



**Датчик
проскальзывания
ленты М300
ИНДИКАТОР СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ
ВРАЩЕНИЯ ВАЛА**



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Кат. № – М3003V10AI, М3008V10AI и М3007V10AI

www.go4b.com

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЯЗАННОСТИ ПОКУПАТЕЛЯ В ОТНОШЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ	Стр. 3–4
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	Стр. 5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Стр. 5–6
РАЗМЕРЫ	Стр. 7
УСТАНОВКА	Стр. 7–8
СТАНДАРТНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	Стр. 8
КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА	Стр. 9
ИСПЫТАНИЕ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	Стр. 10
РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК	Стр. 10
ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ	Стр. 11

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Работа вращающихся частей может привести к раздавливанию, порезам и затягиванию частей тела внутрь механизмов.
	ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация при снятой защитной крышке.
	Перед снятием крышки или выполнением обслуживания необходимо отключить подачу электропитания и выполнить блокировку против включения и разместить предупреждающие таблички.

Уважаемый клиент 4В!

Поздравляем вас с покупкой. Компания 4В высоко ценит вашу работу и мы рады, что вы выбрали наше оборудование как соответствующее вашим запросам.

До начала работы с оборудованием, пожалуйста, полностью и внимательно прочтите материалы, прилагаемые к изделию. Внимательно прочтите правила техники безопасности до начала работы с оборудованием. Любое изделие 4В, которое вы покупаете, требует выполнения некоторых элементарных, но важных правил безопасности, которые необходимо соблюдать. В этом случае приобретенное оборудование будет гарантированно выполнять свои функции, работать безопасно и надежно на протяжении многих лет. Внимательно прочтите перечисленные ниже правила безопасности, выполнение которых входит в обязанности покупателя. Несоблюдение данных указаний по безопасности и инструкций по эксплуатации, а также требований другого прилагаемого или справочного материала, может привести к опасной травме или гибели персонала.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ НАШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

- A. Чтобы обеспечить максимально экономичную и безопасную эксплуатацию, крайне важно правильно подобрать оборудование, соответствующее каждой технологической операции. Правильная установка оборудования, а также регулярное техническое обслуживание и проверка одинаково важны для продолжительной, надежной и безопасной его работы. Ответственность за правильность установки и техническое обслуживание всех наших изделий лежит на пользователе, если таковой не делал запрос в 4В о выполнении таких заданий.
- B. Монтаж и подключение должны полностью соответствовать местным и государственным электротехническим правилам и нормам, а также стандартам, применяемым в вашей отрасли. Монтаж проводки должен осуществляться опытным и квалифицированным профессиональным электриком. Ошибка при подключении изделия или оборудования может привести к отказу в работе изделия или оборудования, или нарушить его правильную работу.
- C. Периодическая проверка квалифицированным персоналом поможет обеспечить надежную работу изделий 4В. При условии интенсивной эксплуатации компания 4В рекомендует проводить проверки с составлением акта не реже одного раза в год или чаще.
- D. Пожалуйста, см. всю информацию о гарантиях к данному изделию на последней странице инструкции.

ОБЯЗАННОСТИ ПОКУПАТЕЛЯ В ОТНОШЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. ПРОЧТИТЕ ВЕСЬ МАТЕРИАЛ, ПОСТУПИВШИЙ ВМЕСТЕ С ИЗДЕЛИЕМ

Пожалуйста, прочтите все инструкции пользователя и правила техники безопасности так, чтобы вы гарантированно разобрались в работе изделия и могли безопасно и эффективно его использовать.

2. ВЫ ЛУЧШЕ ВСЕХ ПОНИМАЕТЕ, ЧТО ВАМ НЕОБХОДИМО

Каждый пользователь и его работа являются уникальными, и только вы можете точно знать конкретные потребности и возможности, связанные с вашей работой. Если у вас возникли вопросы, связанные с работой оборудования, приобретенного в компании 4В, пожалуйста, обращайтесь за помощью на веб-сайт www.go4b.com или на круглосуточную горячую линию по номеру +1-309-698-5611. Специалисты 4В с радостью обсудят с вами работу изделия в любое время.

