

Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию

PS20



ITT

ENGINEERED FOR LIFE

Содержание

1	Комплект поставки	3
2	Техника безопасности	4
3	Описание.....	5
4	Начало работы	7
4.1	Обратите внимание.....	7
4.2	Подключение и настройка перед первым включением.....	7
4.3	Первое включение.....	8
4.4	Ручная настройка уровней аварийной сигнализации, вариант А.....	9
4.5	Ручная настройка уровней аварийной сигнализации, вариант В.....	10
4.6	Ручная настройка уровней аварийной сигнализации, вариант С	10
5	Схема подключения	11
5.1	Альтернативный вариант однофазного подключения	13
5.2	Пример — цифровой вход	14
6	Выбор трансформатора тока	14
6.1	Двигатели менее 100 А	14
6.2	Двигатели более 100 А	17
7	Эксплуатация	19
7.1	Обзор	19
7.2	Экранное меню	20
7.3	Как изменить значение	21
8	Программирование	22
8.1	Установка единиц измерения, кВт или лошадиных сил	22
8.2	Установка номинальной мощности и тока двигателя (окно 41 и 42)	24
8.3	Установка количества фаз (окно 43)	25
8.4	Функция контроля (окно 05).....	25
8.5	Установка задержки пуска (окно 31).....	27

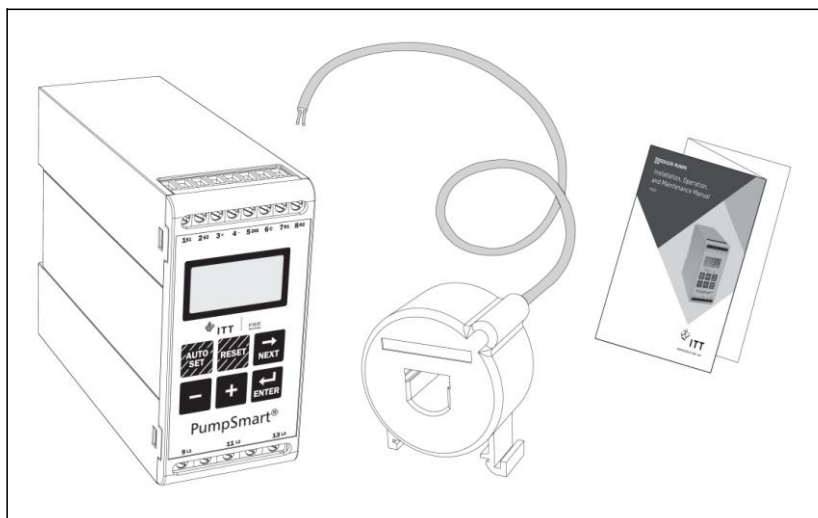
8.6	Установка уровней тревожной сигнализации при помощи автонастройки	28
8.7	Установка задержки ответа (окна 32 и 34).....	29
9	Расширенные функции	31
9.1	Ручная установка уровней тревожной сигнализации (окна 11-14)	31
10	Поиск и устранение неисправностей	41
11	Технические данные	43
12	Перечень параметров	48
13	Примечания	51

1 Комплект поставки

Проверьте комплект поставки. Все изделия компании ITT Goulds Pumps тщательно проверяются и упаковываются, однако возможны повреждения при транспортировке:

- В комплект поставки должны входить: контроллер загрузки (мощности на валу) ITT Goulds Pumps PS20, трансформатор тока* и данное руководство.
- Внимательно проверьте соответствие заказанного оборудования входному напряжению двигателя и соответствие номинала трансформатора тока указанному на упаковке.
- Убедитесь, что содержимое упаковки не было повреждено при транспортировке.
- Если какой-либо предмет отсутствует либо поврежден, обратитесь к поставщику и агенту-экспедитору в течение 48 часов с момента приема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для некоторых размеров требуются два трансформатора тока, они поставляются вместе с PS20.



2 Техника безопасности

- Внимательно изучите данное руководство перед установкой и использованием контроллера.
- Контроллер следует устанавливать силами квалифицированного персонала.
- Перед установкой всегда отключайте цепи питания.
- Установку необходимо производить в соответствии с местным законодательством и стандартами.
- Особое внимание уделяйте информации в этой главе и частям, отмеченным словом ВНИМАНИЕ в главах «Эксплуатация» и «Программирование».
- Убедитесь, что монитор правильно соединен с прочим оборудованием, перед тем как приступить к его использованию.
- В случае возникновения вопросов или сомнений обращайтесь к местному торговому представителю или см. главу 13, «Назначение руководства».
- Неисправности, возникающие из-за неправильной установки или эксплуатации, не подлежат гарантийному ремонту.

ПРИМЕЧАНИЕ: Удаление или нарушение целостности уплотнения корпуса повлечет за собой утрату гарантии.

3 Описание

В данном руководстве описана установка и ввод в эксплуатацию контроллера загрузки (мощности на валу) ITT Goulds Pumps PS20. Контроллер ITT Goulds Pumps PS20 отслеживает работу оборудования с асинхронными двигателями и выдает предупреждения в случае обнаружения нештатных ситуаций. Контроллер можно использовать для защиты, например, насосов и другого оборудования. Контроллер PS20 может обеспечить надежный контроль и защиту. Это гарантирует оптимальную работу производственного оборудования и сведение к минимуму дорогостоящих поломок и сбоев.

Контроллер ITT Goulds Pumps PS20 использует сам двигатель в качестве датчика и не требует внешних датчиков или дополнительной проводки. Благодаря специальному методу вычитания потерь мощности двигателя, контроллер может точно измерять мощность на валу, развиваемую двигателем. Эта технология позволяет PS20 отслеживать только «полезную» нагрузку, а не «общую» нагрузку двигателя, включающую различные потери при работе двигателя.

Мощность на валу рассчитывается за счет измерения потребляемой мощности двигателя, из которой вычитаются потери при работе двигателя, рассчитанные по уникальному алгоритму. Мощность на валу отображается на экране контроллера в кВт или лошадиных силах, либо как процент от значения номинальной мощности. Расчет мощности на валу дает более надежные показатели, чем нелинейные техники, такие как измерение тока и угла сдвига фазы. Измерение тока обеспечивает достаточную точность только при высоких нагрузках двигателя, а измерение угла фазы — только при низких нагрузках. Потребляемая мощность иногда называется истинной мощностью. Потребляемая мощность линейна, но она не учитывает потери мощности в двигателе.

Аналоговый выходной сигнал и два релейных выхода PS20 допускают сочетание прямого и непрямого управления. Устройство обеспечивает высокую точность при очень небольших изменениях нагрузки. Выходной аналоговый сигнал можно использовать для отображения загрузки и реального рабочего диапазона машины.

Контроллер очень легок в установке и должен устанавливаться на стандартную рейку DIN. Им также очень легко пользоваться. Функция «Автонастройка» позволяет автоматически настроить контроллер, нажав всего одну кнопку.

Контроллер PS20 обеспечивает полную гибкость в отношении защиты, требуемой для заданного варианта применения. Можно выбрать либо защиту от перегрузки и недогрузки, либо просто защиту от перегрузки с предварительным оповещением, или защиту от недогрузки с предварительным оповещением. Для защиты от перегрузки и недогрузки задержку ответа можно настроить независимо. Дополнительная гибкость обеспечивается за счет программирования выходных реле, количества попыток пуска, количества попыток реверса и т.д.

Контроллер загрузки (мощности на валу) ITT Goulds Pumps PS20 обеспечивает улучшенный многофункциональный контроль и содержит экран для отображения нагрузки и настройки параметров. Он идеально подходит для защиты многих различных устройств, включая насосы общего назначения, центробежные насосы, насосы с магнитными муфтами, шнековые и осевые насосы, смесители, скреперы, дробилки, системы конвейеров и т.д.




Дополнительную информацию можно получить по адресу <http://www.ittproservices.com/aftermarket-products/monitoring-control/>.

4 Начало работы

4.1 Обратите внимание

1. Уделяйте особое внимание разделу о безопасности в данном руководстве и частям, отмеченным словом ВНИМАНИЕ.
2. Убедитесь, что напряжение питания двигателя соответствует значениям на ярлыке контроллера со стороны устройства.
3. Запишите значение номинальной мощности и тока полной нагрузки двигателя на его заводской табличке. Убедитесь, что поставленный трансформатор тока нужного размера, согласно таблицам 1 и 2 в главе 6 данного руководства.


4.2 Подключение и настройка перед первым включением

1. Подключите ИТТ Goulds Pumps PS20, как указано в главе 5 и рис. 1.
2. Убедитесь, что соблюдены все меры безопасности, и включите напряжение питания.
3. При помощи кнопки  прокрутите меню. Нажмите и удерживайте кнопку  и нажмите кнопку  для прокрутки назад.
4. Настройте номинальную мощность и ток двигателя в окнах 41 и 42. Дополнительные программируемые настройки описаны в главе 8.
5. В окне 05 выберите функцию контроля, перегрузка и недогрузка либо только недогрузка или только перегрузка. См. главу 12, «Перечень параметров», с диапазонами значений и значениями по умолчанию.
6. Задайте значения задержки пуска и задержки ответа в окнах 31 и 32/34.
7. Сравните все заданные значения с перечнем параметров в главе 12, чтобы убедиться, что заданы все необходимые значения. Расширенные функции приведены в главе 9.

4.3 Первое включение

ВНИМАНИЕ

Во избежание травм убедитесь, что приняты все меры безопасности, перед тем как подать напряжение питания и запустить двигатель/машину.

1. Запустите двигатель/машину и дайте поработать при нормальной нагрузке до окончания задержки пуска.
2. Нажмите и удерживайте  в течение 3 секунд.

Совет!

Замкните накоротко реле выхода во время настройки; это предотвратит непредвиденную остановку оборудования.

Еще советы!

