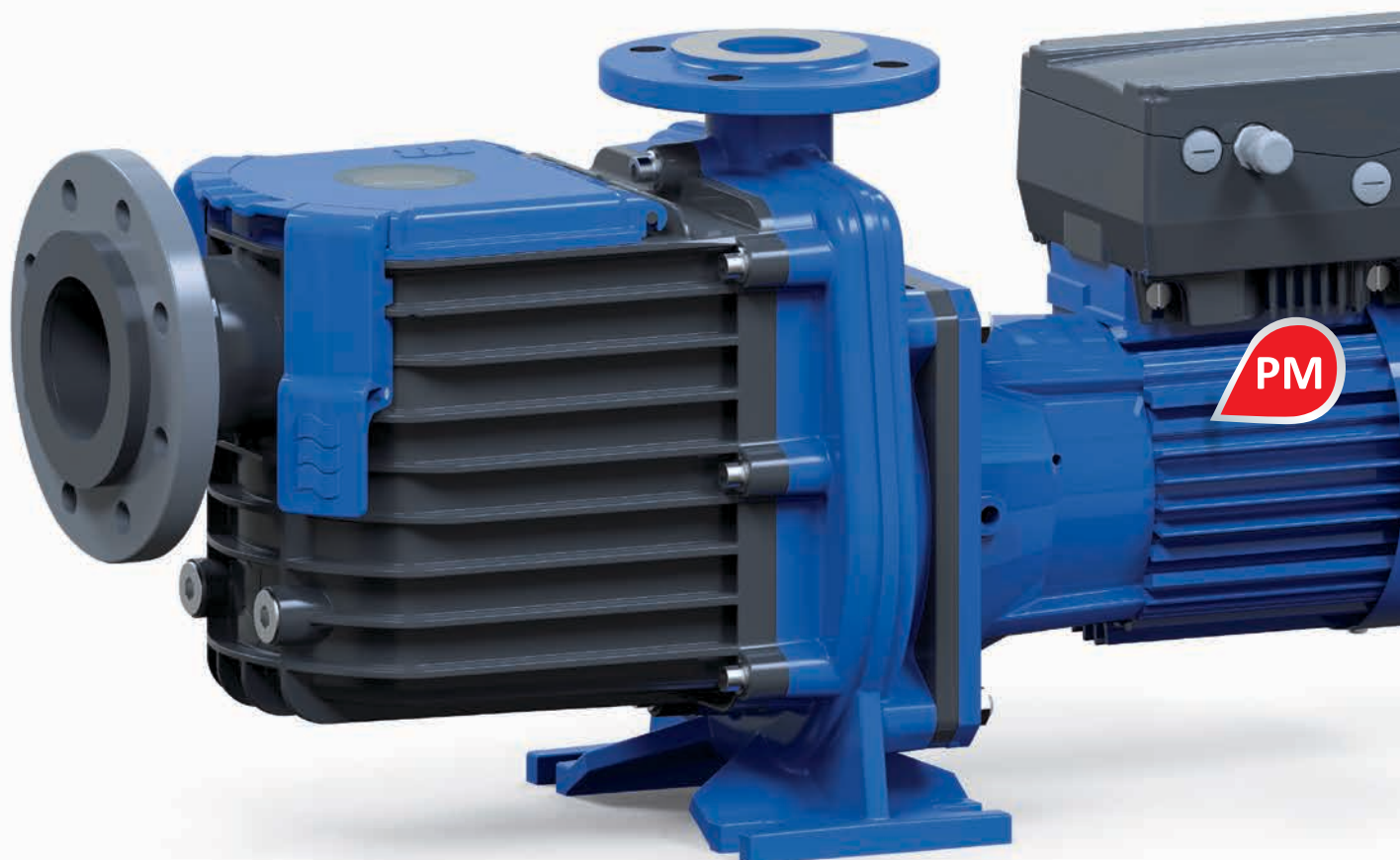
Самый большой потенциал экономии энергии двигатель с постоянным магнитом обеспечивает при работе насоса с частичной нагрузкой. КПД значительно увеличивается именно в данном режиме, так как КПД обычных асинхронных электродвигателей здесь может сильно варьироваться, тогда как двигатели с постоянным магнитом демонстрируют практически идеальную стабильность рабочих характеристик.



