

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Питание высокого напряжения	Условные обозначения	Питание низкого напряжения
24 В перем./пост. тока	Линия	24 В перем./пост. тока
24 В перем./пост. тока	Нейтраль	
24 В перем./пост. тока	Земля	

Примечание: Фактически для разных вариантов питания может отличаться.

Требования по технике безопасности при установке прибора

Ниже описаны различные символы, указанные на приборе:

- Внимание (см. сопроводительные документы)
- Функциональное заземление
- Клемма защитного заземления

КАТЕГОРИЯ УСТАНОВКИ И УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Конструкция устройства соответствует категории установки II и уровню загрязнения 2 согласно EN61010. Определяется следующим образом:

- Категория установки II. Номинальное импульсное напряжение для оборудования при номинальном напряжении питания 230 В переменного тока составляет 2500 В.
- Степень загрязнения 2. Как правило, имеет место только незначительное загрязнение.

Однако следует ожидать появления временной проводимости, обусловленной конденсацией.

ПЕРСОНАЛ

Установка ДОЛЖНА осуществляться только квалифицированным персоналом.

КОРПУС ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

Чтобы предотвратить касание деталей, которые могут находиться под напряжением, рукой или металлическим предметом, устройство необходимо устанавливать в корпус.

ПРОКЛАДКА ПРОВОДОВ

Важно подключить устройство в соответствии с информацией, приведенной в этом документе, причем защитное заземление ВСЕГДА должно подключаться первым и отключаться последним. При прокладке проводов необходимо соблюдать все местные правила, т. е. последние правила проводки ИЭС (BS7671) (Великобритания) и методы прокладки проводов NEC класса I (США). Для соединений использовать только медные проводники. Момент затяжки клемм — макс. 0,4 Н·м (3,5 фунтов на дюйм).

Внимание

Не следует подключать питание переменного тока ко входу датчика низкого напряжения или ко входам и выходам низкого напряжения.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Устройство должно быть оснащено разъемным питанием или автоматическим выключателем. Он должен находиться в непосредственной близости от установки (один метр), в удобной досягаемости для оператора, и быть обозначен как устройство для отключения установки.

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

Для защиты идущих к прибору кабельных соединений рекомендуется оснастить источник питания системы соответствующими плавкими предохранителями.

ТОКОПРОВОДЯЩЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Токопроводящие загрязнения, т. е. угольную пыль, НЕОБХОДИМО удалить из корпуса, в котором установлен прибор. Чтобы обеспечить подходящую атмосферу в условиях токопроводящих загрязнений, следует установить воздушный фильтр на воздухозаборник корпуса. В ситуации, когда вероятно образование конденсата, следует установить в корпус нагреватель, управляемый с помощью термореле.

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА

При разработке системы управления важно учесть последствие выхода из строя любой части системы. В вариантах применения, связанных с контролем температуры, основную опасность представляет постоянно включенный нагрев. Это может не только испортить продукт, но и нанести вред производственному оборудованию, температуру которого контролирует прибор, или даже привести к пожару.

Такая ситуация может возникнуть, если:

- датчик температуры выведен из технологического процесса;
- электропроводка терморезистора замкнута накоротко;
- прибор вышел из строя, и выход управления нагревом постоянно включен;
- внешний клапан или контактор заклинил в состоянии нагрева;
- задано слишком высокое значение уставки прибора.