Контроллер можно настроить тремя различными способами:

1. **Автоматически** путем нажатия кнопки автонастройки, как описано выше. Функция автонастройки осуществляет измерение (мгновенное) реальной нагрузки и устанавливает соответствующие уровни тревоги для данной нагрузки плюс/минус «границы» (по умолчанию; макс. +16% и мин. -16%).
2. Если автонастройка используется так, как указано выше, **границы можно перенастроить** вручную (окна 21-24). При изменении значений границы необходимо всегда производить новую автонастройку для принятия изменений и новых границ. Более подробная информация доступна в главе 9, «Расширенные функции».
3. **Ручная настройка** уровней тревоги (окна 11-14). Уровни тревоги можно настроить вручную, без использования автонастройки. См. разделы «Ручная настройка уровней тревоги, варианты А, В и С».

ПРИМЕЧАНИЕ: При ручном изменении какого-либо параметра окна новое значение на экране будет мигать, чтобы показать, что были внесены изменения. Для принятия нового значения PS20 необходимо нажать кнопку «Ввод».

4.4 Ручная настройка уровней тревоги, вариант А

Работа и настройка при нормальной нагрузке

- Запустите двигатель/машину или насос и дайте поработать при нормальной нагрузке до окончания задержки пуска (окно 31).
- Отметьте значение нагрузки на экране контроллера, напр. 65%, окно 01 (или кВт/л.с.).
- Установите макс. значение тревоги, например, на 70-85% в окне 11. Это должно основываться на реальных условиях применения, максимальной нагрузке для машины/процесса.
- Установите мин. значение тревоги, например, на 60-45% в окне 14. Это также должно основываться на реальных условиях применения.

См. также рис. 7 в разделе 8.4 «Контроль перегрузки или недогрузки».

4.5 Ручная настройка уровней тревоги, вариант В

Работа и настройка при максимальной нагрузке и при минимальной нагрузке

- Запустите двигатель/машину или насос и дайте поработать при максимальной нагрузке до окончания задержки пуска. Напр. загрузите конвейер максимально допустимым количеством продукта.
- Отметьте значение нагрузки на экране контроллера, напр. 85% (окно 01).
- Установите макс. значение тревоги, например, на 90-95% в окне 11. Это должно основываться на реальных условиях применения, максимальной нагрузке для машины и процессов.
- Затем запустите двигатель/машину и дайте поработать при минимальной нагрузке, напр. вхолостую, до окончания задержки пуска.
- Отметьте значение нагрузки на экране контроллера, напр. 30%.
- Установите мин. значение тревоги, например, на 25-20% в окне 14. Это также должно основываться на реальных условиях применения.

См. также рис. 7 в разделе 8.4 «Контроль перегрузки или недогрузки».

4.6 Ручная настройка уровней тревоги, вариант С

Также можно приблизительно рассчитать или оценить уровни тревоги. Например, если используется двигатель на 22 кВт, в окне 41 необходимо установить значение 22. Это означает, что каждый процентный пункт соответствует 220 Вт ($22 \text{ кВт}/100 = 220 \text{ Вт}$), и уровни тревоги в окнах 11- 14 можно настроить с шагом в 220 Вт. Если в этом примере макс. уровень тревоги установлен на 80%, монитор подаст сигнал тревоги и остановит машину при прикл. макс. 17,6 кВт мощности на валу.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если предварительный сигнал тревоги не используется, значения минимальной и максимальной нагрузки сигнала предварительного оповещения можно установить на 0 (окно 13) и 125% (окно 12) соответственно. Это уберет сигнализацию предварительного оповещения на экране контроллера, когда эти функции не используются.

См. также «Ручная настройка уровней тревоги» в главе 9, «Расширенные функции».

5 Схема подключения

На следующей электрической схеме приведен пример подключения PS20 для управления цепью пуска/останова трехфазного двигателя, рис. 1. Подключение к однофазному двигателю описано в руководстве далее, (рис. 2) как и необходимые изменения программирования для данного применения. Настройкой по умолчанию для PS20 является 3-фазный двигатель.

1. Трансформатор тока СТМxxx нужно установить на ту же фазу, которая подключена к клемме 9, фаза L1, см. рис. 1. Невыполнение этого требования приведет к тому, что монитор не будет работать.
2. Для однофазного соединения см. рис. 2.

При использовании постоянного тока клемму 6 необходимо подключить к контакту отрицательной полярности (земля), а клемму 5 — к контакту положительной полярности (макс. 48 В пост. тока). См. также «Альтернативная вспомогательная цепь» (рис. 16) в главе 9.

Примечание: Трансформатор тока (СТМxxx) нужно установить на ту же фазу, которая подключена к клемме 9, фаза L1, см. рис. 1.

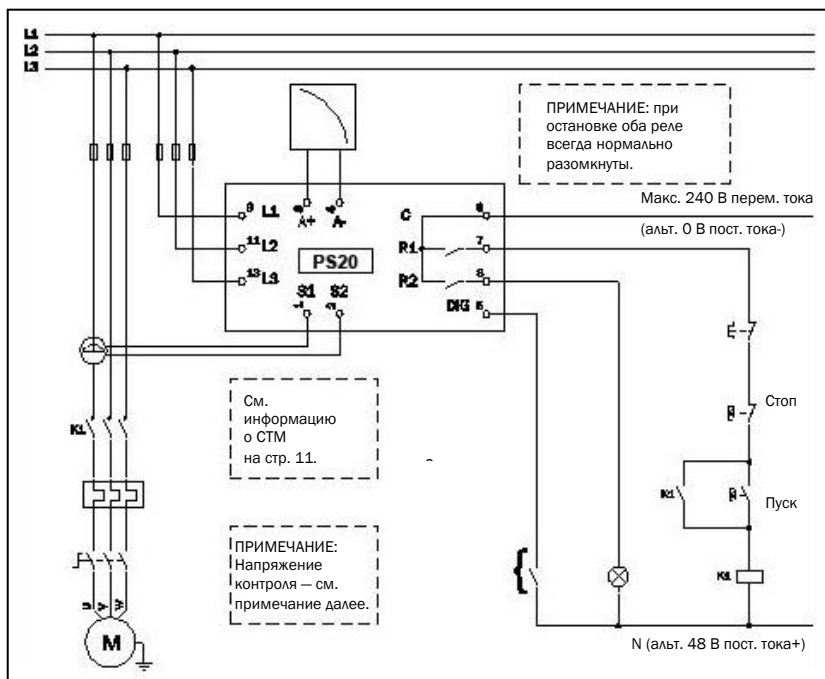


Рис. 1 Пример соединения

ПРИМЕЧАНИЕ: Если пуск/останов подключен согласно рис. 1, рекомендуется обойти клеммы 6 и 7 во время программирования. После окончания программирования перемычку необходимо убрать. Убедитесь, что диапазон напряжения контроля, напр. 3х380-500 В перем. тока, соответствует напряжению подключенного двигателя/фаз, напр. 3х 400 В.

Для изоляции клемм контроллера пользуйтесь прилагаемой пластиковой (резиновой) вставкой (если заказано, дополнительное оборудование).

5.1 Альтернативный вариант однофазного соединения

Этот пример показывает проводные соединения, необходимые для однофазных двигателей. См. рис. 1 с остальными проводными соединениями.

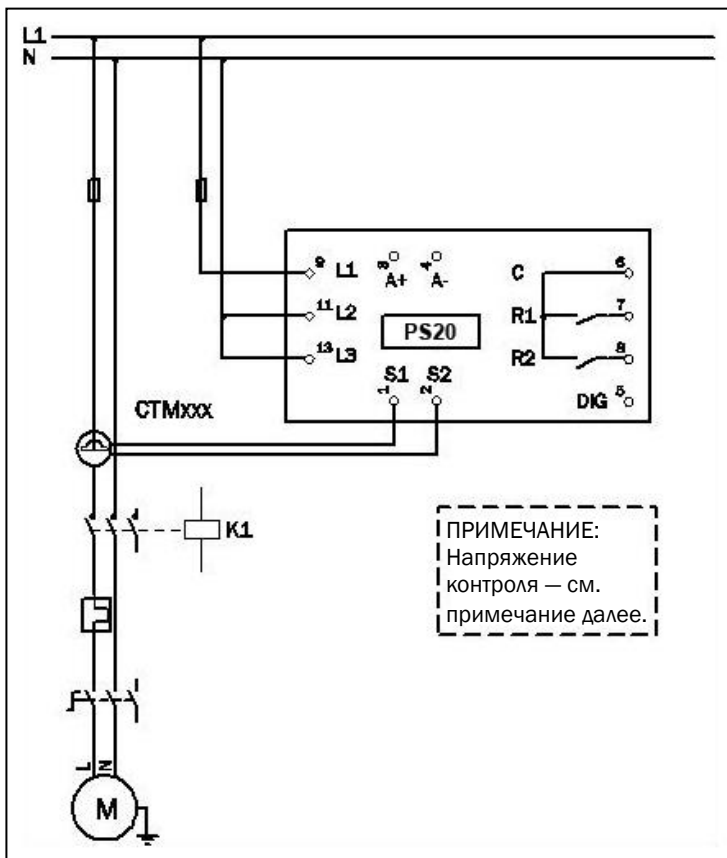


Рис. 2 Пример однофазного соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ: На рис. 2 убедитесь, что диапазон напряжения контроля, напр. 1x100-240 В перем. тока, соответствует напряжению подключенного двигателя/«фаза – нейтральный», напр. 1x 230 В.

5.2 Пример — цифровой входной сигнал

Цифровой входной сигнал использует клеммы 5 (цифр.) и 6 (С - соединение). Можно использовать сигнал переменного либо постоянного тока. Подключите «+» к клемме 5 (цифр.) и «-» к клемме 6 для сигнала постоянного тока. При использовании постоянного тока следите за полярностью. См. также рис. 1 и клемму 6: Макс. 240 В перем. тока (или 0 В пост тока -) и на клемме 5: N (или 48 В пост. тока +). См. также главу 9, «Расширенные функции».

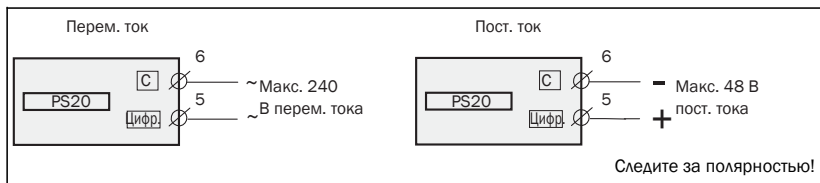


Рис. 3 Пример соединений для цифрового входного сигнала.

