TPE3

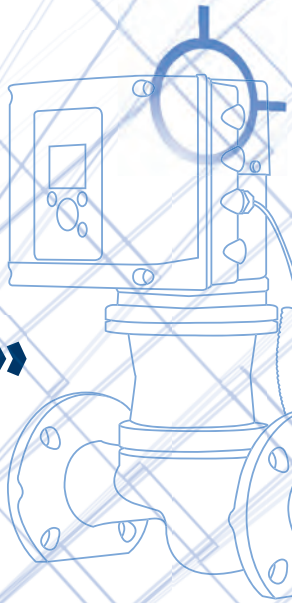
«УМНЫЕ» ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ IN-LINE НА БАЗЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

be
think
innovate

GRUNDFOS

КАЧЕСТВЕННЫЙ СКАЧОК В ЛИНЕЙКЕ ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ НАСОСОВ «ИН-ЛАЙН»

ЦЕЛЬ:
«ВЫСОКОИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ» НАСОСЫ ИН-ЛАЙН



РЕЗУЛЬТАТ:
- **НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ**
- **ВЫОСЧАЙШАЯ НАДЕЖНОСТЬ**
- **МАКСИМАЛЬНОЕ УДОБСТВО МОНТАЖА**

НАСОСЫ СЕРИИ TPE3 ОТЛИЧАЮТСЯ НЕПРЕВЗОЙДЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ И ШИРОКИМ СПЕКТРОМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ, ЧТО ДЕЛАЕТ ИХ ЧЕМ-ТО БОЛЬШИМ, ЧЕМ ПРОСТО ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС.

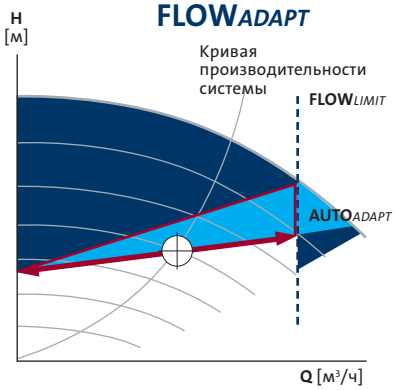
БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО НАСОС

Насосы серии TPE3 оснащены встроенным счетчиком для учета тепловой энергии, а также имеют функцию ограничения расхода, исключающую необходимость в дроссельных клапанах

ВЫБОР «УМНЫХ» РЕЖИМОВ УПРАВЛЕНИЯ

Насосы данной серии оснащены целым рядом разных режимов управления, при помощи которых вы сможете легко и точно оптимизировать работу насоса TPE3 в соответствии с эксплуатационными потребностями системы

FLOW*ADAPT* – это комбинация уже знакомого режима управления **AUTO***ADAPT* и новой функции **FLOW***LIMIT*. Насос постоянно отслеживает расход в системе, контролируя, чтобы он не превышала необходимого значения. Благодаря этому исключается необходимость в установке отдельного балансировочного клапана.



ДРУГИЕ ИМЕЮЩИЕСЯ РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ:

/ Режим пропорционального регулирования давления / Регулирование по постоянной разнице давления / Регулирование по постоянной температуре / Режим эксплуатации в соответствии с постоянной характеристикой / Регулирование по постоянной разнице температуры

РАБОТА ПО ПЕРЕПАДУ ДАВЛЕНИЯ/ ТЕМПЕРАТУРЫ

Подключите к насосу TPE3 любой внешний датчик давления/температуры, настройте его – и ваш насос будет самостоятельно контролировать давление и расход в системе по показаниям разности температуры или разности давления.

ЭТОТ НАСОС ВСЕГДА ГОТОВ К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ!

Больше входов и выходов

Набор конфигурируемых цифровых и аналоговых входов/выходов, позволяет улучшить контроль системы и оптимизировать работу насоса. В базовом варианте насос TPE3 комплектуется:

- 3 аналоговыми входами для датчика перепада давления, контроля постоянной/дифференциальной температуры, учета тепловой энергии или внешнего установленного значения;
- 2 релейными выходами с возможностью настройки вывода режима сигнализации, режима готовности, режима работы или предупреждения;
- 2 цифровой вход и 2 конфигурируемый цифровой вход/выход для внешнего пуска/останова, установки максимальной и минимальной характеристики системы, сброса аварийной сигнализации.
- 1 аналоговый выход
  2 входа PT100/1000
  Часы реального времени

Беспроводное управление связанными насосами

Насос TPE3 3 оснащен системой беспроводной связи, что позволяет подсоединять его к другим насосам этой серии (максимум – до 4-х). Встроенное меню или приложение Grundfos GO позволяет быстро и легко установить параллельное соединение между насосами. Двумя насосами можно управлять совместно в каскадном режиме, переменном режиме или в режиме резервирования.