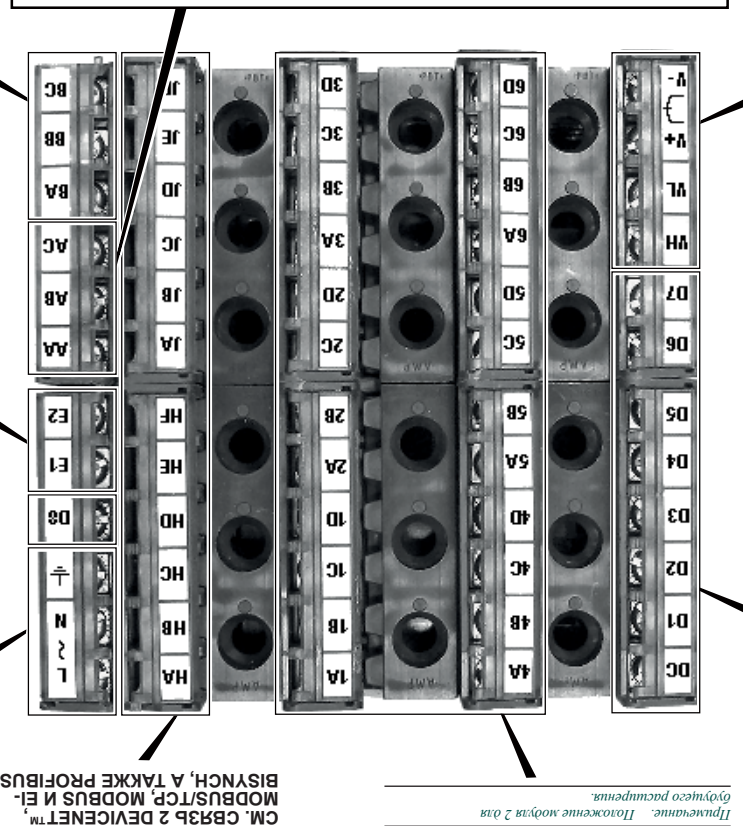
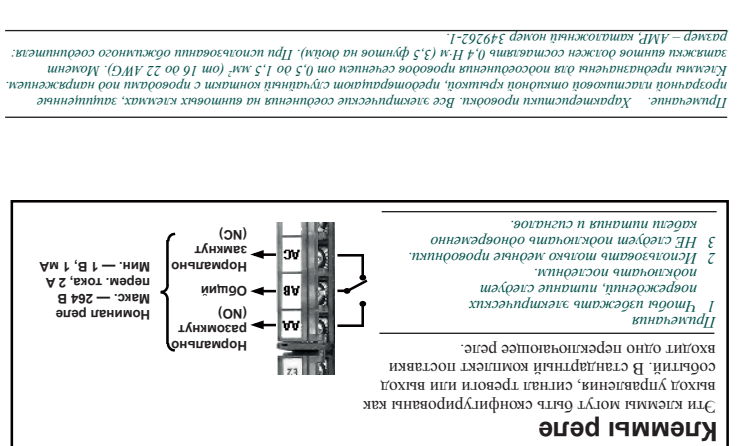
Там, где перегрев может привести к повреждениям или травмам, рекомендуется установить блок защиты от перегрева и независимый температурный датчик для отключения контура нагрева.

Примечание: Реле аварийной сигнализации, установленные на приборе, не показывают все данные о состоянии отклика.

ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ В ОТНОШЕНИИ ЭМС

Для обеспечения соответствия Директиве ЕС по электромагнитной совместимости необходимо принять определенные меры предосторожности при установке прибора:

- Общие указания. См. *Руководство по установке в отношении ЭМС*, часть HA025464.
- Выходы реле. Может потребоваться установить подходящий фильтр для подавления кондуктивного излучения. Требования к фильтрам зависят от типа нагрузки.
- Настольная установка. При использовании стандартной розетки питания, как правило, требуется обеспечить соответствие коммерческому стандарту на излучение и промышленному стандарту на слабое излучение. Чтобы обеспечить соответствие стандарту на кондуктивное излучение, необходимо установить подходящий сетевой фильтр.



Внимание

Необходимо убедиться, что сетевое питание подключается к клеммам питания (только от 100 до 230 В перем. тока), фиксированным резистивным клеммам или к клеммам для клеммных модулей MODBUS/RS-485 и E1-BUSCH, А ТАКЖЕ PROFIBUS™. Некачественное питание не должно приниматься: защитный провод заземления устанавливается первым и отключается последним.

Общие сведения

Данный прибор предназначен для применения в промышленности для управления температурой и производственными процессами в рамках требований европейской директивы по безопасности и электромагнитной совместимости.

Предупреждение

Характеристики безопасности и ЭМС могут значительно снизиться, если устройство используется ненадлежащим образом. Установщик ДОЛЖЕН обеспечить безопасность и ЭМС установки.

РАСПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Если при получении обнаружено, что упаковка или прибор повреждены, не следует осуществлять его установку; необходимо обратиться к поставщику. Если перед использованием прибор отправляется на хранение, необходимо обеспечить его защиту от влаги и пыли и диапазон температуры хранения от -30 до +75 °С.

Внимание: электростатические разряды

Перед началом работы с устройством необходимо принимать все меры предосторожности по защите от статического электричества.

ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

В приборе нет обслуживаемых деталей. Для ремонта обратиться к поставщику.