6 Выбор трансформатора тока

6.1 Двигатели меньше 100 А

1. Проверьте номинальный ток двигателя по табличке на двигателе.
2. Сравните это значение со значением тока в таблице 1.
3. В таблице 1 выберите трансформатор тока и соответствующее количество витков.

На рис. 5 показаны различные виды обмоток трансформаторов тока (ТТ). На рис. 5:1 провод двигателя только один раз пройдет через ТТ, в тексте и в таблицах далее это описано как 1 (один) виток. На рис. 5:2 показан ТТ с 2 витками, на рис. 5:3 — с 3 витками. Другими словами, количество витков равно тому, сколько раз провод двигателя L1 продет через отверстие трансформатора тока.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная длина кабеля СТМ равна 1 м (39 дюймов).

Пример

- Номинальный ток двигателя = 12 А.
- Выберите 10,1-12,5 А в первом столбце в таблице 1.
- Результат:
СТМ025 с 2 витками (провод двигателя пройдет через отверстие ТТ два раза).

Таблица 1 Двигатели и ТТ меньше 100 А

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ДВИГАТЕЛЯ [А]	ТИП ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА и КОЛИЧЕСТВО ВИТКОВ			
	СТМ 010	СТМ 025	СТМ 050	СТМ 100
0,4-1,0	10			
1,01-2,0	5			
2,01-3,0	3			
3,1-5,0	2			
5,1-10,0	1			
10,1-12,5		2		
12,6-25		1		
26-50			1	
51-100				1

Чтобы обеспечить точную калибровку PS20, необходимо использовать нужный СТМ и необходимое количество витков согласно вышеприведенной таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обычно подходящий трансформатор тока заказывается и доставляется вместе с PS20. Убедитесь, что это так; в случае возникновения сомнений свяжитесь с поставщиком.

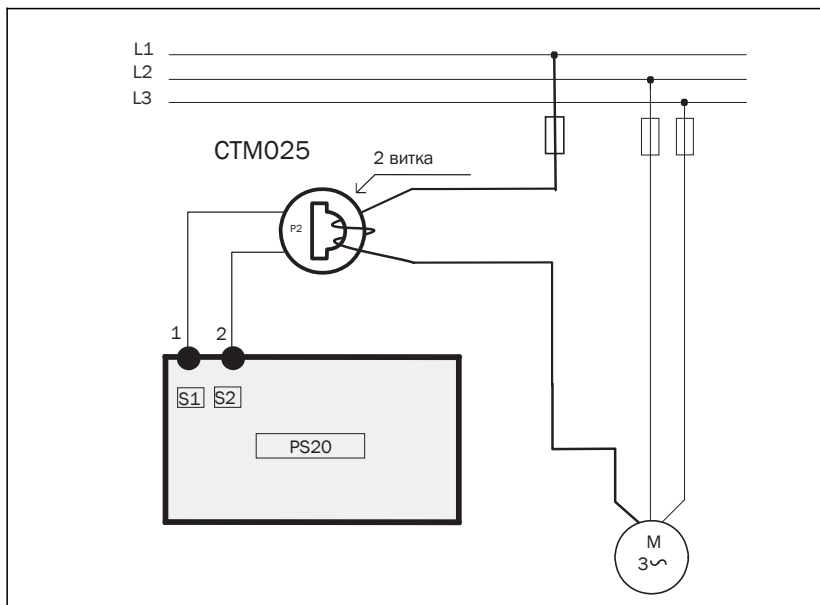


Рис. 4 Пример СТМ 025 с 2 витками для двигателя 12 А

ПРИМЕЧАНИЕ: Соединение и ориентация трансформатора тока не зависят от полярности, но он должен быть подключен к той же фазе, которая подключена к клемме 9 на PS20.

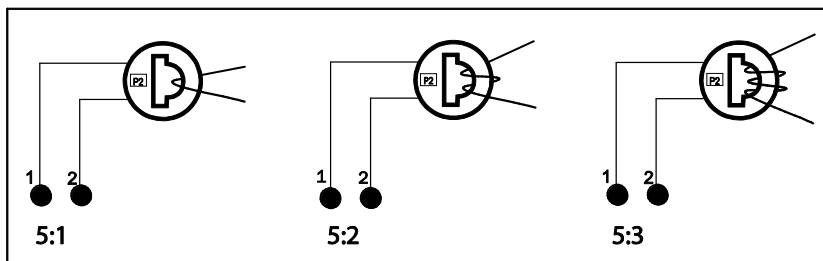


Рис. 5 Пример 1, 2 и 3 витков.

6.2 Двигатели больше 100 А

1. Проверьте номинальный ток двигателя по табличке на двигателе.
2. Сравните это значение со значением тока в таблице 2.
3. Выберите основной и дополнительный трансформатор тока и необходимое количество витков в столбцах таблицы 2.

Обратите внимание, что коэффициент основного трансформатора должен быть точно таким, как указано в таблице далее, в противном случае монитор будет неверно рассчитывать мощность. Это повлияет на показания мощности, настройки и т.д.

Пример

- Номинальный ток двигателя = 260 А.
- Выберите 251-500 А в первом столбце в таблице 2.
- Результат:
 - Основной трансформатор 500:5, 1 виток. (Провод двигателя продет через основной трансформатор один раз).
 - СТМ010 с 2 витками. (Провод от основного трансформатора продет через отверстие ТТ, «СТМ10», два раза).

Таблица 2 ТТ больше 100 А.

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ДВИГАТЕЛЯ [А]	ТИП ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА и КОЛИЧЕСТВО ВИТКОВ ОСНОВНОГО ТРАНСФОРМАТОРА		
101-150	150:5 1	+ +	СТМ 010 2
151-250	250:5 1	+ +	СТМ 010 2
251-500	500:5 1	+ +	СТМ 010 2
501-999	1000:5 1	+ +	СТМ 010 2

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что необходимые трансформаторы тока заказаны и доставлены вместе с PS20. В случае возникновения сомнений свяжитесь с поставщиком.

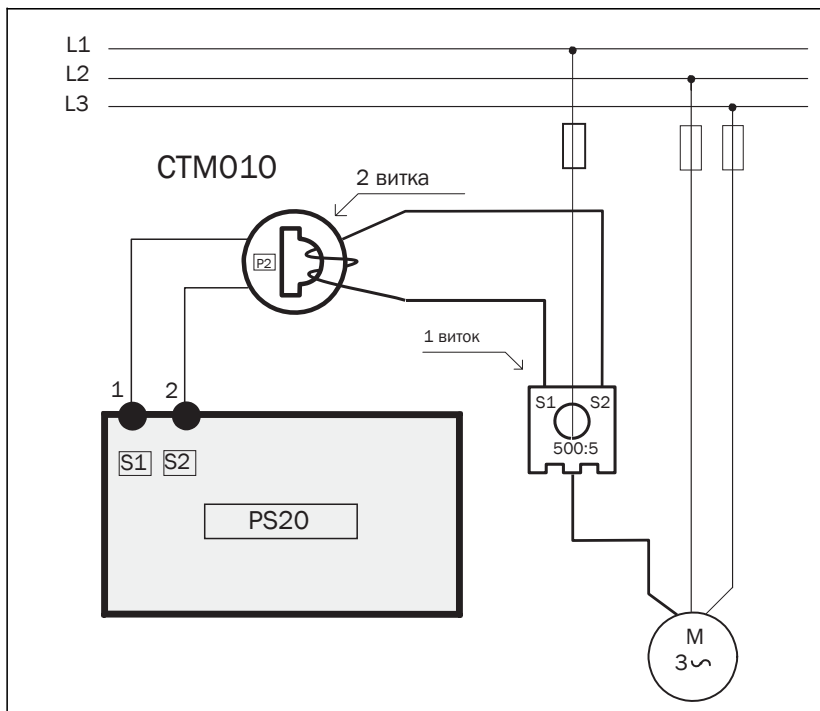


Рис. 6 Пример СТМ 010 с 2 витками и основным трансформатором 500:5 с 1 витком для 260 А двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Соединение и ориентация трансформатора не зависят от полярности, но он должен быть подключен к той же фазе, которая подключена к клемме 9 на PS20.

7 Эксплуатация

Перед началом программирования клеммы контроллера необходимо изолировать прилагаемой пластиковой (резиновой) вставкой (если заказано, дополнительное оборудование).

7.1 Обзор

Клеммы управления

- 1 S1 Вход трансформатора тока
- 2 S2 Вход трансформатора тока
- 3 + Аналоговый выход
- 4 - Аналоговый выход
- 5 Цифровой внешний СБРОС или АВТОНАСТРОЙКА или Блокировка предварительного оповещения
- 6 С Общее: РЕЛЕ, ЦИФР.
- 7 R1 Реле тревоги 1*
- 8 R2 Реле предварительного оповещения 2

Кнопка АВТОНАСТРОЙКА

Нажмите и удерживайте 3 секунды во время нормальной и стабильной нагрузки для автоматической настройки уровней тревоги. Недоступно, если параметр заблокирован.

Кнопка СБРОС
Для сброса ТРЕВОГИ

Кнопки +/-
Для увеличения и уменьшения значения

Клеммы питания контроллера

- 9 Фаза двигателя L1
- 11 Фаза двигателя L2
- 13 Фаза двигателя L3

Экран

- 12 Номер функции (окно)
- 123 Значение функции
- ⚠ Сигнал предупреждения
- 🕒 Задержка пуска, ответа или таймер блокировки активны
- 🔒 Параметр заблокирован
- В индикатор напряжения
- А индикатор тока
- мА индикатор миллиампер
- кВт индикатор киловатт
- с индикатор секунд
- % индикатор процентов

Кнопка ДАЛЕЕ

Переход к следующему окну. Если в течение 1 минуты не нажата ни одна кнопка, экран автоматически возвращается к окну 01. Выполняйте прокрутку назад, нажимая и удерживая кнопку ВВОД при нажатой кнопке ДАЛЕЕ.