3. ВЫБОР КВАЛИФИЦИРОВАННОГО И КОМПЕТЕНТНОГО УСТАНОВЩИКА

Правильная установка оборудования важна для его надежной работы и безопасности. Если вы не делали от своего имени запрос в 4В о проведении установки оборудования, крайне важно с точки зрения вашей безопасности при работе, а также при работе других людей с вашим оборудованием, выбрать компетентного электротехника для проведения установки. Оборудование должно быть правильно установлено, чтобы обеспечить его правильное функционирование. Наладчик, выполняющий установку, должен быть квалифицированным, обученным и компетентным в области монтажа в соответствии с местными и государственными электротехническими правилами и нормами, всеми соответствующими нормами, а также внутренними стандартами и требованиями предприятия к профилактическому техническому обслуживанию, и другой информации об установке, предоставляемой вместе с оборудованием. Вы должны быть готовы предоставить наладчику всю необходимую информацию об установке, которая поможет при выполнении монтажа.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОБЛЮДЕНИЕ ГРАФИКА РЕГУЛЯРНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ 4В.

Для обеспечения исправного состояния системы в любое время необходимо разработать программу проведения технического обслуживания и проверок. Вы сможете лучше других определить необходимую частоту проверок. В принятии решения о частоте проверок помогут многочисленные известные вам факторы. Такие факторы могут включать следующие, указанные ниже, а также другие условия, например: строительные работы на объекте, часы работы, наличие вредоносных животных или насекомых, реальное знание о положении дел в отношении выполнения работ сотрудниками предприятия. Персонал или лица, выбранные для установки, эксплуатации, технического обслуживания, проверки или выполнения каких-либо работ, должны быть обучены и квалифицированы в отношении выполнения таких важных функций. Необходимо все время вести и сохранять полные и точные записи о техническом обслуживании и проверках.

5. ХРАНИТЕ И ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ С ПРЕДЛАГАЕМЫМИ 4В РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРОВЕРОК.

Поскольку каждая работа уникальна, пожалуйста, определите, требует ли конкретная работа дополнительных корректировок в процессе технического обслуживания или проверок в том отношении, чтобы контрольное устройство могло выполнять свои функции. Сохраните инструкции по эксплуатации и другие документы, важные для технического обслуживания и сервиса, предоставленные 4В, и предоставляйте их людям, обслуживающим оборудование от 4В. При возникновении вопросов перейдите по адресу www.go4b.com или позвоните по номеру круглосуточной горячей линии +1-309-698-5611.

6. ЗАПРОС НА ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если у вас имеются вопросы или комментарии в отношении работы или обслуживания приобретенного изделия, свяжитесь с компанией-поставщиком продукции 4В, перейдите по адресу www.go4b.com или позвоните нам по круглосуточному номеру горячей линии +1-309-698-5611. Сообщите, пожалуйста, номера партии изделия, серийные номера и приблизительную дату установки. Для получения помощи после ввода оборудования в эксплуатацию необходимо заполнить форму регистрации изделия на нашей странице в Интернете www.go4b.com.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Работа вращающихся механизмов может привести к опасной травме или гибели персонала
- Перед началом монтажа всегда отключайте питание машины и выполняйте блокировку против включения и вывешивайте предупреждающие таблички

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Датчик проскальзывания ленты М300 — это простое индуктивное бесконтактное контрольное устройство частоты вращения вала с регулируемой задержкой активации в диапазоне 0–30 секунд, исполненное в литом корпусе диаметром 30 мм. Это автономное устройство имеет одну уставку, которая используется для подачи сигнала о снижении частоты вращения вала на 20% от номинальной (либо на 10%, если каталожный номер заканчивается на «-10Р»). Оно применяется для обнаружения условий опасного замедления и пониженной скорости конвейеров, ковшовых элеваторов, воздушных шлюзов, мешалок, вентиляторов, мельниц и многих других механизмов.