ОЧИСТКА

Для очистки маркировок можно использовать изопропиловый спирт. Наклейки станут нечитаемыми, если использовать воду или вещества на водной основе. Для очистки других наружных поверхностей можно использовать слабый мыльный раствор.

Правила ограничения содержания вредных веществ (RoHS)

Группа изделий: 2600/2700

Таблица веществ ограниченного пользования

Китайский:

产品	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二联苯
2600/2700	X	○	○	○	○	○
印刷电路板	○	○	○	○	○	○
散热器	○	○	○	○	○	○

○ 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。

○ 表示该有害物质在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。

Английский:

Product	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBBs	PBDEs
2600/2700	X	0	0	0	0	0
PCBA	0	0	0	0	0	0
Case	0	0	0	0	0	0
Screen	0	0	0	0	0	0

○ Indicates that the concentration of this substance in all homogeneous materials in this component is below the limit value specified in SJ/T11363-2006.

○ Indicates that the concentration of this substance in one of the homogeneous materials in this component exceeds the limit value specified in SJ/T11363-2006.

Утверждено

Имя	Должность	Подпись	Дата
Мартин Гринхальх	Ответственный за качество	Martin Greenhalgh	19 Мар 2013

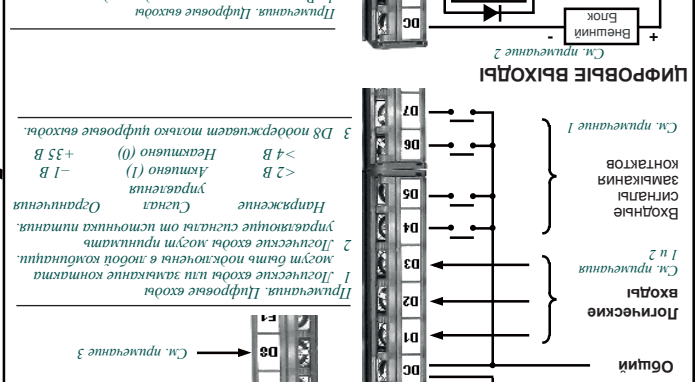
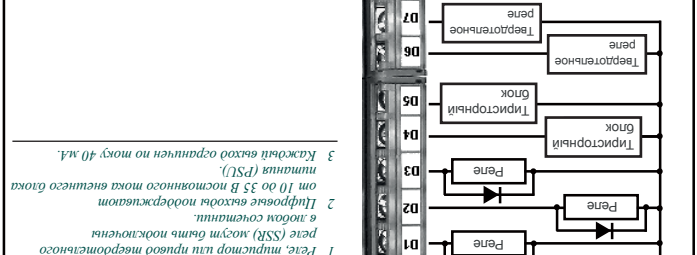
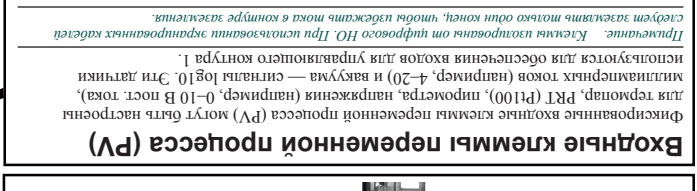
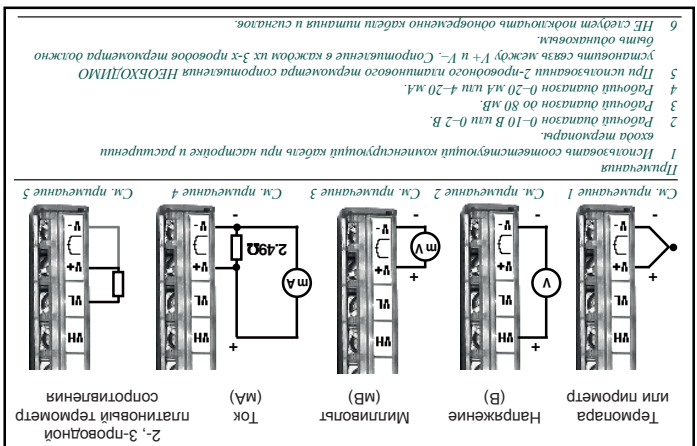
АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

U.K. Worthing
Eurotherm Limited
Тел.: (+44 1903) 268500
Факс: (+44 1903) 265982
Эл. почта: info@eurotherm.com
Веб-сайт: www.eurotherm.com

Авторские права © Eurotherm Limited™ 2013 г.