Кнопка ВВОД

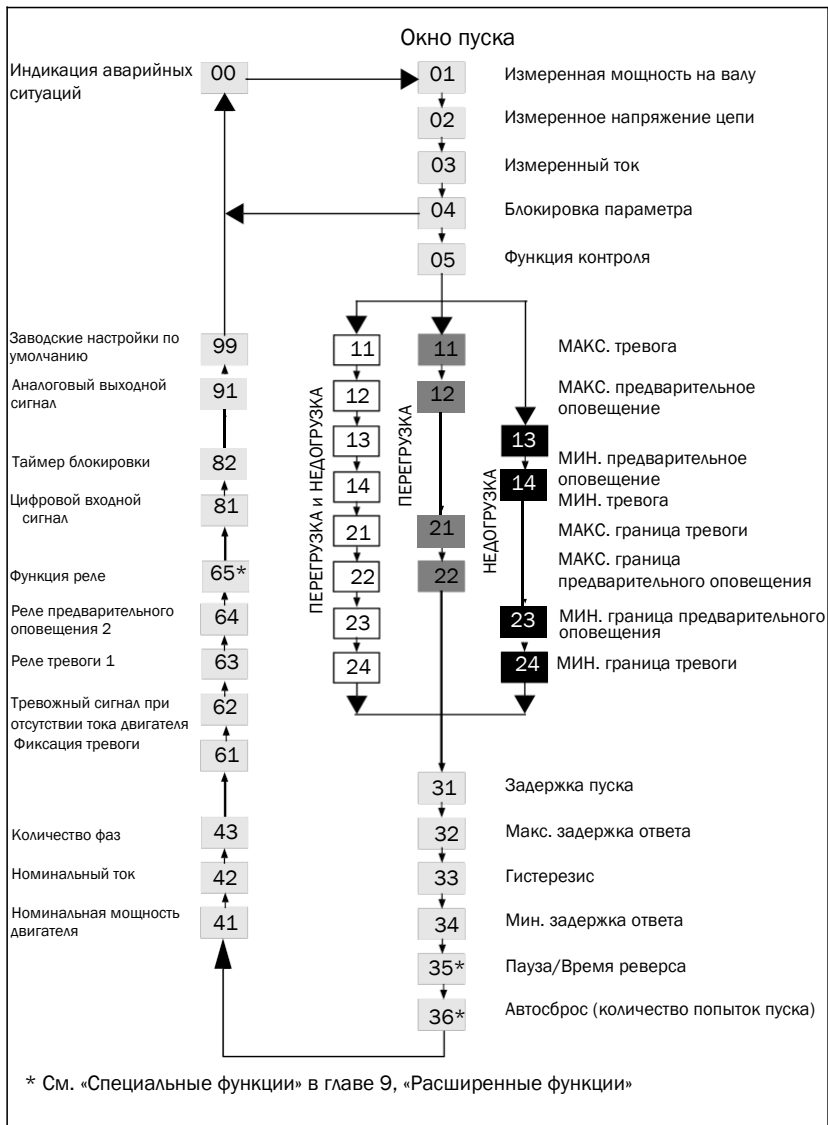
Подтверждение (сохранение) изменений. После появления окна пуска 01 отображается значение реальной нагрузки. Вид по умолчанию (на примере показана нагрузка 54%):






При помощи кнопки ДАЛЕЕ прокрутите меню функций.

* Для альтернативной функции реле см. «Специальные функции» в главе 9.


7.2 Оконное меню





- Окно тревоги **00** появляется только при активном выходном сигнале аварийной сигнализации.
- Окно реальной нагрузки **01** появляется после включения.
- При помощи кнопки  прокрутите меню. Выполняйте прокрутку назад, нажимая и удерживая кнопку  при нажатой клавише .
- Окно реальной нагрузки (или окно альтернативной тревоги) отображается автоматически, если в течение 1 минуты не нажимается ни одна кнопка.
- Если включена блокировка параметра, отображаются только окна **00** (если тревога активна) **01** **02** **03** **04**.
- Окно **05** позволяет выбрать функцию контроля, см. раздел 8.4.

7.3 Способы изменения значения


Пример: установка номинального тока двигателя в окне 42.

1. Нажимайте  до отображения окна номер 42.



2. Нажимайте  или  до выбора необходимого значения (напр. 23 A), значение будет мигать.



3. Нажмите  для подтверждения и сохранения изменений, значение перестанет мигать.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если значение **НЕ СЛЕДУЕТ** менять, нажмите кнопку .

ВНИМАНИЕ

Во избежание травм убедитесь, что приняты все меры безопасности, перед тем как подать напряжение питания и запустить двигатель/машину.

8 Программирование

8.1 Настройка единиц измерения, кВт или лошадиных сил

8.1.1 Выбор единицы измерения

Можно выбрать единицу измерения в киловаттах либо в лошадиных силах, оба значения могут быть как абсолютными, так и относительными. Эта настройка распространяется на уровни тревоги, номинальную мощность двигателя и отображение реальной нагрузки в окне 01.


Единица измерения	Отображение нагрузки в окне 01	Номинальная мощность в окне 41	Окна уровней тревоги 11, 12, 13, 14
Относительное значение в киловаттах (опр.)*	%	кВт	%
Абсолютное значение в лошадиных силах	л.с.	л.с.	л.с.
Относительное значение в лошадиных силах*	%	л.с.	%
Абсолютное значение в киловаттах	кВт	кВт	кВт

* Измеренная мощность на валу в % номинальной мощности.



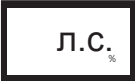





ВНИМАНИЕ

Во избежание травм убедитесь, что приняты все меры безопасности, перед тем как подать напряжение питания и запустить двигатель/машину.

Программирование

1. Перейдите в окно 01.
2. Нажмите и удерживайте  и  одновременно в течение 3 секунд.
3. Выбирается следующая единица измерения и отображается в течение 2 с (см. примеры).

Повторите операцию для выбора необходимой единицы измерения согласно таблице.

	В течение 2 секунд	Пример отображаемых данных
Мощность в лошадиных силах: абсолютное значение →		
Мощность в лошадиных силах: относительное значение* →		
Мощность в киловаттах: абсолютное значение →		
Мощность в киловаттах: относительное значение* (по умолчанию) →		

* Измеренная мощность на валу в % номинальной мощности.



8.2 Настройка номинальной мощности и тока двигателя (окно 41 и 42)

Номинальную мощность и ток двигателя нужно настраивать в окнах 41 и 42.

Пример таблички на двигателе:

ТИП: T56BN/4		НОМЕР: 948287		Степень защиты IP: 54	
ПВ: S1		Cos φ: 0,78		Класс изоляции: F	
V:Y/□	Гц	л.с.	кВт	об/мин.	A:Y/□
240/415	50	3	2,2	1400	5,6/9,4
260/440	60	3	2,2	1680	5,8/9,1
АСИНХРОННЫЕ ТРЕХФАЗНЫЕ ДВИГАТЕЛИ					

8.2.1 Программирование

1. Перейдите в окно 41 (по умолчанию = 2,2 кВт).
2. Нажмите **-** или **+** для настройки номинальной мощности двигателя, как указано на табличке на двигателе (см. пример).
3. Нажмите  для подтверждения изменений.
4. Перейдите в окно 42 (по умолчанию = 5,6 А).
5. Нажмите **-** или **+** для настройки номинального тока двигателя, как указано на табличке на двигателе (см. пример).
6. Нажмите  для подтверждения изменений.


8.3 Настройка количества фаз (окно 43)

Количество фаз необходимо задать в соответствии с количеством фаз двигателя. По умолчанию выбрано 3 фазы, см. также главу 5, «Схема подключения».

8.3.1 Программирование

1. Перейдите в окно 43 (по умолчанию = 3 фазы).



2. Нажмите **-** или **+** для установки количества фаз на 1, если используется однофазный двигатель.
3. Нажмите  для подтверждения изменений.



8.4 Функция контроля (окно 05)

Контроль (Защита)	Индикация в окне 05	тревога	Реле выхода (по умолчанию)
ПЕРЕГРУЗКА и НЕДОГРУЗКА (по умолчанию)	—	МАКС. тревога	Реле 1 (НЗ): 6-7
		МАКС. предварительное оповещение	Реле 2 (НР): 6-8
		МИН. предварительное оповещение	Реле 2 (НР): 6-8
		МИН. тревога	Реле 1 (НЗ): 6-7
ПЕРЕГРУЗКА	—	МАКС. тревога	Реле 1 (НЗ): 6-7
		МАКС. предварительное оповещение	Реле 2 (НР): 6-8
НЕДОГРУЗКА	—	МИН. предварительное оповещение	Реле 2 (НР): 6-8
		МИН. тревога	Реле 1 (НЗ): 6-7

Если для сигналов тревоги перегрузки или недогрузки требуются отдельные реле выхода, см. главу 9 и главу 12.