Модули CIM

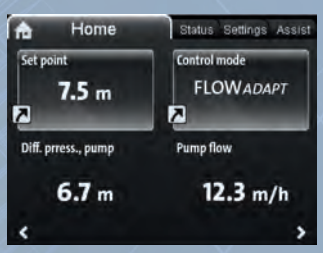
При интеграции в систему диспетчеризации здания, в насос TPE3 могут быть смонтированны модули CIM, поддерживающие следующие протоколы шин связи: LON, Profibus, Modbus, SMS/GSM/GPRS и BACnet. Кроме того, доступен также протокол GENIBus

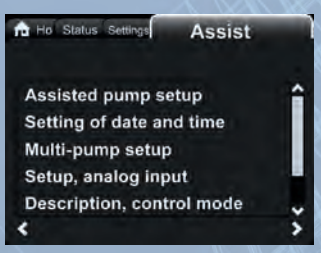
Система управления при помощи приложения Grundfos GO

С Grundfos GO становится возможным интуитивно понятное управление оборудованием в удаленном режиме и полный доступ к онлайн инструментам Grundfos:

- Экономия времени благодаря управлению оборудованием в мобильном режиме;
- Экономия времени и усилий благодаря возможности сохранять и использовать созданные электронные отчеты о работе и неисправностях оборудования;
- Ссылки быстрого доступа к необходимой документации и простым в использовании онлайн инструментами подбора размеров и замены изделий.
- Управляйте насосом в мобильном режиме со своего смартфона, используя специальный модуль связи от Grundfos.

НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ ПРОСТОТА ПУСКО-НАЛАДКИ И НАСТРОЙКИ





Зайдите в систему, выполните простые действия при помощи интуитивно-понятного интерфейса и нажмите Start.
Как видите, все предельно просто.

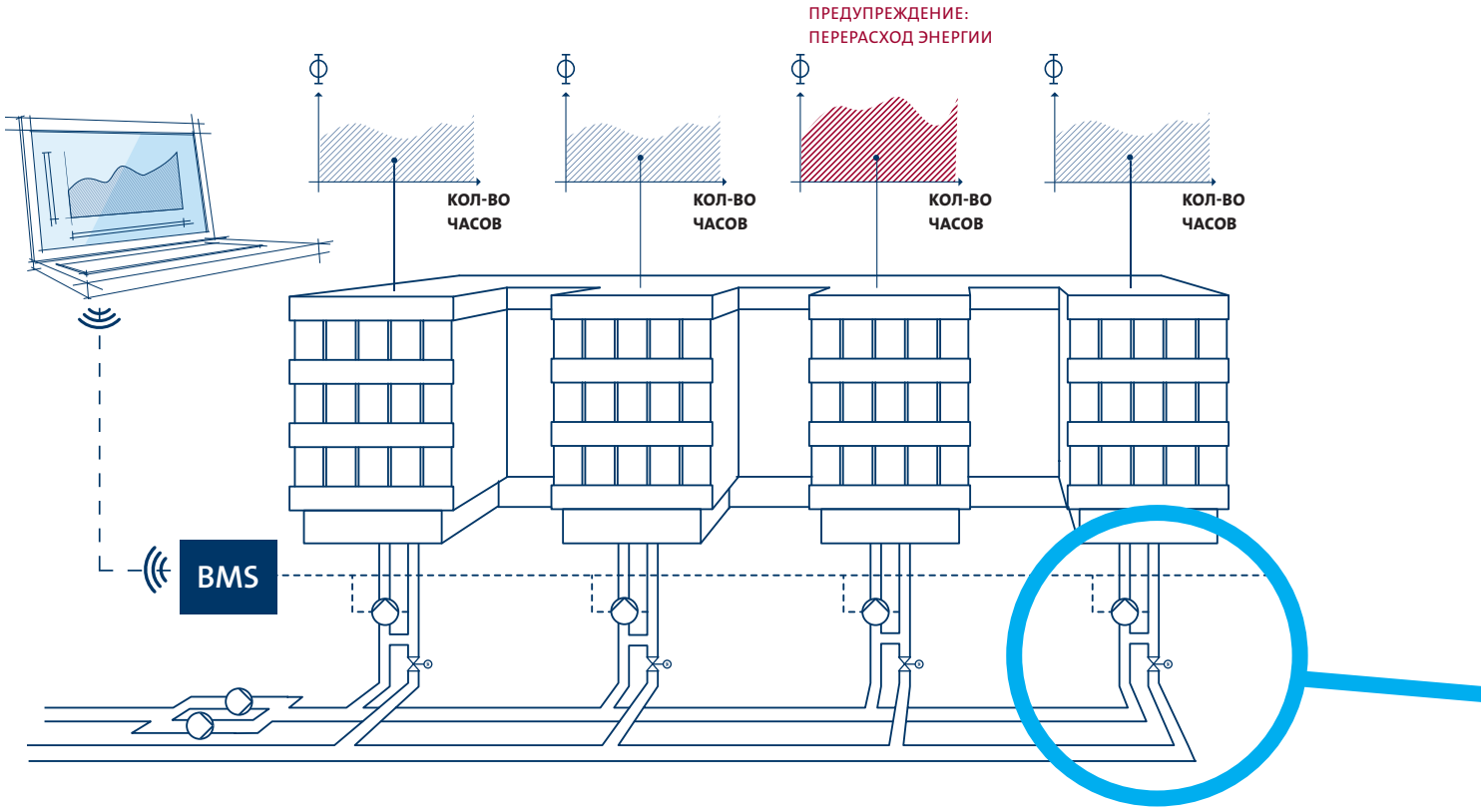
УЛУЧШЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