Все права защищены. Запрещается воспроизведение, изменение или передача данного документа и его частей в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного согласия компании Eurotherm Limited, а также его хранение в системе поиска информации, за исключением случаев предоставления помощи для эксплуатации оборудования, к которому относится данный документ.

Компания Eurotherm Limited преследует политику непрерывного развития и улучшения продукции. Поэтому технические характеристики, предоставленные в данном документе, могут измениться без предупреждения. Информация в настоящем документе предоставлена из наилучших побуждений и носит справочный характер. Компания Eurotherm не несет ответственности за какие-либо убытки, связанные с возможными ошибками в настоящем документе.



Клеммы цифрового входа/выхода

Восемь контактов цифровых входов/выходов можно настроить индивидуально:

- Вход/Выход — логический (от 1 до 5 В пост. тока) или для замыкания контактов, могут быть настроены для ручного управления, логического управления, пуска, паузы, сброса и пр.
- Выходы — открытые коллекторы, требующие внешнего питания. Их можно настроить как выходы аварийных сигналов, распределения времени или положения клапана.

Примечание: Эти клеммы НЕ изолированы от заземления прибора.

Eurotherm by Schneider Electric

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЛЕР/ПРОГРАММАТОР 2604/2704

УСТАНОВКА И МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Данные приборы представляют собой высокопроизводительные модульные, полностью настраиваемые контроллеры температуры и процесса со стабильными показаниями, которые выпускаются в одноконтурных, двухконтурных и трехконтурных модификациях. Каждый прибор поставляется в определенной аппаратной конфигурации, например, есть пять слотов, куда устанавливаются конкретные сменные блоки, идентифицируемые по аппаратному коду, указанному на наклейке со стороны контроллера во время заказа. Устройство также может поставляться с предварительно настроенным программным обеспечением для некоторых простых приложений, согласно дополнительному коду конфигурации. Кроме того, возможна настройка с помощью передней панели или инженерной студии iTools.

Прибор 2604 имеет двойной 7-сегментный индикатор для технологических значений и уставок, а также ЖК-панель для отображения данных и заданных пользователем сообщений. Пользовательский интерфейс представляет собой меню, управляемое с помощью экрана и семи кнопок на передней панели.



Модель 2704 имеет электролюминесцентный экран 120 x 160 пикселей, где отображаются все параметры процесса, информация об уставках и заданные пользователем сообщения. Пользовательский интерфейс представляет собой меню, управляемое с помощью экрана и семи кнопок на передней панели.

ФУНКЦИИ

- Усовершенствованный программатор линейного изменения / задержки срабатывания с возможностью хранения до 50 программ для модели 2604 и 60 программ для модели 2704.
- Применение специальных контроллеров (указанных в Справочнике), например для вакуумной печи, углеродного потенциала, влажности, котла (TDS) и давления расплава.
- Широкий спектр настраиваемых входов, включая терморезисторы, термометры сопротивления Pt100 и высокопроизводительные технологические входы.
- Конфигурация контура может включать ПИД-контроллер, положение клапана вкл./выкл. или с электроприводом, с контролем стратегий, включая одиночный и каскадный контроль, коррекционный контур управления и регулирование соотношения.
- Выходы ПИД-контроллера могут быть релейными, логическими, симисторными или по постоянному току, причем позиционные выходы клапана с электроприводом могут быть релейными, симисторными или логическими.
- Доступна автоматическая настройка и программное изменение коэффициента усиления ПИД-контроллера.

Примечание: Подробное описание операций и настройки приведено в техническом руководстве, которое можно найти на прилагаемом компакт-диске (каталожный номер LA029175) или на веб-сайте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот прибор оснащен резервной батареей, которую необходимо регулярно менять. Важно сохранить данные конфигурации прибора или, предпочтительно, сделать копию файла конфигурации, которую можно будет повторно загрузить после замены батареи или другого технического обслуживания.

Батарея не подлежит обслуживанию. Обратиться в местный сервисный центр для принятия надлежащих мер. Для получения дополнительной информации см. руководство пользователя на сайте www.eurotherm.com.uk.

Прибор

Перед установкой прибора необходимо проверить его упаковку, крепежные компоненты, компакт-диск, код оборудования и код конфигурации, чтобы убедиться, что он подходит для данного процесса.