Контроль перегрузки или недогрузки

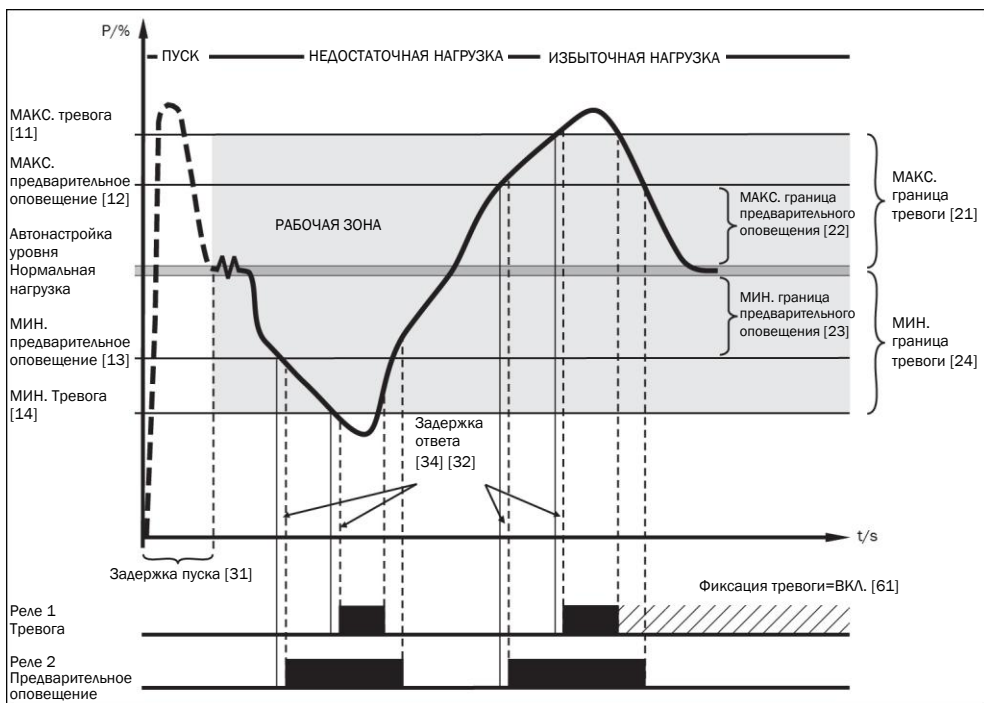


Рис. 7 Контроль перегрузки или недогрузки.

Программирование

1. Перейдите в окно 05. По умолчанию выбран контроль перегрузки или недогрузки.
2. Нажмите **-** или **+** для выбора контроля недогрузки или перегрузки.



3. Нажмите **ENTER** для подтверждения изменений.

8.5 Настройка задержки пуска (окно 31)

Во избежание ложных тревожных сигналов во время запуска необходимо установить задержку пуска, чтобы дать двигателю и машине набрать скорость и пропустить пусковые токи.

Программирование

1. Установите время в секундах, в течение которого двигатель и машина наберут нужную скорость и закончится подача пусковых токов. Это будет задержкой пуска.
2. Перейдите в окно 31 (по умолчанию = 2,0 с).
3. Нажмите **-** или **+** для установки выбранного времени задержки пуска в секундах.
4. Нажмите **↵** для подтверждения изменений.

Если монитор используется с самовсасывающим насосом, может также потребоваться установить задержку пуска на достаточно длительное время, чтобы дать насосу прийти в рабочее состояние.

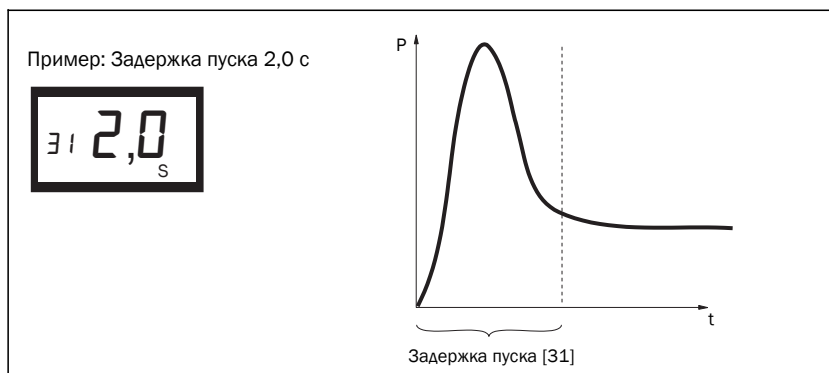



Рис. 8 Задержка пуска.

8.6 Настройка уровней тревоги при помощи автонастройки

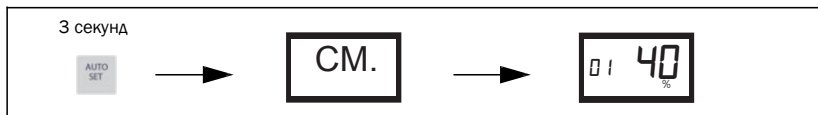
Функция автонастройки осуществляет измерение (мгновенное) реальной нагрузки и устанавливает соответствующие уровни тревоги в зависимости от выбранной функции контроля.

Защита (окно функции контроля 05)	тревога	Значение границы (границы по умолчанию)	Границы (Окна)	Уровень тревоги при автонастройке
ПЕРЕГРУЗКА и НЕДОГРУЗКА (по умолчанию)	МАКС. тревога	16%	21: МАКС. граница тревоги	Нормальная нагрузка машины + Окно 21
	МАКС. предварительное оповещение	8%	22: МАКС. граница предварительного оповещения	Нормальная нагрузка машины + Окно 22
	МИН. предварительное оповещение	8%	23: МИН. граница предварительного оповещения	Нормальная нагрузка машины - Окно 23
	МИН. тревога	16%	24: МИН. граница тревоги	Нормальная нагрузка машины - Окно 24
ПЕРЕГРУЗКА	МАКС. тревога	16%	21: МАКС. граница тревоги	Нормальная нагрузка машины + Окно 21
	МАКС. предварительное оповещение	8%	22: МАКС. граница предварительного оповещения	Нормальная нагрузка машины + Окно 22
НЕДОГРУЗКА	МИН. предварительное оповещение	8%	23: МИН. граница предварительного оповещения	Нормальная нагрузка машины - Окно 23
	МИН. тревога	16%	24: МИН. граница тревоги	Нормальная нагрузка машины - Окно 24

Программирование

1. Запустите двигатель и дайте поработать при нормальной нагрузке машины до окончания задержки пуска.
2. Нажмите и удерживайте  в течение 3 секунд. Это можно сделать в любом окне.

3. На дисплее отображается «SEt» в качестве подтверждения того, что произведено измерение автонастройки уровня и уровни тревоги установлены. Экран возвращается к окну 01.



4. Если уровни тревоги слишком высокие или слишком низкие, повторно настройте соответствующие ГРАНИЦЫ (см. таблицу) и проведите автонастройку заново. Также уровни тревоги можно настроить вручную, см. главу 9.

8.7 Настройка задержки ответа (окна 32 и 34)

Задержка ответа позволяет машине оставаться в состоянии перегрузки или недогрузки в течение определенного времени перед срабатыванием реле тревоги. Установите задержку ответа для состояния перегрузки в окне 32 (макс.) и установите задержку ответа для состояния недогрузки в окне 34 (мин.). Значением по умолчанию для обоих окон является 0,5 с. Можно установить более высокие значения, чтобы избежать «ложной тревоги».

Программирование

1. Укажите в секундах задержку ответа, требуемую для состояний перегрузки или недогрузки. Это обычно зависит от уникальных свойств и работы оборудования.
2. Перейдите в окно 32 (избыточная нагрузка, по умолчанию = 0,5 с).
3. Нажмите **-** или **+** для установки выбранного времени задержки ответа в секундах.
4. Нажмите **ENTER** для подтверждения изменений.

Задержка ответа для недогрузки (мин.) настраивается в окне 34 подобным образом.

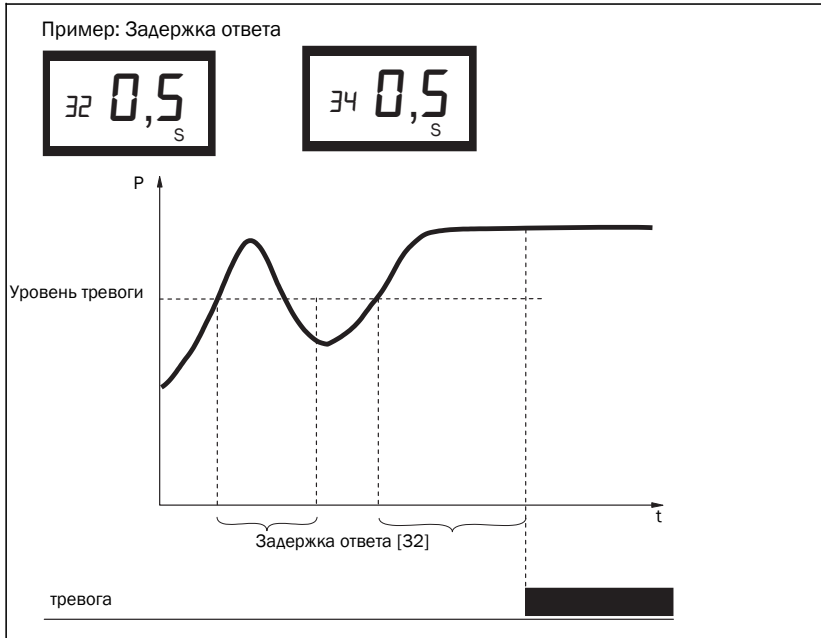


Рис. 9 Задержка ответа.

9 Расширенные функции

9.1 Ручная настройка уровней тревоги (окна 11-14)

Уровни тревоги можно настроить вручную, без использования автонастройки. Эти уровни также можно настроить повторно, напр. для тонкой настройки, после выполнения автонастройки. Также см. разделы 4.3 — 4.6.

Защита (окно функции контроля 05)	Уровни тревоги (окно)	Стандартные настройки
ПЕРЕГРУЗКА и НЕДОГРУЗКА (по умолчанию)	11: МАКС. тревога	100%
	12: МАКС. предварительное оповещение	100%
	13: МИН. предварительное оповещение	0%
	14: МИН. тревога	0%
ПЕРЕГРУЗКА	11: МАКС. тревога	100%
	12: МАКС. предварительное оповещение	100%
НЕДОГРУЗКА	13: МИН. предварительное оповещение	0%
	14: МИН. тревога	0%

Установка границ (окна 21-24)

Границы для автонастройки можно изменить вручную. После регулировки автонастройку необходимо выполнить заново.