Между датчиком и контролируемым оборудованием не требуется соединение. Бесконтактный датчик обнаруживает шпильку или болт, установленные на валу, или другую подходящую цель. В идеальном случае цель должна быть изготовлена из черного металла, но цель из цветного металла также будет обнаружена, хотя и на меньшем расстоянии. Максимальная дальность для целей из черного металла составляет 8 мм, а для целей из цветных металлов — 5 мм, при условии, что диаметр цели составляет 20 мм. Можно использовать мишени меньших размеров, но в этом случае рабочий зазор будет меньше.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания:	от 24 до 240 В переменного или постоянного тока
Предохранитель в цепи питания:	предохранитель номиналом не более 500 мА
Коммутационные характеристики:	М3003V10AI: не более 100 мА; М3008V10AI: 240 В пост. / перем. тока, 3 А; М3007V10AI: 60 В переменного или постоянного тока, 3 А
Напряжение насыщения:	М3003V10AI: не более 5,5 В (выход активен); М3008V10AI и М3007V10AI: неприменимо
Ток утечки:	М3003V10AI: не более 1,6 мА (выход неактивен); М3008V10AI и М3007V10AI: неприменимо
Температура окружающей среды:	от -15 °С до +50 °С
Состояние выхода:	М3003V10AI: полевой транзистор; М3008V10AI и М3007V10AI: однополюсное переключающее реле Контакт замкнут при частоте вращения вала выше 80% от заданной Размыкание контакта при частоте вращения вала 20% (10%, если каталожный номер заканчивается на «-10Р»)
Дальность обнаружения:	до 8 мм для мишени из черных металлов при температуре 25 °С
Диапазон частот входного импульса:	от 10 до 3600 импульсов в минуту
Задержка активации:	регулируемая от 0 до 30 секунд