МОНТАЖ ПРИБОРА

Устройство поставляется в виде двух частей: контроллера и кожуха, которые предназначены для совместного монтажа в отверстие на передней панели электрического шкафа управления. Монтаж осуществляется с помощью защелок, фиксируемых в панели, которые входят в комплект поставки. Прибор можно монтировать вертикально или на наклонную панель толщиной до 15 мм (0,6 дюйма). Для прокладки кабелей и обслуживания необходимо оставить достаточно пространства позади приборной панели.

Примечание. После монтажа контроллер можно извлечь из кожуха в любое время.



Примечание. При монтаже необходимо оставить достаточный зазор для вентиляции и выполнения подключений.

МОНТАЖ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ПАНЕЛЬ

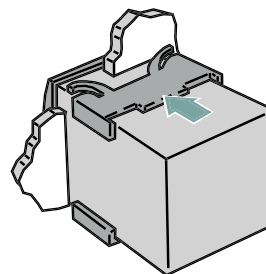
- Убедиться, что монтажная панель не толще 15 мм (0,6 дюйма) (для дерева или пластика) и не тоньше 2 мм (0,08 дюйма) (для стали).
- В монтажной панели вырезать отверстие размером 92 мм x 92 мм (+0,8 мм).

Размеры отверстия в панели 92 x 92 мм (+0,8 мм) (3,62 x 3,62 дюйма (0,03 дюйма))

Примечание. Убедиться, что прибор установлен на достаточном расстоянии от любого устройства, которое может производить достаточное тепло, чтобы повлиять на его производительность.

- Вставить прибор в отверстие в панели.
- Установить на место верхние и нижние защелки, фиксирующие панель. Закрепить прибор, удерживая его на нужном уровне и надавливая на обе фиксирующие защелки. После установки этот прибор соответствует классу IP65.

Примечание. При демонтаже необходимо отвести защелки в сторону пальцами или отверткой (вытащить) прибор из монтажной панели.



ИЗВЛЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Контроллер можно вынуть из кожуха, отщелкнув защелки крепления наружу и потянув его вперед. Вставляя контроллер обратно в кожух, необходимо убедиться, что защелки крепления вошли в зацепление.

Предупреждение

По соображениям безопасности и для предотвращения преждевременного износа разъемов питания перед демонтажем контроллера прибор НЕОБХОДИМО отключить.

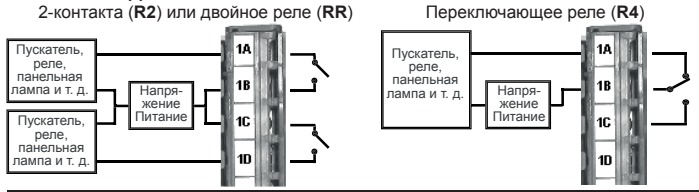
Требования по защите окружающей среды	Минимальная	Максимальная
Температура	0 °C	50 °C
Влажность (относительная влажность)	5 % отн. вл.	95 % отн. вл.
Высота над уровнем моря		2000 м

Подключаемые модули ввода/вывода

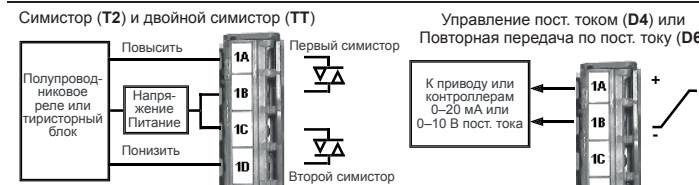
Использовать только 4-клемные модули ввода/вывода для модулей 1, 3, 4, 5 и 6, если не указано иное.

Примечание. Проверить код заказа на боковой стороне прибора, чтобы узнать, какие модули установлены, и с помощью уровня доступа «Посмотреть конфигурацию» осмотреть все модули. Любые изменения в размещении модулей должны быть зафиксированы на боковой стороне устройства.

ТИПЫ ВЫХОДОВ

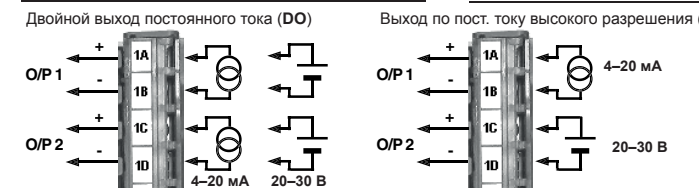


Примечание. Оба реле поддерживают 264 В перем. тока, макс. 2 А, 12 В, мин. 10 мА.