Защита (окно функции контроля 05)	Окно	Стандартные настройки
ПЕРЕГРУЗКА и НЕДОГРУЗКА (по умолчанию)	21: МАКС. граница тревоги	16%
	22: МАКС. граница предварительного оповещения	8%
	23: МИН. граница предварительного оповещения	8%
	24: МИН. граница тревоги	16%
ПЕРЕГРУЗКА	21: МАКС. граница тревоги	16%
	22: МАКС. граница предварительного оповещения	8%
НЕДОГРУЗКА	23: МИН. граница предварительного оповещения	8%
	24: МИН. граница тревоги	16%

Установка гистерезиса (окно 33)

Гистерезис уровня тревоги предотвращает срабатывание реле тревоги, если нагрузка колеблется даже в нормальном «стабильном» состоянии. Это также относится к предварительному оповещению. Обычно эта функция используется только тогда, когда фиксация тревоги (окно 61) установлена на Выкл. По умолчанию = 0%.

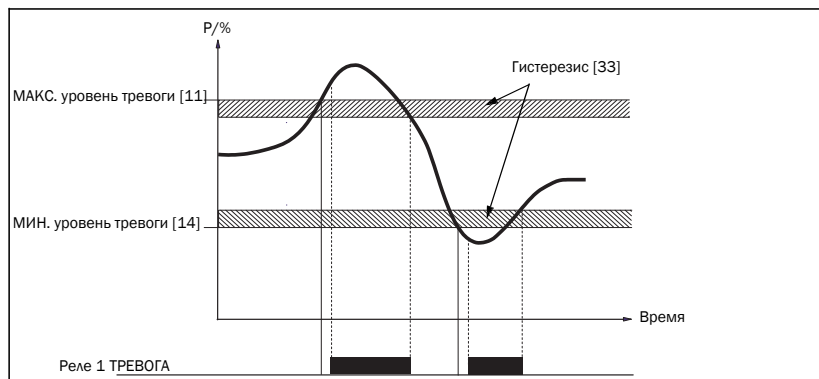


Рис. 10 Гистерезис

Установка фиксации тревоги (окно 61)

Фиксация тревоги поддерживает выходной сигнал тревоги активным даже после окончания аварийного состояния. Зафиксированный сигнал тревоги можно сбросить следующим образом:

- Кнопка «Сброс»
- Внешний сброс при помощи цифрового входного сигнала (см. окно 81)
- Отключение питания контроллера (см. также «Схема подключения»).

По умолчанию = Выключено.

Настройка тревоги при отсутствии тока двигателя (окно 62)

Тревога при отсутствии тока двигателя подает тревожный сигнал, если ток двигателя становится равным нулю (62 = вкл.). По умолчанию = Выключено (нет тревоги при отсутствии тока двигателя).

Настройка выхода реле (окна 63 и 64 или 65)

Выходы реле R1 и R2 можно установить на контакты НР или НЗ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если питание контроллера загрузки выключено, контакты реле всегда находятся в положении НР.

Если для сигналов тревоги избыточной (макс., реле R1) и недостаточной (мин., реле R2) нагрузки требуются отдельные реле выхода, см. «Специальные функции» в главе 9 и главе 12.

Установка цифрового входа (окно 81)

Цифровой вход можно настроить для следующих функций:

RES: Внешний СБРОС (по умолчанию)	Для сброса тревоги.
AU: Внешняя автонастройка	Для осуществления автонастройки по внешнему сигналу.
bLo: Блокировка предварительного оповещения	Для блокировки функции предварительного оповещения и запуска таймера блокировки. При высоком уровне сигнала сигнале предварительное оповещение блокируется, т.е. она игнорируется. См. также окно 82.

Настройка таймера блокировки (окно 82)

Для настройки таймера времени блокировки после прекращения подачи команды блокировки (см. также окно 81). По умолчанию = 0,0 с

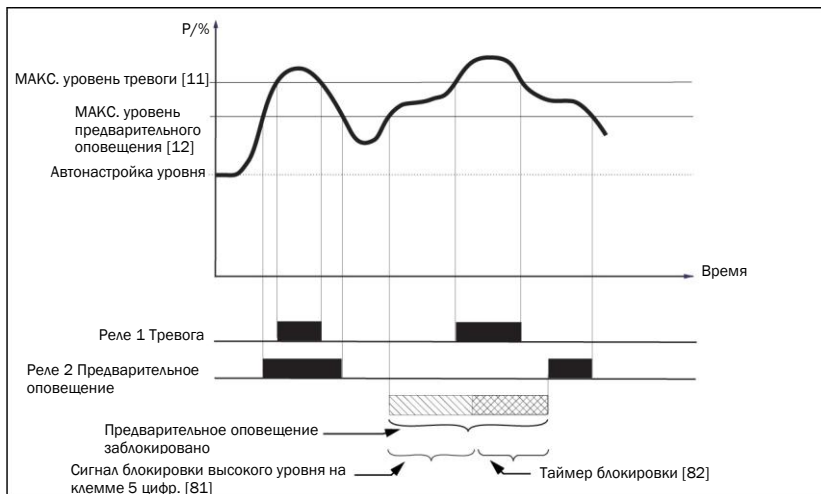


Рис. 11 Таймер блокировки

Установка аналогового выхода (окно 91)

Аналоговый выход обеспечивает аналоговый сигнал либо 0-20 мА, либо 4-20 мА, который представляет мощность двигателя на валу. Сигнал можно инвертировать (20-0 или 20-4 мА). Полный масштаб: номинальная мощность двигателя, см. рис. 12. Для настройки Р-диапазона/масштаба (полный масштаб) см. рис. 13.

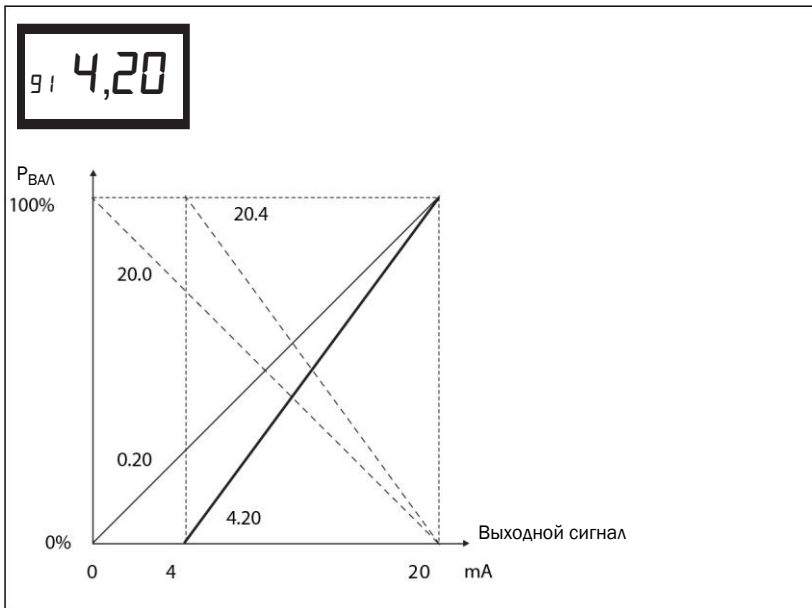


Рис. 12

Установка диапазона нагрузки аналогового выхода: Р-диапазон (окно 92-93)

В окнах 92 и 93 можно настроить полный масштаб аналогового выхода согласно значениям минимальной и максимальной нагрузки (Р-диапазон).

1. В окне 91 нажмите и удерживайте СБРОС и + в течение двух секунд, пока не отобразится «вкл.». Теперь окна 92 и 93 активны.

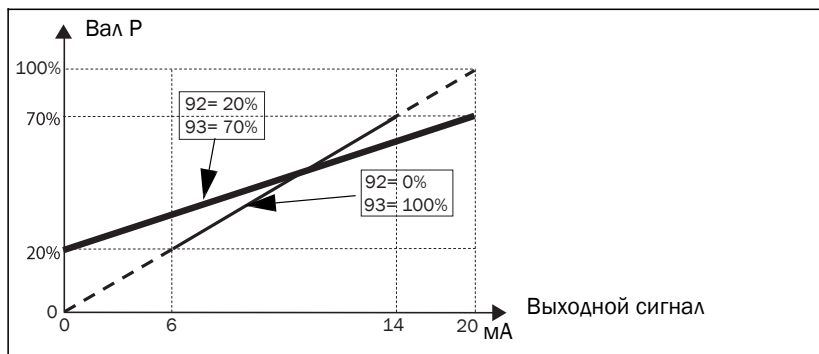


Рис. 13

2. Установите наименьшее значение нагрузки в окне 92 (напр. 20%)
3. Установите наибольшее значение нагрузки в окне 93 (напр. 70%)

Теперь полный масштаб аналогового выхода установлен между 20% и 70% нагрузки. См. рис. 13. Для отключения: Нажмите и удерживайте СБРОС и + в течение двух секунд до отображения «Выкл.» в окне 91. Теперь окна 92 и 93 неактивны.

Блокировка параметров (окно 04)

Во избежание непреднамеренного изменения настроек параметров их можно заблокировать, введя код 369 в окне 04. Теперь можно проверить только «Нагрузку» [01], «Напряжение» [02] и «Ток» [03]. Повторите процедуру для разблокирования контроллера. Когда параметры заблокированы, кнопка автонастройки отключена. Автонастройка посредством цифрового входа всегда активна, если в окне 81 выбрано АУ (автонастройка).




ПРИМЕЧАНИЕ: Во всех окнах появится символ .

Возврат заводских настроек по умолчанию (окно 99)

Заводские настройки по умолчанию можно установить, введя dEF в окне 99. Если в окне 99 отображается USr, это означает, что настройки были изменены на установки пользователя.

Просмотр сообщения тревоги (окно 00)

В аварийном состоянии окно 00 отображается автоматически. Окно отображает следующие аварийные состояния. Окно 00 постоянно мигает.

  F ⁻	Предварительное оповещение МАКС. уровень достигнут	  LU	Пониженное напряжение, отключите питание!
  F ⁿ	Тревога МАКС. уровень достигнут	  OU	Повышенное напряжение, отключите питание!
  F ₋	Предварительное оповещение МИН. уровень достигнут	  FO	Отсутствие тока двигателя Окно 62 = вкл.
  F _u	Тревога МИН. уровень достигнут	  01 00r	За пределами диапазона. Это сообщение появляется только в окне 01 (реальная нагрузка) или 03 (реальный ток)

При включении контроллера (пуске) проверяется напряжение на фазах L1, L2 и L3. При обнаружении неверного значения напряжения подается тревожный сигнал LU (пониженное напряжение) или OU (повышенное напряжение). Тревожный сигнал реле не включается и не отображается.