Электродвигатель с постоянным магнитом (PM) для эксплуатации частотного преобразователя (обозначение рабочих характеристик: PM)

Число оборотов	3000 об/мин
Частота	150 Гц
Включение	⌋ 350 В

Регулировка частоты насосов возможна в зависимости от условий эксплуатации.



Сравнение эффективной мощности

Приведенный график характеристик насосов с мощностью привода 3 кВт представляет собой сравнение потребления мощности (эффективная мощность) двигателей с постоянными магнитами и асинхронных двигателей. Двигатель с постоянными магнитами демонстрирует значительно меньшее потребление мощности.

Класс IEC	Стандарт IEC	Стандарт EFF
Super Premium Efficiency	IE4	
Premium Efficiency	IE3	
High Efficiency	IE2	EFF1
Standard Efficiency	IE1	EFF2
Below Standard Efficiency	-	EFF3

Старый стандарт EFF и новый стандарт IEC в сравнении

Максимальный КПД РМ:

Преимущества по сравнению с асинхронными электродвигателями

Синхронный электродвигатель (двигатель с постоянными магнитами) по сравнению с асинхронными электродвигателями, которые обычно используются в бассейнах, отличается значительными преимуществами. Вследствие пробуксовки ротора асинхронные электродвигатели обладают значительно меньшим КПД, чем синхронные электродвигатели. Чем меньше асинхронный электродвигатель, тем больше потери и тем ниже КПД. Двигатели с постоянными магнитами в данной области представляют собой оптимальную альтернативу: по своему КПД они превосходят IE3, то есть они достигают еще более высокого КПД, чем требуется в соответствии со стандартом IEC для IE3.

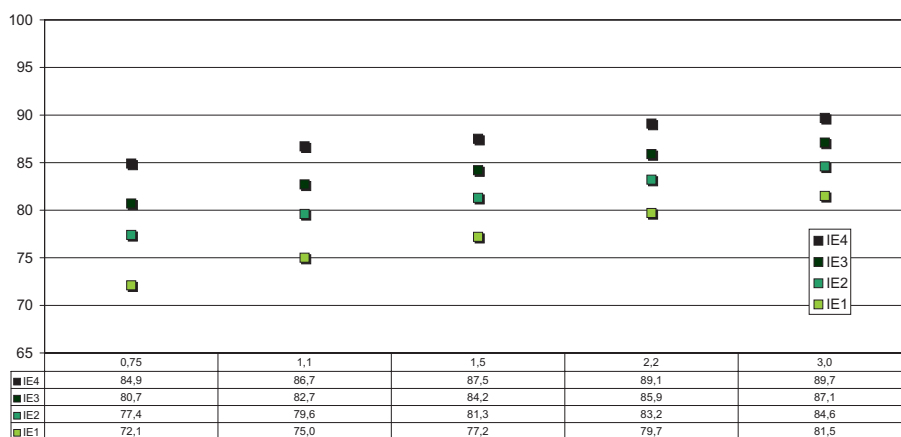
Технология двигателей с энергетической эффективностью^{IE4}

Новая технология двигателей с постоянными магнитами (синхронных электродвигателей) обеспечивает три важнейших преимущества:

- Более высокая производительность благодаря максимальному КПД
- Снижение затрат благодаря эффективному энергосбережению
- Уменьшение выброса CO₂ за счет пониженного потребления электроэнергии

Двигатели с постоянными магнитами уже сейчас достигают КПД, который на сегодняшний день еще не требуется в соответствии с законодательством. Их КПД составляет IE4 (Super Premium Efficiency Class).

Сравнение КПД двухполюсных электродвигателей классов IE1 - IE2 - IE3 - IE4



Мощность электродвигателя в кВт

WATERblue-H

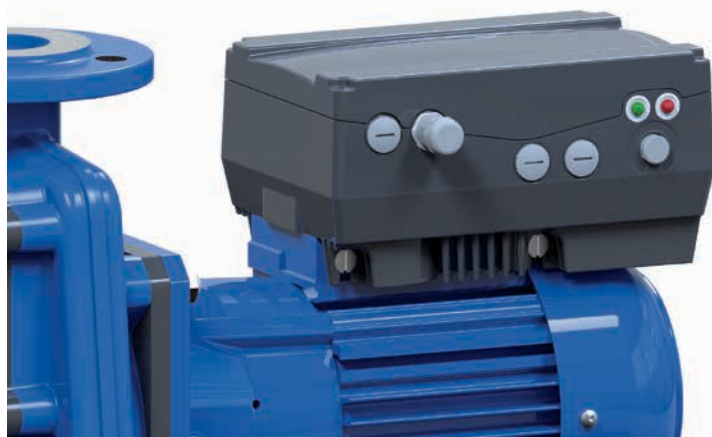
Самовсасывающий циркуляционный насос для бассейнов **WATERblue-H** может быть оснащен однофазным электродвигателем или электродвигателем переменного тока.