Примечание. Сигналы и двойной сигнал 1. Номинальное значение совокупного тока для двух сигналов не должно превышать 0,7 А, 30–264 В перем. тока. 2. Модуль двойного реле можно настроить так, чтобы они обеспечивали такой же уровень контроля, что и двойной сигнальный выход.

Примечание. Подключить к приводу для управления постоянным током и контроллером для повторной передачи по пост. току.



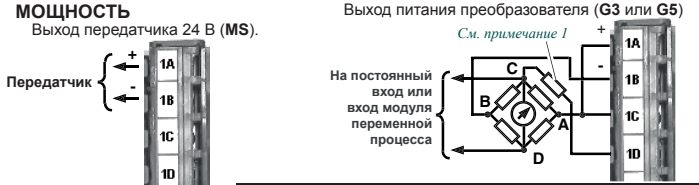
Примечание. Двойной выход постоянного тока 1. Поддерживает источник питания 4–20 мА или 24 В пост. тока. 2. Установка только в положения для модуля 1, 4 и 5.

Примечание. Двойной выход постоянного тока высокого разрешения 1. Поддерживает один источник питания 15-бит 4–20 мА и один 24 В пост. тока для каждого канала. 2. Установка только в положения для модуля 1, 4 и 5.



Примечание. Изолированный одиночный логический выход поддерживает 18 В пост. тока, не более 24 мА, для каждого канала.

Примечание. Изолированный тройной логический выход поддерживает 18 В пост. тока (макс. 8 мА) для каждого канала.

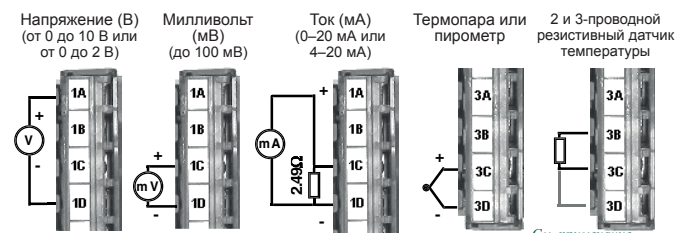


Примечание. 20 мА на внешний передатчик.

Примечание. 1. Установить внешний калибровочный резистор, если он еще не установлен. 2. Использовать экранированный кабель для снижения помех для подключения питания к тензотетрическому датчику. 3. Использовать 3 или 10 В пост. тока для питания тензотетрического измерительного преобразователя. 4. Использовать цитирующий контакт для автоматической калибровки.

ВИДЫ ВХОДОВ

Приборы поддерживают переменные процессы (только положения модуля 3 и 6) и модули аналоговых входов (в любом положении, кроме положения 5).



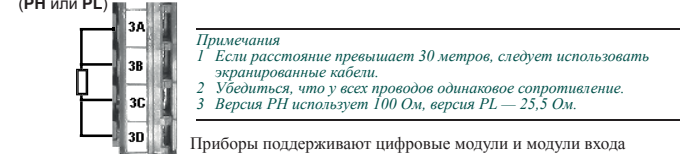
Примечание. При использовании 2-проводного резистивного датчика температуры добавить связь между С и D.

Они поддерживают модули ввода переменного процесса (PV), только положение модуля 3 и 6.

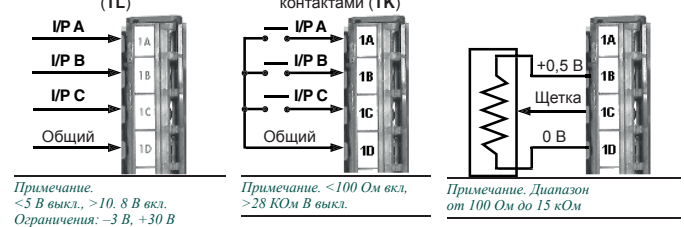


Примечание. Подключить источник напряжения к любому входу.

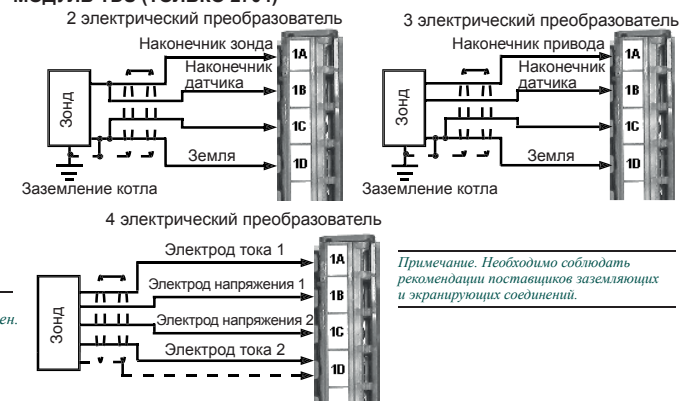
Примечание. Общие подключения к D по отдельности.