И ИНТЕГРАЦИЯ В СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

ВСТРОЕННЫЙ СЧЕТЧИК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ – ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ НАД СИСТЕМОЙ

Насос TPE3 оснащен счетчиком учета тепловой энергии, который может отслеживать распределение и потребление тепловой энергии в целях предотвращения перерасхода энергии в результате нарушения баланса системы.

- Измеряет потребление электроэнергии, расхода и т.д.; *
- Позволяет сэкономить на установке отдельного устройства для учета электроэнергии для вашей системы;
- Интеграция в системы диспетчеризации здания (BMS) позволяет в любой момент получить данные о производительности вашей системы (дополнительная функция);
- Может использоваться в различных областях применения, например в теплонасосных системах, использующих теплоту грунта, гидросистемах отопления на основе использования солнечной энергии, а также в таких «традиционных» инженерных системах, как отопительные системы и системы охлаждения.



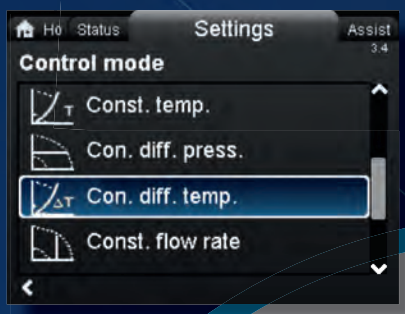
СЧЕТЧИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ МАКСИМАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ НАД СИСТЕМОЙ

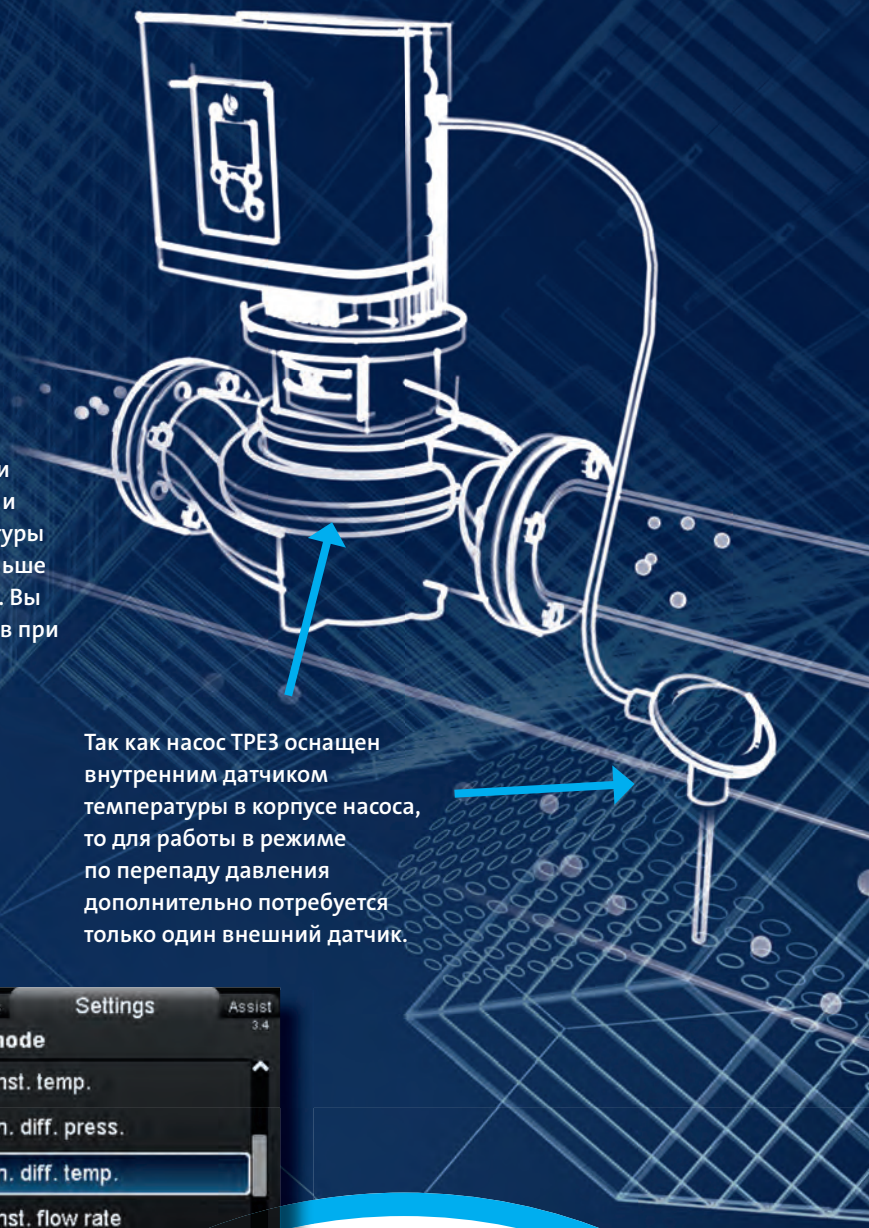
Насосы Grundfos, оснащенные встроенными счетчиками тепловой энергии, позволяют непрерывно отслеживать распределение и потребление тепловой энергии в любой системе, к которой подключен насос. В данном примере, каждая из четырех секций здания обслуживается одним насосом. Подключив насосы к системе диспетчеризации инженерного оборудования зданий, вы получаете возможность непрерывно отслеживать и сравнивать распределение и потребление электроэнергии, полностью контролируя всю систему.