СЕРТИФИКАТЫ

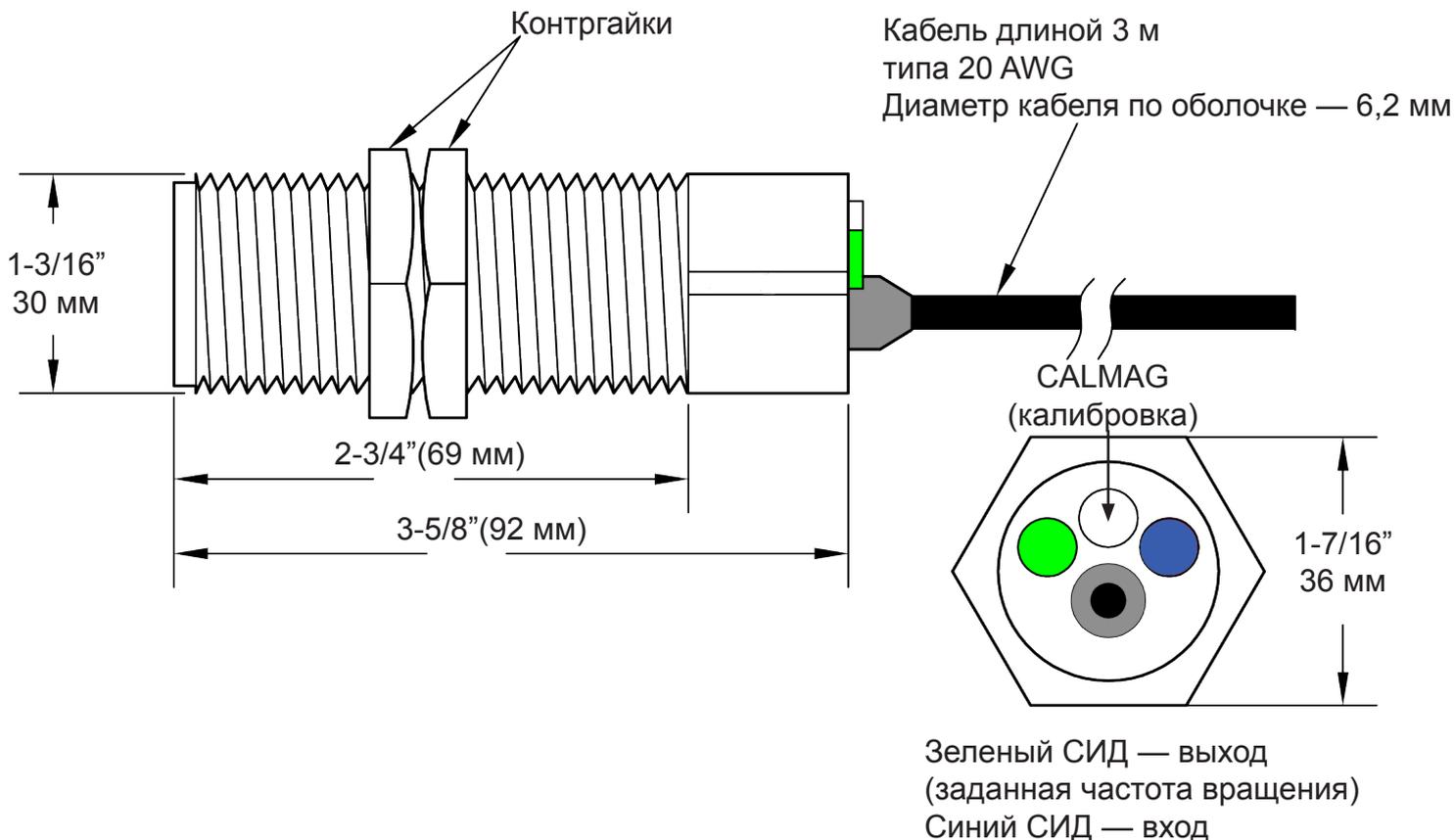
Сведения по сертификации M3003V10AI и M3007V10AI

Уставка:	частота вращения на 20% меньше заданной (10%, если каталожный номер заканчивается на «-10P»)
Корпус:	ПОЛИАМИД ГРИЛОН — резьба ISO 30 мм с шагом 1,5 мм
Относительная влажность:	90%
Светодиодные индикаторы:	Синий — обнаружена цель, зеленый — установленная частота
Подключение:	M3003V10AI: двухпроводное, кабель длиной 3 м M3008V10AI и M3007V10AI: пятипроводное, кабель длиной 3 м
Степень защиты:	IP66
ATEX	Baseefa12ATEX0226X  II 1G Ex ma IIC T4 Ga  II 1D Ex ma IIIC T ₂₀₀ 110 °C Da Т окр. от -15 °C до 50 °C, IP66
IECEX	IECEX BAS 12.0118X Ex ma IIC T4 Ga Ex ma IIIC T ₂₀₀ 110 °C Da Т окр. от -15 °C до +50 °C IP66

Информация по сертификации M3008V10AI

ATEX	Baseefa18ATEX0032X  II 2G Ex mb IIC T4 Gb  II 2D Ex mb IIIC T110°C Db Т окр. от -15 °C до 50 °C, IP66
IECEX	IECEX BAS 18.0025X Ex mb IIC T4 Gb Ex mb IIIC T110°C Db Т окр. от -15 °C до +50 °C IP66

РАЗМЕРЫ



УСТАНОВКА

Подключение датчика проскальзывания ленты M300 осуществляется согласно схеме.

Датчик проскальзывания ленты M300 необходимо подключать через нагрузку или резистор (см. стандартную электрическую схему), но не напрямую к источнику питания. Полярность питания не имеет значения, и нагрузку можно подключать к любому из проводов.