Специальные функции (окна 35, 36 и 65)

Специальные функции — это отдельные реле для тревожного сигнала/останова при избыточной и недостаточной нагрузке, попыток пуска и функции реверса для попыток пуска:

- Окно 65 = 0, PS20 в норме
- Окно 65 = 1, отдельные реле для тревожного сигнала перегрузки или недогрузки (DLM)
- Окно 65 = 2, функция реверса

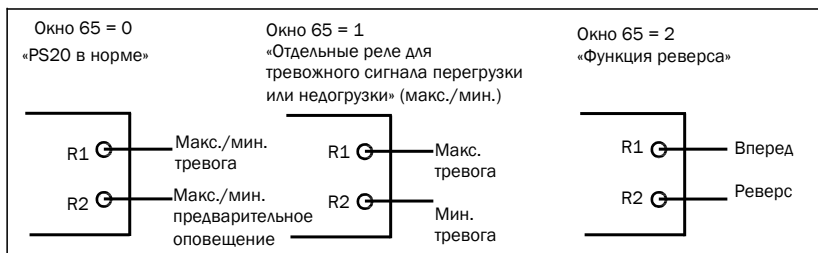


Рис. 14 Окно 65 и функции реле

Во всех трех случаях количество попыток пуска после тревоги можно установить в окне 36. Время паузы между попытками пуска можно настроить в окне 35. Это время также является временем работы двигателя в обратном направлении при выборе окна 65=2.

Функцию реверса можно использовать для обращения работы, например, при прочистке шнекового конвейера или насоса. Работа двигателя в обратном направлении может устранить проблему. Если одного цикла реверса будет недостаточно для возобновления подачи материала, PS20 повторит эту операцию максимум до 5 циклов (окно 36, 0-5 попыток пуска). Реле R1 = вперед, реле R2 = реверс.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для специальной обработки аналогового выхода в режиме реверса см. далее.

Аналоговый выход покажет максимальное значение, напр. 20 мА, по истечении количества разрешенных попыток пуска.

Сброс тревоги

Сброс приведет к сбросу счетчика попыток пуска (можно будет предпринять новые попытки пуска).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения указанного выше результата необходимо установить пускатель двигателя для работы в обоих направлениях. См. рис. 15 Пример соединения с пускателем (контактором) двигателя для работы в обоих направлениях.

Для получения дополнительных сведений обращайтесь к торговому представителю или посетите наш веб-сайт по адресу:
www.ITTGouldsPumps.com

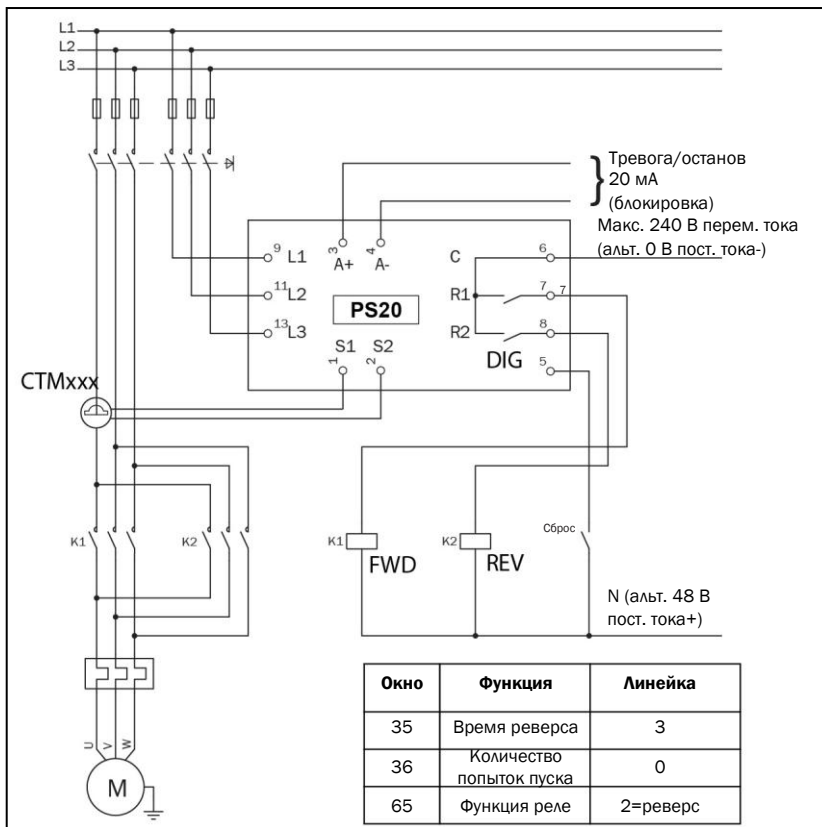


Рис. 15 Пример соединения с пускателем (контактором) двигателя для работы в обоих направлениях.

ПРИМЕЧАНИЕ: На рис. 15, R1 и R2 (K1 и K2) не должны получать питание/быть включенными одновременно, так как это вызовет короткое замыкание. Поэтому в окне 65 следует установить параметр 2 до того, как реле будут подключены к контакторам.

Альтернативная вспомогательная цепь

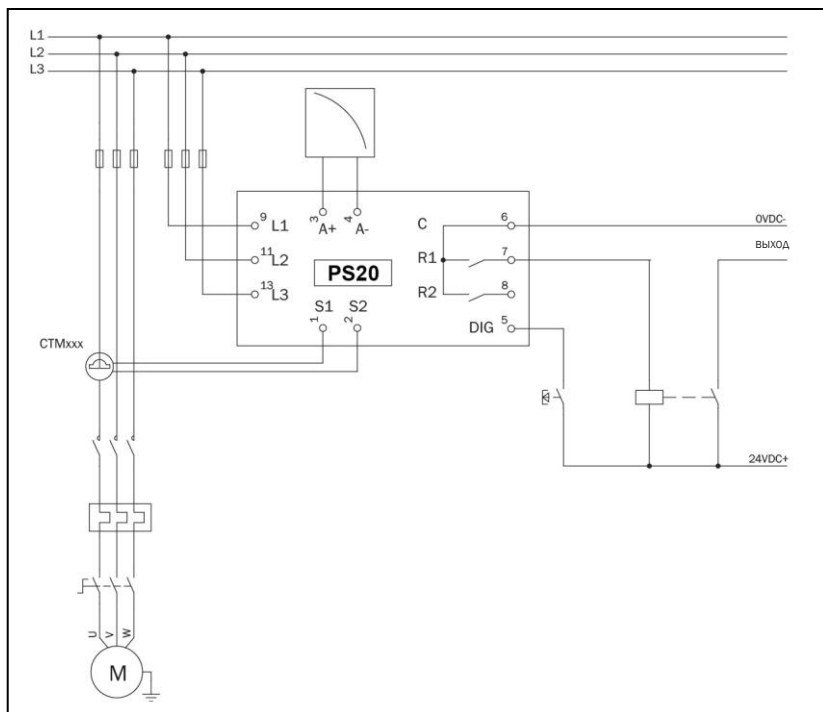


Рис. 16 Пример вспомогательной цепи при использовании пост. тока.

Приведенный пример можно использовать, когда требуется мощный сигнал постоянного тока.

10 Поиск и устранение неисправностей

Убедитесь, что установка выполнена полностью, напр. проверьте клеммы и правильность снятия изоляции кабелей. Монитор не требует обслуживания. Однако, следует регулярно проверять проводные соединения, клеммы и т.д.

Неисправность	Решение
В окне 01 постоянно показывается нулевая нагрузка, даже когда двигатель работает	<ul style="list-style-type: none">- Проверьте подключение трансформатора (трансформаторов) тока.- Убедитесь, что значение номинальной мощности двигателя в окне 41 совпадает с указанным на табличке на двигателе.- Убедитесь, что в окне 03 отображено значение тока фазы, соответствующее номинальному току двигателя.
В окне 01 отображается неверное значение мощности, когда двигатель работает	<ul style="list-style-type: none">- Убедитесь, что двигатель не слишком мощный для своего применения, проверьте трансмиссию и ее передаточное число.- Убедитесь в наличии нагрузки на двигатель во время нормальной работы.- Убедитесь, что изменение нагрузки на двигатель составляет более 3% (окно 01).- Убедитесь, что трансформатор тока подключен к фазе L1.
В окне 03 отображается неверное значение тока фазы	<ul style="list-style-type: none">- Убедитесь, что трансформатор тока выбран согласно таблицам 1 и 2.- Убедитесь, что количество витков соответствует таблицам 1 и 2.- Убедитесь, что значение тока двигателя в окне 42 совпадает с указанным на табличке на двигателе.
Монитор не подает тревожных сигналов	<ul style="list-style-type: none">- Убедитесь, что в окне 01 отображается значение больше нуля.- Проверьте уровни тревоги в окнах 11 – 14. Если неправильно, измените уровни или выполните автонастройку.