**Счетчик тепловой энергии имеет погрешность от +/-1% до +/-10%*

ДАВЛЕНИЕ И РАСХОД ПОД КОНТРОЛЕМ

Подключите к TPE3 один или два внешних датчика, и позвольте насосу самому контролировать давление и расход в системе по показаниям разности температуры или давления. Значение перепада температуры больше не будут слишком высокими или слишком низкими. Вы можете настраивать датчики всех стандартных типов при помощи дисплея насоса.





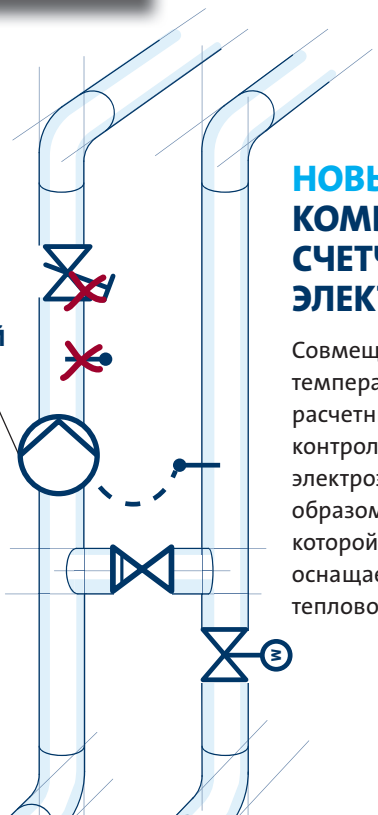
Так как насос TPE3 оснащен внутренним датчиком температуры в корпусе насоса, то для работы в режиме по перепаду давления дополнительно потребуется только один внешний датчик.

ОТСУТСТВИЕ ДРОССЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ НАСОСА

Новая функция **FLOW***LIMIT* и режим управления **FLOW***ADAPT* исключают необходимость в дроссельных клапанах насоса и тем самым сокращают потери давления и издержки на монтаж дополнительного оборудования, что повышает эффективность системы.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ДАТЧИК

Насос TPE3 оснащается комбинированным датчиком температуры/давления в корпусе насоса, что, во многих случаях, делает другие датчики излишними.



НОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Совмещенный с датчиком температуры встроенный расчетный расходомер, позволяет контролировать распределение электроэнергии в системе. Таким образом, любая система, в состав которой входит насос, автоматически оснащается устройством учета тепловой энергии!

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ» НАСОСЫ TPE3 В РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ

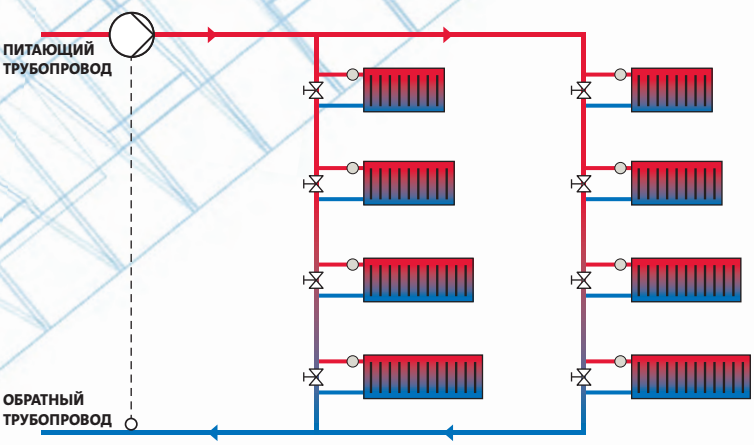
ОДНОТРУБНЫЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ

Как правило, в однотрубных системах отопления запроектирован постоянный расход. В результате, в периоды пиковых нагрузок повышается температура жидкости в возвратных трубопроводах. Насос серии TPE3, в котором используется система регулирования по разности температур, позволяет решить эту проблему, поддерживая разность давлений на расчетном уровне.