Запрещается подключать датчик проскальзывания ленты M300 к пусковой обмотке электродвигателя.

Не рекомендуется подключать датчик проскальзывания ленты M300 последовательно вместе с другими датчиками.

Длину кабеля датчика проскальзывания ленты M300 можно увеличить до необходимого значения при помощи стандартного двухпроводного либо пятипроводного кабеля.

Для установки датчика проскальзывания ленты M300 предусмотрены две контргайки. Необходимо надежно закрепить датчик, чтобы избежать откручивания из-за вибрации.

Датчик и мишень должны быть защищены ограждением (см. стр. 6).

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Работа вращающихся частей может привести к раздавливанию, порезам и затягиванию частей тела внутрь механизмов.</p> <p>ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация при снятой защитной крышке.</p> <p>Перед снятием крышки или выполнением обслуживания необходимо отключить подачу электропитания и выполнить блокировку против включения и разместить предупреждающие таблички.</p>

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Согласно нормам закона о технике безопасности и гигиене труда все открытые вращающиеся валы должны быть закрыты кожухами со всех сторон. Поэтому это устройство и цель необходимо снабдить кожухом.

Закрепите устройство M300 на кронштейне, таком как крепление датчика карданного вала 4В Whirligig®, расположив торец датчика в пределах дальности обнаружения, как показано ниже.



**M300 на дополнительном
креплении датчика вала
Whirligig® с магнитным
соединителем Mag-Con™**

СТАНДАРТНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА (M3003V10AI)

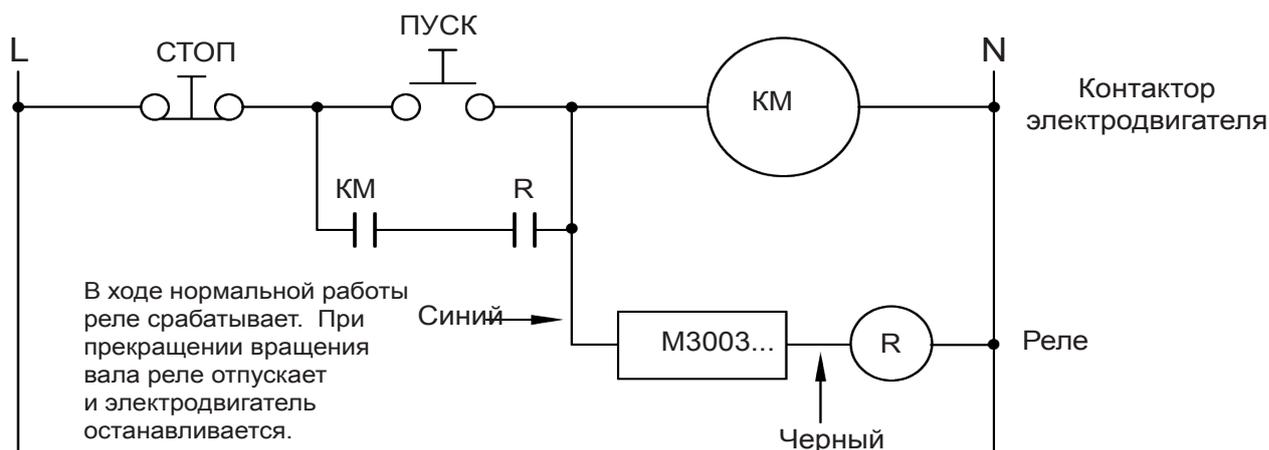
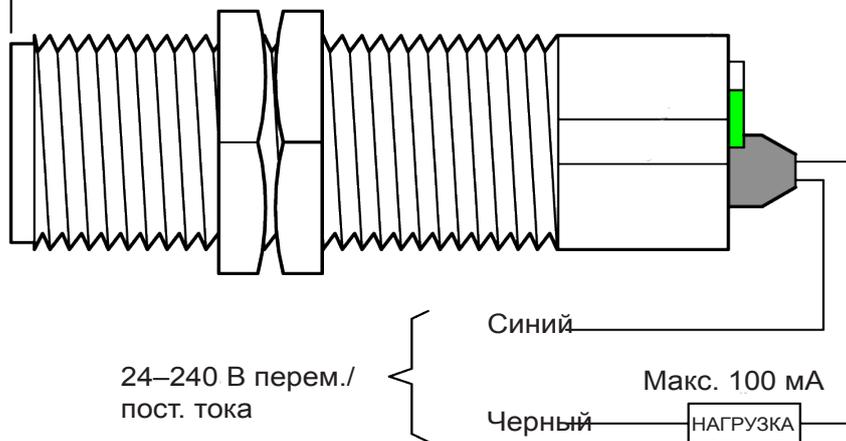
Шпилька или кронштейн
из углеродистой стали
or Bracket