Последний используется с мощностью привода до 1,5 кВт. Он отличается высокой экономичностью и простотой обслуживания и позволяет использовать самые современные насосные технологии, в том числе, в быту.

Однофазный электродвигатель WS

Однофазный электродвигатель подключается к стандартной однофазной сети или сети переменного тока (230 В, 50 Гц). Поэтому его предпочитают применять, в том числе, в частных домашних хозяйствах.

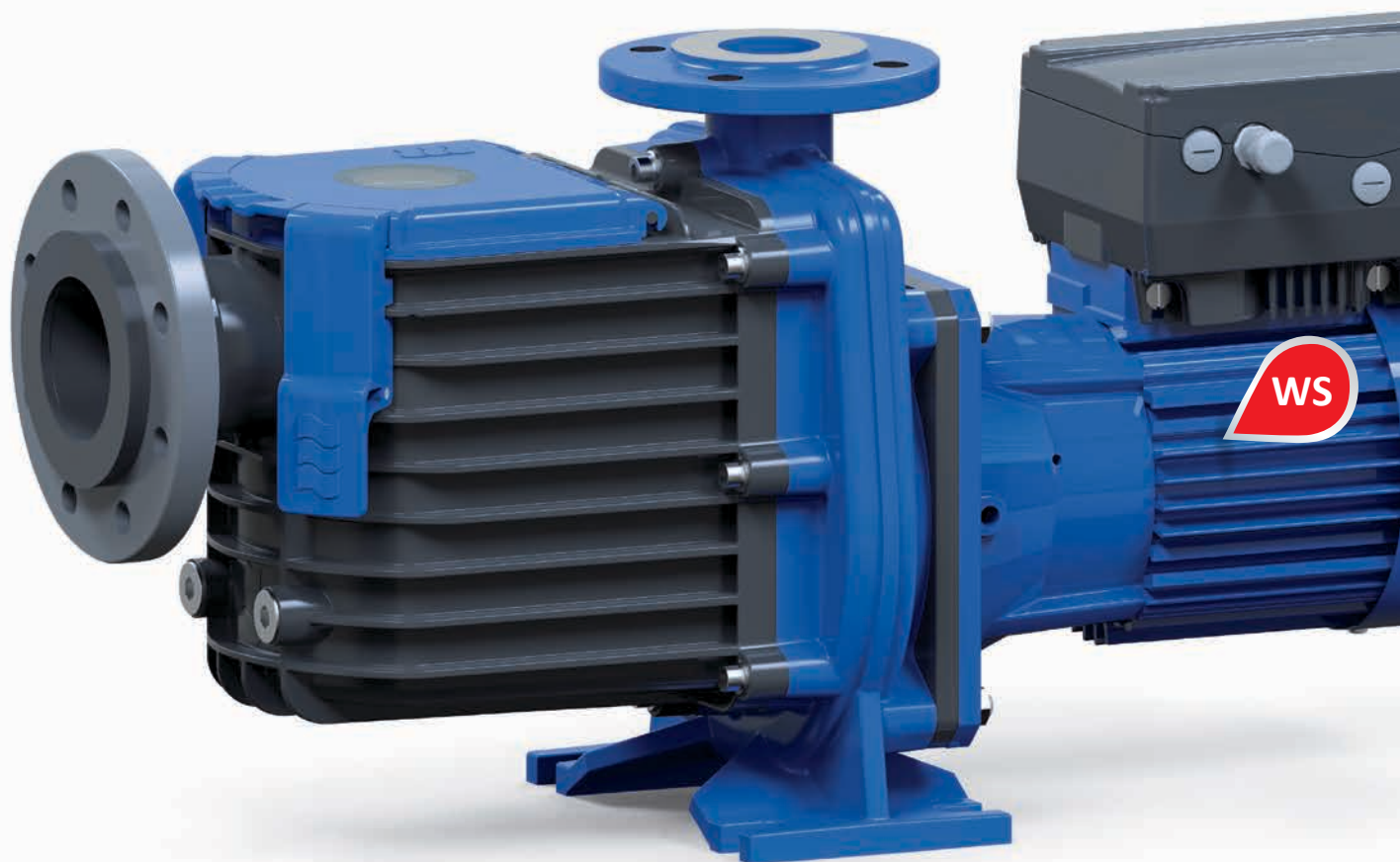
На заводе-изготовителе электродвигатель оснащается рабочим и пусковым конденсатором. Пусковой конденсатор после разбега отключается с помощью реле токозависимого реле.