- Повышенная эффективность системы благодаря тому, что в любой момент времени обеспечивается расчетная разность температур
- Исключается потребность в дополнительных терморегулирующих вентилях насоса
- Простая и быстрая пуско-наладка по температуре
- Показания температуры можно считывать и документально фиксировать при помощи приложения Grundfos GO
- Бесплатная возможность контроля энергопотребления
- Снижение затрат на эксплуатацию насоса

Рекомендуемый насос: TPE3



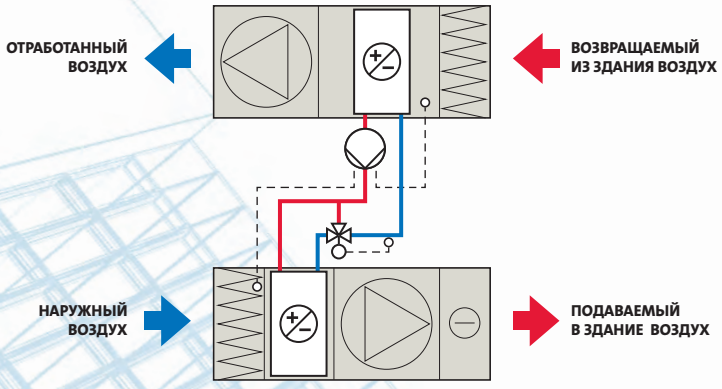
СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛА

СНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ И СОКРАЩЕНИЕ ИЗДЕРЖЕК

Циркуляционные системы рекуперации тепла должны включаться только в том случае, если разница температуры наружного воздуха и температуры возвратного циркулирующего воздуха превышает 2-3 °C.
Данную систему можно оптимизировать путем установки насоса TPE2 и двух внешних датчиков температуры. Руководствуясь разницей температур, насос оптимизирует циркуляцию потока в системе в соответствии с фактическими условиями

- Гарантированная максимальная рекуперация тепла
- Нет необходимости использовать круглосуточно работающие насосы с постоянной производительностью
- Не требуется дроссельный клапан насоса
- Показания температуры можно считывать и документально фиксировать при помощи приложения Grundfos GO
- Сокращение затрат на эксплуатацию насоса

Рекомендуемый насос: TPE2

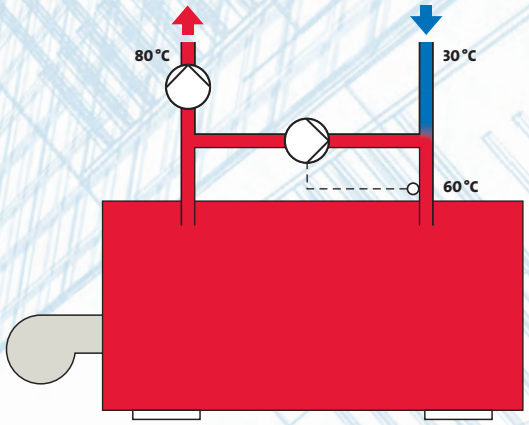


НАСОСЫ, ПОДКЛЮЧЕННЫЕ К КОТЛАМ

ЗАЩИТА КОТЛА И СНИЖЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК

Для всех котлов неконденсационного типа должна обеспечиваться минимальная температура в обратной линии, чтобы исключить конденсацию отходящих котельных газов. Теперь для этой цели вместо обычного насоса, работающего с максимальными оборотами, вы можете использовать насосы серии TPE3 и дополнительный датчик температуры. Датчик контролирует температуру воды, поступающей назад в котел, благодаря чему поддерживается нужная температура обратной воды. Это обеспечивает оптимальную защиту котла и сокращает эксплуатационные издержки.

- Повышенная эффективность системы – поддерживается минимальная температура в котле даже в периоды пиковых нагрузок
- Исключен риск конденсации котельных газов
- Необходимо добавить только один датчик температуры
- Сокращение затрат на эксплуатацию насоса
- Простая и легкая пуско-наладка при помощи приложения Grundfos GO
- Высокая отслеживаемость температурного режима