Диам. 19 мм

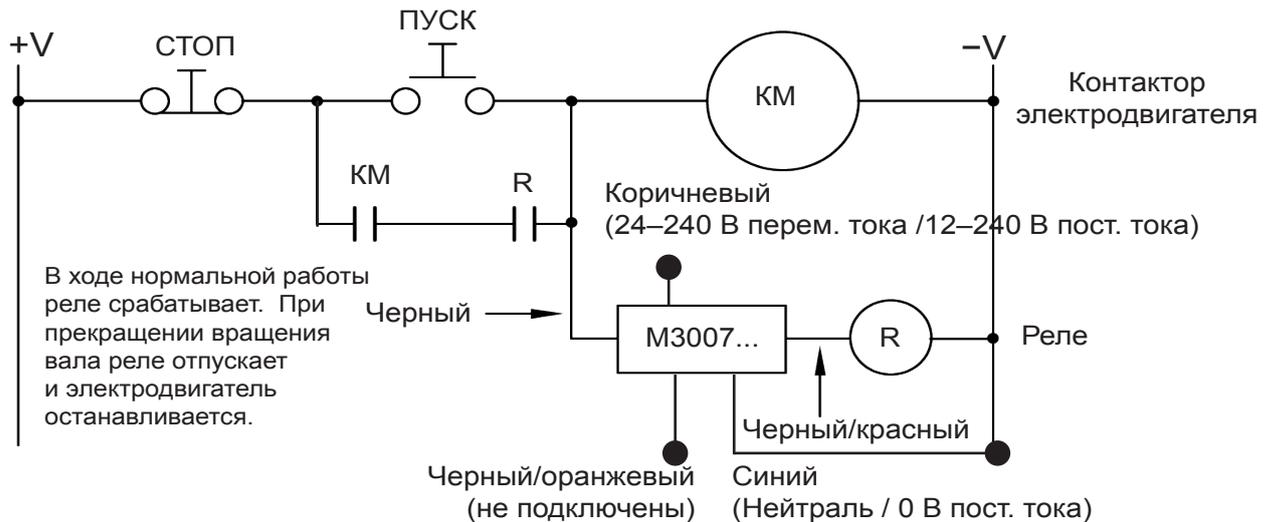


Мин. 9,5 мм

Макс. 8 мм



СТАНДАРТНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА (M3008V10AI и M3007V10AI)



Примечание. +V должно составлять не более +60 В пост. тока / 60 В перем. тока для M3007V10AI

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ менять калибровку датчика из-за проскальзывания ленты.

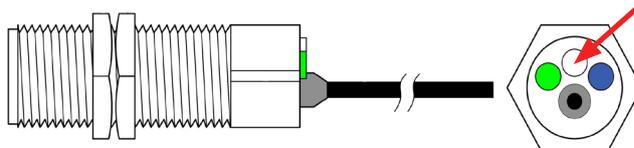
КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА

Датчик проскальзывания ленты M300 откалиброван на заводе-изготовителе на частоту вращения 10 импульсов в минуту и задержку запуска 5 секунд. Датчик *необходимо* откалибровать для работы с вашим оборудованием, см. раздел «ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА».