Однофазный электродвигатель переменного тока до 1,5 кВт (обозначение рабочих характеристик: WS)

Число оборотов	2900 об/мин
Частота	50 Гц
Включение	230 В, однофазный

Регулировка частоты насосов возможна в зависимости от условий эксплуатации.



Частотный преобразователь

Для привода **WATERblue-H** имеется широко классифицированный ассортимент частотных преобразователей. Однофазные двигатели переменного тока не могут работать с частотными преобразователями.



Тип PED

Этот мощный и прочный частотный преобразователь обладает оптимальными характеристиками электромагнитной совместимости с незначительными токами утечки. Он может использоваться с прямой или настенной установкой. Задание индивидуальных параметров производится с помощью устройства ручного управления (MMI) или компьютерного ПО.

Применение с асинхронными двигателями трехфазного тока, двигателями с постоянными магнитами

Настенная установка

Частотный преобразователь может устанавливаться как в электрошкафы, так и в качестве настенной установки. Он служит для управления асинхронными электродвигателями и электродвигателями с постоянными магнитами.

Применение с асинхронными двигателями трехфазного тока, двигателями с постоянными магнитами



HERBORNER PUMPENTECHNIK

Herborner Pumpentechnik GmbH & Co KG
Littau 3-5
DE-35745 Herborn
Телефон: +49 (0) 27 72 / 933-0
Факс: +49 (0) 27 72 / 933-100
Эл. почта: info@herborner-pumpen.de

Специальные решения

В спектр наших услуг входят индивидуальные разработки специальных насосов.

Многолетний опыт в сфере разработок и собственный литейный цех – вот крепкая основа нашей способности удовлетворять спецификации любого проекта. Технологические требования, предъявляемые бесконечной гонкой за инновациями, позволяют нашим клиентам наслаждаться возможностью получения специальных решений, точно соответствующих проектным параметрам.

Специальные варианты исполнения

- Другое напряжение и/или другая частота сети
- Другой класс изоляции
- Повышенная температура окружающей среды
- Повышенная степень защиты
- Повышенная защита от тропического климата и влаги
- Использование специальных материалов
- Специальное покрытие для всех не имеющих покрытия деталей
- Индивидуальные решения для клиентов

Консультации и сервисное обслуживание

Мы всегда рады помочь нашим клиентам – компетентными и индивидуальными решениями.

За последние десятилетия наше предприятие прекрасно зарекомендовало себя по всему миру. У нас есть клиенты в самых разных уголках земного шара.

В нашей компании работают только высококвалифицированные сотрудники, способные на основании своей профессиональной компетенции предложить каждому клиенту индивидуальные решения, отвечающие конкретным требованиям. Наши отделы продаж и сервисного обслуживания расположены по всему миру.

Консультации и продажи

sales@herborner-pumpen.de

Сервисное и техническое обслуживание

service@herborner-pumpen.de

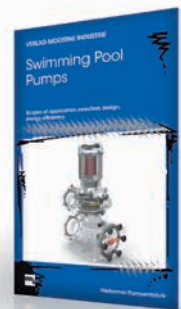
Дополнительную информацию о насосах для бассейнов см. в справочнике: **Насосы для бассейнов**
Области применения, выбор, конструкция, энергоэффективность



Выпущено издательством

Süddeutscher Verlag onpact GmbH

ISBN 978-3-86236-040-6



Дополнительную информацию

о **WATERblue-H** см. на домашней странице
www.herborner-pumpen.de



WATERblue-H