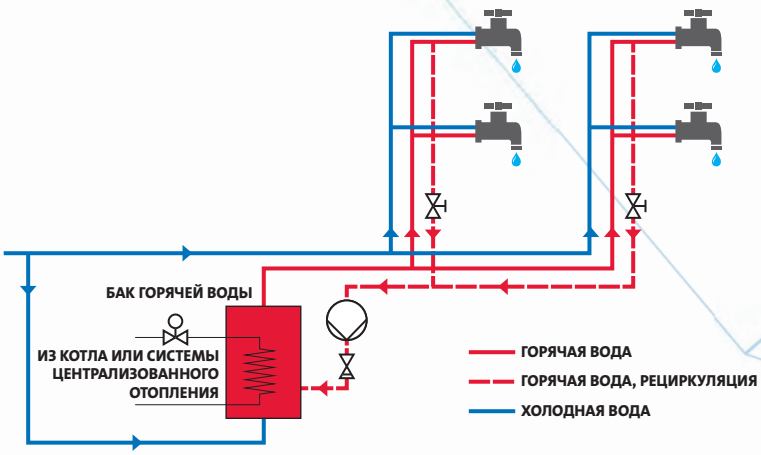
Рекомендуемый насос: TPE3

РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ НУЖД

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ГОРЯЕЙ ВОДЫ

В бытовых системах горячего водоснабжения необходимо, чтобы при открытии крана из него сразу же шла горячая вода. Как правило, с этой целью используется насос с постоянной частотой вращения и дроссельным регулированием, который работает в круглосуточном режиме. Несомненно, что это весьма энергозатратный вариант. Альтернативой традиционному насосу может стать насос серии TPE3, работающий в режиме температурного регулирования. Руководствуясь сигналами, поступающими от собственного внутреннего датчика температуры, насос поддерживает температуру воды на заданном уровне.

- В системе горячего водоснабжения всегда поддерживается нужный температурный режим
- Показания температуры можно считывать и документально фиксировать пи помощи приложения Grundfos GO
- Не требуется дроссельный клапан насоса
- Поскольку применяется регулирование по температуре, конструктивные и технические требования упрощаются
- Сокращение затрат на эксплуатацию насоса



Рекомендуемый насос: TPE3

НАСОС В ДЕТАЛЯХ

ЗАЖИМНОЕ КОЛЬЦО

Инновационное, специально разработанное зажимное кольцо позволяет быстро менять положение корпуса насоса и производить его сервисное обслуживание

УЛУЧШЕННАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Все насосы Grundfos серии TPE3 характеризуются высочайшей энергоэффективностью

УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА

Уплотнение вала стандартных размеров в соответствии со стандартом EN 12756

СМЕННЫЕ ЩЕЛЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Все насосы серии TPE поставляются со сменными щелевыми уплотнениями, что позволяет Вам модернизировать насос в случае необходимости.

КОРРОЗИОНОСТОЙКИЕ ПОВЕРХНОСТИ

Поверхность обработана катодным электростатическим покрытием Powercron® и фосфатом цинка. Подобная катафорезная обработка:

- Обеспечивает максимальную защиту от коррозии;
- Позволяет сохранить высокую эффективность внутренних поверхностей.

РЕШЕНИЕ «ВСЕ В ОДНОМ»

В насосах Grundfos серии TPE муфта и вал соединены сваркой трением для получения единого механически прочного блока, применение которого резко снижает уровень вибрации. Прочность и устойчивость, обеспечиваемые этим техническим решением, существенно продлевают срок службы уплотнения вала и подшипников.

ИННОВАЦИОННЫЕ ДАТЧИКИ

Встроенный датчик измеряет давление в насосе, повышая тем самым его эффективность. Температурный датчик позволяет получить данные о температуре перекачиваемой жидкости для оценки тепловой энергии (возможна установка внешнего датчика для измерения температуры жидкости в обратном трубопроводе)

ДВИГАТЕЛЬ КЛАССА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫШЕ IE4

Электродвигатель Grundfos MGE является двигателем высочайшего класса, и его энергоэффективность (даже с учетом преобразователя частоты) – соответствует требованиям класса энергоэффективности IE5

ПРОСТОТА ИНТЕГРАЦИИ В СИСТЕМАМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЗДАНИЯ

При подключении к системам диспетчеризации модули CIM легко устанавливаются непосредственно в блок управления

ПРОСТОЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

Цветной дисплей на тонкопленочных транзисторах обеспечивает простую и удобную настройку насоса

БОЛЬШЕ ВХОДЯЩИХ/ИСХОДЯЩИХ ДАННЫХ

Два цифровых входа, два реле выхода и два аналоговых входа для внешнего датчика или уставки

ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ НАСОСА

Инновационная визуальная индикация состояния насоса Grundfos Eye: рабочий режим, готовность к работе, предупреждение или тревога

ПРОСТОТА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- Зажимное кольцо, фиксирующееся на одном винте, позволяет быстро менять положение насоса и производить сервисное обслуживание его головной части
- Уникальная система управления с помощью приложения Grundfos GO предоставляет широкие возможности дистанционного управления работой насосов TPE3 и обеспечивает полный доступ к онлайн инструментам Grundfos. Данные возможности обеспечиваются также посредством дисплея насоса
- Запатентованный визуальный индикатор состояния насоса Grundfos Eye
- Теплоизоляционный кожух, обеспечивающий оптимальную теплоизоляцию корпуса насоса. Изоляционные кожухи по своей форме идеально подходят к форме насоса, что исключает необходимость последующих подстроек, требующих больших затрат времени (поставляются отдельно)

Теплоизоляционный кожух

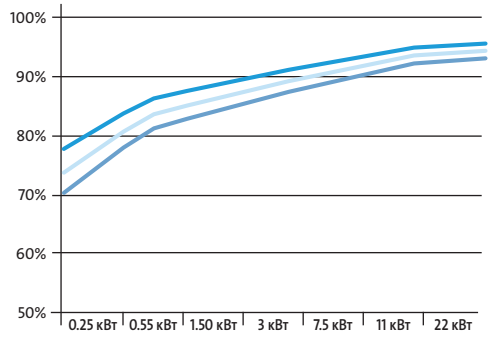
СУЩЕСТВЕННОЕ РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

СТАНДАРТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫШЕ IE5

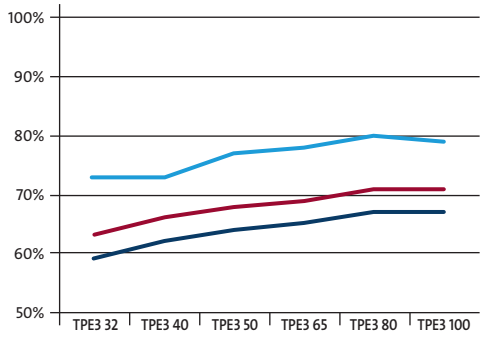
Новые электродвигатели MGE, значительно превосходящие самые строгие нормативные требования, расширяют имеющиеся возможности насосов TPE. Для наглядности, на схеме далее сравнивается КПД трехфазного электродвигателя MGE с уровнями эффективности IE, определенными в соответствии с Европейскими Нормами.

ОДИН ИЗ ЛУЧШИХ СРЕДИ АНАЛОГОВ

Гидравлический КПД насосов TPE3 существенно превышает КПД аналогичных насосов с таким же минимальным индексом энергоэффективности.



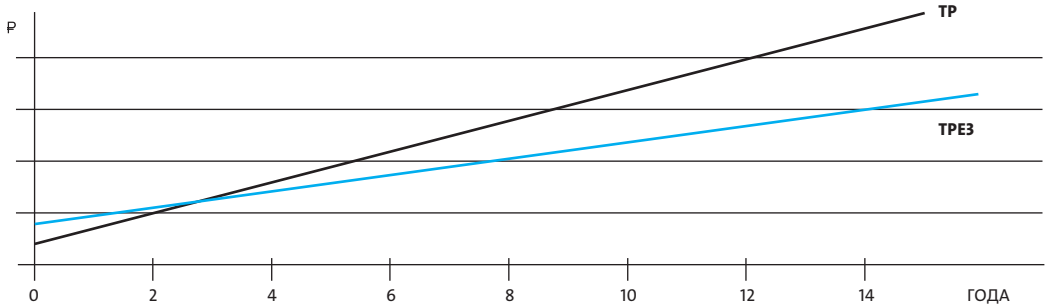
η IE5: 2-полюсный электродвигатель, 50 Гц
η IE4: 2-полюсный электродвигатель, 50 Гц
η IE3: 2-полюсный электродвигатель, 50 Гц



η TPE3
η MEI = 0.70
η MEI = 0.40

Чтобы достичь непревзойденных показателей энергоэффективности, была оптимизирована гидравлическая часть насоса и обеспечен минимальный индекс энергоэффективности, который существенно превосходит отраслевые стандарты. Результатом работы стал высокоэффективный и надежный циркуляционный насос. Все это, в совокупности со встроенным датчиком разности давления, обеспечивает существенную экономию времени и усилий и быструю окупаемость оборудования.

БЫСТРАЯ ОКУПАЕМОСТЬ ЗА СЧЕТ ВЫСОКОЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