Приборы поддерживают шифровые модули и модули ввода потенциометра, устанавливаемые в любое положение.



МОДУЛЬ TDS (ТОЛЬКО 2704)



Связь — DeviceNet™

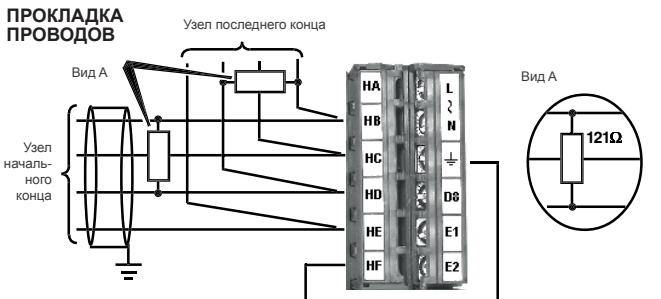
Для протокола интерфейса DeviceNet™ необходимо, чтобы каждый узел имел уникальный адрес в сети DeviceNet™ и для всех них была задана одинаковая скорость передачи в бодах.

Примечание. См. руководство по связи DeviceNet™, каталожный номер HA027506ENG.

Условные обозначения	Наклейка CAN	Цвет микросхемы	Описание
HA	V+	Красный	Положительная клемма питания сети DeviceNet™.
HB	CAN_H	Белый	Клемма шины данных CAN_H DeviceNet™.
HC	ОТВОД	Нет	Соединение экрана/провода заземления. Чтобы избежать формирования цепи возврата через землю, сеть DeviceNet™ необходимо заземлять только в одном месте.
HD	CAN L	Синий	Клемма шины данных CAN L DeviceNet™.
HE	V-	Черный	Отрицательная клемма питания сети DeviceNet™.
HF	-	-	Подсоединить к заземлению прибора

Внимание

Рекомендуется использовать ответвления силовых линий для подсоединения питания пост. тока к магистральной линии DeviceNet. Для подключения нескольких источников питания установить диод Шоттки на V+ каждого блока питания. Подключить 2 плавких предохранителя или автоматических выключателя для защиты шины от слишком больших токов, которые могут повредить кабель или разъемы. Подключить клемму заземления прибора (HF) к клемме заземления главного источника питания.



ОКОНЕЧНЫЙ РЕЗИСТОР

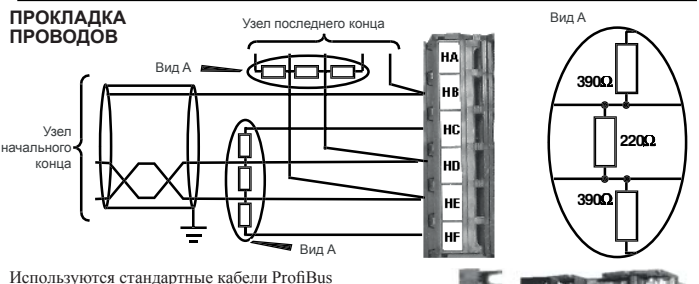
Оконечный резистор 121 Ом не следует использовать в качестве части ведущего или подчиненного устройства, если он уже установлен внутри.

Связь — Profibus™

Для протокола Profibus DP необходимо, чтобы каждый узел имел уникальный адрес в сети Profibus и для всех них была задана одинаковая скорость передачи в бодах.

Примечание. См. руководство по связи Profibus™, каталожный номер HA026290.

Условные обозначения	Сигнал	Тип 9 контакт D	Описание
HA			Н/П
HB	Экран	1	Соединение экрана/провода заземления.
HC	VP (+5 В)	6	Питание 5 В
HD	Rx/Tx (+ve)	3	Положительная клемма питания сети Profibus.
HE	Rx/Tx (-ve)	8	Отрицательная клемма питания сети Profibus.
HF	Цифр. заземление	5	Заземление цифровой связи



Используются стандартные кабели Profibus «Линия А» и «Линия В» со специальной 9-контактной штекерной соединительной головкой типа D, которые позволяют установить один или два кабеля. Оконечная нагрузка встроена в переключатель ВКЛ/ВЫКЛ, установленный в положение ВКЛ на двух концах линии. При использовании 9-контактных соединений типа D требуется дополнительная сборка.