Неисправность	Решение
Монитор постоянно подает тревожные сигналы	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте уровни тревоги в окнах 11 – 14. Если неправильно, измените уровни или выполните автонастройку. - Убедитесь, не установлен ли монитор на «фиксацию тревоги» (окно 61=вкл.). Если да, выполните сброс контроллера при помощи кнопки «Сброс».
В окне 00 отображается LU или OU. Тревожный сигнал недостаточного либо	<p>Отключите питание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Убедитесь, что напряжение питания соответствует диапазону напряжения на табличке на мониторе.
В окне 01 отображается оог. Тревожный сигнал «За пределами диапазона».	<ul style="list-style-type: none"> - Измеренная мощность на валу больше чем 125% номинальной мощности двигателя, указанной в окне 41.
В окне 03 отображается оог. Тревожный сигнал «За пределами диапазона».	<ul style="list-style-type: none"> - Измеренный ток двигателя больше чем 125% номинального тока двигателя, указанного в окне 42.
Повышенное и пониженное напряжение не обнаруживается	<p>Это обнаруживается только при запуске контроллера, но не во время работы. Реле не срабатывают, только индикация на экране.</p>
Реле тревоги не выполняют переключение	<ul style="list-style-type: none"> - Убедитесь, что удалены перемычки между клеммами 6 и 7, согласно главе «Схема подключения».
Отображаются не все окна	<p>При использовании специальных функций (окна 35, 65 и т.д.) окна для заблокированных параметров не отображаются.</p>

11 Технические данные

Размеры (ШхВхГ)	<p>45x90x115 мм (1,77" x 3,54" x 4,53")</p> 
Крепление	35 мм рейка DIN 46277
Масса	0,30 кг (10,5 унций)
Напряжение питания (±10%)	1x100-240 В перем. тока, 3x100-240 В перем. тока, 3x380-500 В перем. тока или 3x525-690 В перем. тока
Частота	50 или 60 Гц
Вход тока	Трансформатор тока; СТМ 010, 025, 050 и 100. Вход 0-55 МА. (>100 А необходим дополнительный трансформатор)
Энергопотребление	Макс. 6 ВА
Задержка пуска	1-999 с
Гистерезис	0-50% номинальной мощности двигателя
Макс. задержка ответа	0,1-500 с
Мин. задержка ответа	0,1-500 с
Выход реле	5 А/240 В перем. тока сопр., 1,5 А/240 В перем. тока Пилотный режим/AC12
Аналоговый выходной сигнал	Макс. нагрузка 500 Ом
Цифровой входной сигнал	Макс. 240 В перем. тока или 48 В пост. тока Выс.: ≥24 В перем./пост. тока, Низ.: ≥1 В перем./пост. тока. Сброс >50 мс
Плавкий предохранитель	Макс. 10 А
Размер провода клеммы	Используйте только 75 °С медную (CU) проволоку. 0,2-4,0 мм ² одножильный кабель (AWG12). 0,2-2,5 мм ² гибкий кабель (AWG14), длина снятия изоляции 8 мм (0,32")

Момент затяжки клеммы	0,56-0,79 Нм (5-7 фнт.-дюйм)
Погрешность	±2%, ±1 ед-ца $\cos \phi > 0,5$; искл. трансформатор тока; +20 °C (+68 °F)
Повторяемость	±1 ед-ца 24 ч.; +20 °C (+68 °F)
Допуск по температуре	макс. 0,1%/°C
Рабочая температура	от -20 °C до +50 °C (от -4 °F до +122 °F)
Температура хранения	от -30 °C до +80 °C (от -22 °F до +176 °F)
Степень защиты	IP20
Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ	2002/95/EC
Одобрено согласно	CE (до 690 В перем. тока), UL и cUL (до 600 В перем. тока)

Технические данные по трансформатору тока (ТТ)

Тип	Размеры (ШхØ)	Масса*	Крепление
СТМ 010	27 (35) x Ø48 мм	0,20 кг	35 мм рейка DIN 46277
СТМ 025	27 (35) x Ø48 мм	0,20 кг	35 мм рейка DIN 46277
СТМ 050	27 (35) x Ø48 мм	0,20 кг	35 мм рейка DIN 46277
СТМ 100	45 (58) x Ø78 мм	0,50 кг	35 мм рейка DIN 46277

* Масса включает 1 м (39 дюймов) кабеля. Обратите внимание, что макс. длина кабеля СТМ равна 1 м, и этот кабель нельзя удлинять.

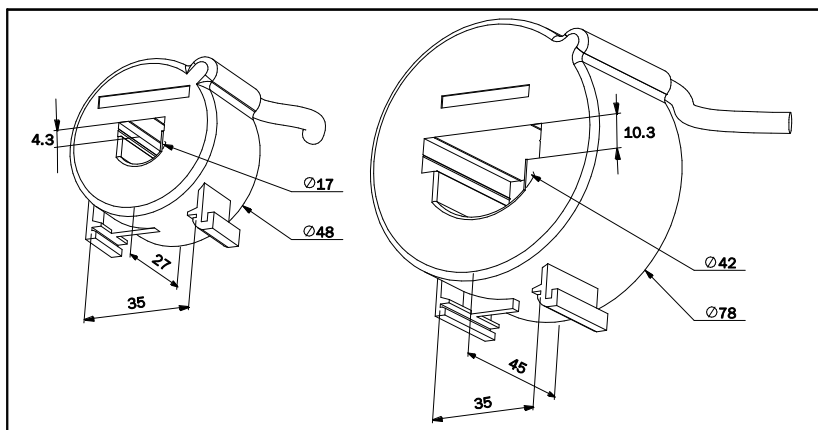


Рис. 17 Трансформатор тока СТМ xxx.

Демонтаж и утилизация

Изделие разработано с соблюдением норм Директивы ЕС по ограничению использования опасных веществ и должно использоваться и утилизироваться согласно местному законодательству.

Требования ЕС (Европейского Союза)

EMC	EN 61000-6-3, EN 61000-6-2 EN 61000-4-5
Безопасность при работе с электрооборудованием	EN 60947-5-1
Номинальное напряжение изоляции	690 В
Максимально допустимое импульсное напряжение	4000 В
Степень защиты от загрязнения	2

Клеммы 3, 4, 5, 6, 7 и 8 имеют базовую изоляцию от фазы.
Клеммы 3 и 4 имеют базовую изоляцию от клемм 5, 6, 7 и 8.


Требования США

ФСС (Федеральное агентство по связи). Данное оборудование проверено и соответствует ограничениям по Классу А для цифровых устройств согласно Части 15 Правил ФСС. Эти ограничения предназначены для обеспечения достаточной защиты от вредных помех при работе оборудования в коммерческой среде. Это оборудование создает, использует и может излучать радиоволны, и если оно установлено и используется вне соответствия с указаниями руководства по эксплуатации, оно может вызвать помехи, которые пользователь обязан устранить за собственный счет.

Требования Канады

DOC (Министерство связи). Данное цифровое устройство класса А соответствует всем требованиям канадских Норм по помехообразующим устройствам. Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radio-électriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la Classe A prescrite dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté du Canada.

12 Перечень параметров

Окно	Функция	Линейка	Стандартные настройки	Настраиваемые параметры	Символ
00	Индикация аварийных ситуаций				
01	Измеренная мощность на валу в % номинальной мощности	0-125			%
	Измеренная мощность на валу в кВт	0-745			кВт
	Измеренная мощность на валу в % номинальной мощности	0-125			%
	Измеренная мощность на валу в л.с.	0-999			
02	Измеренное напряжение цепи	90-760 В			V
03	Измеренный ток	0,00-999 А			A
04	Блокировка параметра	0-999			
05	Функция контроля	ПЕРЕГРУЗКА и НЕДОГРУЗКА, ПЕРЕГРУЗКА, НЕДОГРУЗКА	ПЕРЕГРУЗКА и НЕДОГРУЗКА		
11	МАКС. тревога (реле R1)	0-125	100		%
		0-745	2,2		кВт
		0-125	100		%
		0-999	3		
12	МАКС. предварительное оповещение (реле R2)	0-125	100		%
		0-745	2,2		кВт
		0-125	100		%
		0-999	3		

Окно	Функция	Линейка	Стандартные настройки	Настраиваемые параметры	Символ
13	МИН. предварительное оповещение (реле R2)	0-125	0		%
		0-745	0		кВт
		0-125	0		%
		0-999	0		
14	МИН. тревога (реле R1)	0-125	0		%
		0-745	0		кВт
		0-125	0		%
		0-999	0		
21	МАКС. граница тревоги	0-100	16		%
22	МАКС. граница предварительного оповещения	0-100	8		%
23	МИН. граница предварительного оповещения	0-100	8		%
24	МИН. граница тревоги	0-100	16		%
31	Задержка пуска	1-999	2		с
32	Задержка ответа при избыточной нагрузке	0,1-500	0,5		с
33	Гистерезис	0-50	0		%
34	Задержка ответа недогрузки	0,1-500 с	0,5		с
35*	Пауза/Время реверса	3-511	5		с
36*	Автосброс (количество попыток пуска)	0-5	0		
41	Номинальная мощность двигателя	0,10-745	2,2		кВт
		0,13-999	3		
42	Номинальный ток	0,01-999	5,6		А
43	Количество фаз	1 фаза/3 фазы	3 фазы		
61	Фиксация тревоги	вкл./ОТКЛ.	ОТКЛ.		

Окно	Функция	Линейка	Стандартные настройки	Настраиваемые параметры	Символ
62	Тревожный сигнал при отсутствии тока двигателя	вкл./ОТКЛ.	ОТКЛ.		
63	Реле тревоги R1	нз/нр	нз		
64	Реле предварительного оповещения R2	нз/нр	нр		
65*	Функция реле	0 = PS20 1 = DLM 2 = Реверс	0		
81	Цифровой входной сигнал	rES/AU/bLo	rES		
82	Таймер блокировки	0,0-90	0,0		c
91	Аналоговый выходной сигнал	0,20/4,20/ 20,0/20,4	0,20		
92**	Нижнее значение аналогового выхода	0-100			
93**	Верхнее значение аналогового выхода	0-125			
99	Заводские настройки по умолчанию	dEF/USr	dEF		

* См. «Специальные функции» в главе 9.

** См. «Установка диапазона нагрузки аналогового выхода» в главе 9.

13 Примечания

Данное руководство действительно для следующей модели: ИТТ Goulds Pumps PS20 (версия программного обеспечения начиная с R3b)

Компания ИТТ Goulds Pumps оставляет за собой право изменять технические характеристики изделия без предварительного уведомления. Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена без разрешения компании ИТТ Goulds Pumps.

Для получения дополнительных сведений обращайтесь к торговому представителю или посетите наш веб-сайт по адресу: <http://www.ittproservices.com/aftermarket-products/monitoring-control/>

ITT - Goulds Pumps
240 Falls Street
Seneca Falls, NY 13148
USA
Тел. 1-800-446-8537
Факс (315) 568-2418
www.ITTGouldsPumps.com

© 2014 ITT Corporation