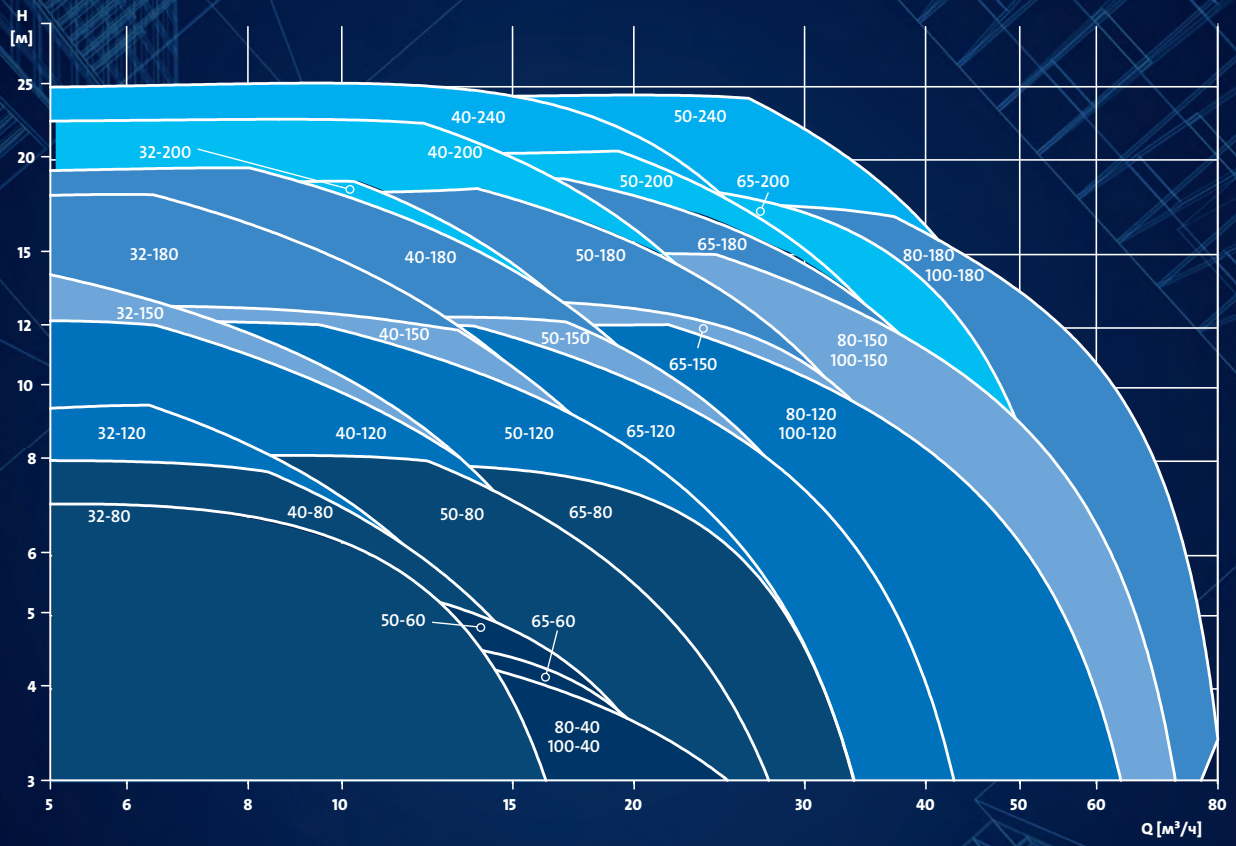


СРАВНЕНИЕ СРОКОВ ОКУПАЕМОСТИ НАСОСОВ МОДЕЛЬНЫХ РЯДОВ TPE3 И TP
Насос TPE3 окупается в течение 3-5 лет, а во многих случаях – и в более короткий срок. Быстрая окупаемость инвестиций является результатом минимального энергопотребления.

GRUNDFOS BLUEFLUX® - ЭТО ВАША ГАРАНТИЯ
Маркировка **Grundfos Blueflux®** – это гарантия того, что ваш насос оснащен лучшим в своем классе электродвигателем от Grundfos с высокими параметрами производительности и энергоэффективности.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

НАСОС СЕРИИ TPE3 ИМЕЕТ ОПТИМИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВО ВСЕЙ РАБОЧЕЙ ЗОНЕ Q/H (СМ. НИЖЕ) БЛАГОДАРЯ УНИКАЛЬНОМУ СОЧЕТАНИЮ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ С ВЫСОКИМ КПД, УЛУЧШЕННЫМ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ И «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ» ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ



ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР

Температура рабочей среды: от -25 °C до +120 °C
Температура окружающей среды: от -20 °C до +50 °C

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

1 x 200-240 В (0,25-1,5 кВт)
3 x 380-500 В (0,25-2,2 кВт)
Варианты: 6, 10 и 16 бар
Чугун (стандартное исполнение).
Одинарные насосы (до DN65) – нержавеющая сталь

СРАВНЕНИЕ НАСОСОВ TPE3 И TPE2

	ОПИСАНИЕ	TPE3	TPE2
«УМНЫЕ» ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ	Счетчик тепловой энергии	+	–
	Функция **AUTO***ADAPT*	+	–
	Функции **FLOW***LIMIT* & **FLOW***ADAPT*	+	–
	Режим регулирования по перепаду температур при помощи двух внешних датчиков	1 внутренний + 1 внешний датчик или 2 внешних датчика	Только внешние датчики
	Режим регулирования по перепаду давления при помощи двух внешних датчиков	1 внутренний + 1 внешний датчик или 2 внешних датчика	Только внешние датчики
РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ	Режим пропорционального регулирования давления	+	–
	Режим регулирования по постоянному расходу.	+	+
	Режим регулирования по постоянному давлению	+	+
	Режим регулирования по постоянному перепаду давления	+	+
	Режим регулирования по постоянной температуре	+	+
ПРОЧЕЕ	Многонасосные системы	+	+
	Обогрев в режиме ожидания	+	+
	Внешнее влияние на рабочую точку	9 возможностей	9 возможностей
	Превышение предельного значения	+	+
	Журнал работы	+	Только посредством Grundfos GO
	Дисплей	+	–

Название Grundfos, логотип Grundfos и слоган Be-Think-Innovate являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими Grundfos Management A/S или Grundfos A/S, Дания. Все права сохранены во всем мире.

70165492/0118

ООО «ГРУНДФОС»
ул. Школьная, д. 39-41, стр. 1,
Москва, 109544
Тел.: +7 495 737-30-00
Факс: +7 495 564-88-11
www.grundfos.ru

GRUNDFOS