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА

1. Проверьте правильность установки датчика M300 (см. стандартную электрическую схему).
2. Расстояние между мишенью, шпилькой или головкой болта, и чувствительным торцом датчика должно находиться в пределах указанного минимального значения.
3. После установки натяжения ленты запустите оборудование без подачи продукта. Подождите, пока не будет достигнута нормальная частота вращения. Синий светодиод входного импульса должен мигать. Если этого не происходит, см. таблицу неисправностей в нижней части страницы.
4. Установите магнит (в комплекте поставки) в точку *CALIBRATE* в нижней части датчика. Каждая вспышка зеленого светодиода обозначает одну секунду задержки запуска. Удалите магнит по достижении требуемого значения задержки запуска.
5. Зеленый светодиод мигает несколько раз в соответствии с заданным интервалом. Калибровка значений частоты вращения тревожного сигнала и останова осуществляется автоматически. По завершении калибровки зеленый светодиод настройки светится непрерывно, а синий светодиод входного импульса мигает.

Точка магнитной калибровки



ПОВТОРНАЯ КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА

Если датчик M300 должен работать при другой частоте вращения вала машины либо при другой задержке времени относительно настроенного ранее, возможно срабатывание датчика раньше, чем его можно будет откалибровать. Чтобы предотвратить это явление, подайте питание, удерживая магнит в точке *CALIBRATE*, и отведите магнит только по достижении нормальной скорости работы машины. Дождитесь непрерывного свечения зеленого светодиода и затем повторите калибровку согласно пунктам 1–5 описанной выше процедуры «ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА».

ИСПЫТАНИЕ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

1. Проверьте правильность установки устройства (см. стандартную электрическую схему).
2. Расстояние между мишенью, шпилькой или головкой болта, и чувствительным торцом M300 должно находиться в пределах указанного минимального значения.
3. Запустите оборудование и дождитесь окончания времени задержки запуска (светодиод настройки светится непрерывно).
4. Для точной проверки функций останова M300 можно использовать средство калибровки и проверки 4B SpeedMaster™. Можно симитировать ситуацию останова, поместив металлический шпатель или небольшой металлический предмет между чувствительным торцом датчика M300 и мишенью. По истечении времени задержки активации оборудование должно остановиться.

SPEEDMASTER™



Патенты:
US8947073
MX321802
EP26223568

SpeedMaster™ с технологией Pulse Pilot представляет собой единственное средство для точной проверки калибровки датчиков скорости. Также устройство обеспечивает проверку функций тревожного сигнала и останова датчика при установке на валу машины.

Прибор SpeedMaster™ работает в двух режимах. Режим ввода применяется для измерения частоты импульсов при нормальной частоте вращения. Режим вывода позволяет пользователю подавать импульсы в устройство для проверки.

Устройство Pulse Pilot устанавливается в зазор между датчиком и целью. Устройство Pulse Pilot не оказывает влияние на работу датчика скорости, пока оно не будет подсоединено к устройству SpeedMaster™ и установлено в режим «вывод».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если система не выдает аварийный сигнал и не отключает норию немедленно, как требуется, выведите машину из эксплуатации до устранения неисправности.

РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК

НЕПОЛАДКА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Светодиод настройки выключен; светодиод входного импульса мигает	Измеренная частота вращения более чем на 20% (10%, если каталожный номер заканчивается на «-10P») меньше значения скорости калибровки. Проверьте правильность скорости работы машины и отсутствие проскальзывания ленты. При необходимости повторите калибровку датчика (см. стр. 9).
Светодиод входного импульса не светится	Проверьте характеристики подачи питания на синий и черный (M3003) либо коричневый и синий провода (M3008/M3007). Проведите кончиком отвертки по чувствительному торцу датчика. Светодиод входного импульса должен мигнуть. Если этого не происходит, обращайтесь в компанию 4B. Если светодиод входного импульса мигает, установите чувствительный торец датчика ближе к мишени и проверьте размер мишени на соответствие указанному в разделе «УСТАНОВКА».
Светодиод входа светится постоянно	Увеличьте зазор между мишенью и валом либо между мишенью и чувствительным торцом датчика.