ОКОНЕЧНЫЙ РЕЗИСТОР

В спецификации сети Profibus указано, что оконечный резистор должен устанавливаться на последние узлы в линии.

Связь — Modbus/TCP

Протоколом является Modbus/TCP, 10 Base T в сети Ethernet.

Примечание. Поддерживается только прибором 2704.

Для этого требуется дополнительный разъем, каталожный номер SUB27/EA. Он подключается к клеммам от HA до HF и обеспечивает связь через стандартные кабели CAT5 непосредственно с компьютером или коммутатором/концентратором Ethernet.

Примечание. При прямом подключении к компьютеру, играющему роль ведущего устройства в сети, НЕОБХОДИМО использовать переходный кабель.

Контакт RJ45	Цвет	Сигнал
8	Коричневый	Н/П
7	Коричневый/белый	Н/П
6	Зеленый	Rx-
5	Синий/белый	Н/П
4	Синий	Н/П
3	Зеленый/белый	Rx+
2	Оранжевый	Tx-
1	Оранжевый/белый	Tx+

Кожух должен быть подключен к экрану кабеля

Связь — Modbus

Протокол Modbus RTU, EIA232, EIA485, 3- или 5-проводной.

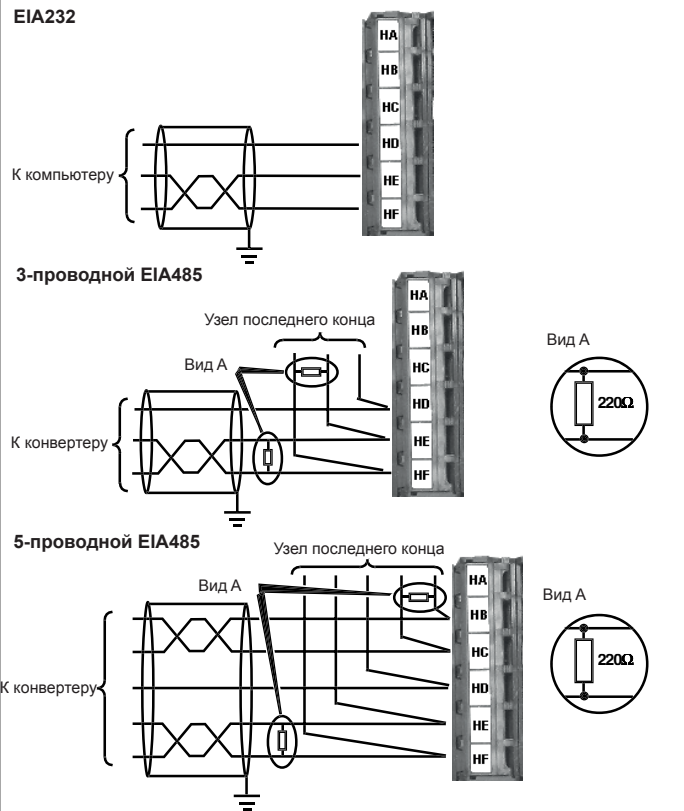
Примечание. См. руководство по обмену данными для серии 2000, каталожный номер HA026230.

Подключение к сети Modbus осуществляется через клеммные соединения от HA до HF или от JA до JF. Блоки ДОЛЖНЫ быть соединены витой парой по методу гирляндного соединения

Примечание. Экран каждого кабеля должен быть подключен и заземлен только в одной точке.

Условные обозначения	EIA232	3-проводной EIA485	5-проводной EIA485
HA (JA)	Н/П	Н/П	Н/П
HB (JB)	Н/П	Н/П	Rx+
HC (JC)	Н/П	Н/П	Rx-
HD (JD)	Com	Com	Com
HE (JE)	Rx	A	Tx+
HF (JF)	Tx	B	Tx-

Примечание. В качестве альтернативы можно использовать клеммы от JA до JF.



Примечание. EIA485 1. Использовать везде витую пару. 2. При подключении к компьютеру напрямую требуется конвертер EIA232 в EIA485.

ОКОНЕЧНЫЙ РЕЗИСТОР

Оконечный резистор 220 Ом должен подключаться к сигналам приемника (Rx+ и Rx-) на каждом конце связанных приборов, причем число приборов не должно превышать 32.