Производитель: SYNATEL Instrumentation Limited, Уолсолл-роуд, Нортон Трости, Каннок, Стаффордшир, WS11 9 TB, Великобритания

Manufactured By: SYNATEL Instrumentation Limited, Walsall Road, Norton Canes, Cannock, Staffordshire, WS11 9TB, UK

ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ

1. ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПИСЬМЕННАЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Ко всем продаваемым изделиям прилагается гарантия компании (4B Components Limited, 4B Braime Components Limited и 4B France), именуемой в данном документе 4B, для первоначального покупателя в отношении дефектов изготовления или материалов при обычном использовании в течение одного (1) года от даты покупки у 4B. Любые изделия, определенные компанией 4B, по ее собственному усмотрению, как имеющие дефекты материала или изготовления, и возвращенные в филиал 4B или в авторизованный пункт обслуживания, назначенный 4B, при предварительно уплаченных расходах на транспортировку, будут, в качестве исключительного средства компенсации, отремонтированы или заменены по выбору 4B.

2. ОТКАЗ ОТ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ

Никакие гарантии или обязательства, явные или подразумеваемые, кроме указанных в исключительной ограниченной гарантии выше, не делаются и не предоставляются со стороны 4B. 4B, в частности, отказывается от любой финансовой ответственности в отношении претензий по дефектам изделий, которые возникли в результате неправильного обращения с изделиями, неправильной эксплуатации или неправильного использования, согласно закона, 4B, в частности, отказывается от каких-либо гарантий того, что изделие подходит или пригодно для продажи с определенной целью.

3. ОТСУТСТВИЕ ГАРАНТИЙ «ДЛЯ ОБРАЗЦОВ ИЛИ ПРИМЕРОВ»

Хотя 4B предпринимает все необходимые усилия для точных изображений и описания продукции в своих каталогах, материалах и на веб-сайтах, такие изображения и объяснения предназначены исключительно для целей определения продукта и не выражают и не предполагают обязательства по гарантиям какого-либо типа в отношении того, что продукция будет соответствовать своим соответствующим изображениям и описаниям. 4B явно отказывается от любых гарантий или обязательств, выраженных или подразумеваемых, кроме установленных в сообщении об исключительных письменных ограниченных гарантиях выше, включая, без ограничений, косвенные гарантии пригодности для продажи либо для определенных целей.

4. ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УЩЕРБ

Компания явно отказывается от любой финансовой ответственности за фактический, последующий, штрафной ущерб или ущерб в случае потери прибыли, прямой или косвенный.

Компания 4В может поставить практически решения согласно всем требованиям заказчика вне зависимости от его местонахождения благодаря дочерним компаниям в Северной Америке, Европе, Азии, Африке и Австралии и всемирной сети дистрибьюторов.



4B BRAIME COMPONENTS LTD.
Hunslet Road
Leeds
LS10 1JZ
United Kingdom
Тел: +44 (0) 113 246 1800
Факс: +44 (0) 113 243 5021

4B DEUTSCHLAND
9 Route de Corbie
80800 Lamotte Warfusée
France
Тел: +49 (0) 700 2242 4091
Факс: +49 (0) 700 2242 3733

4B ASIA PACIFIC
Build No. 899/1 Moo 20
Soi Chongsiri, Bangplee-Tam
Ru Road, Tanbon Bangpleeyai,
Amphur Bangplee,
Samutprakarn 10540
Thailand
Тел: +66 (0) 2 173-4339
Факс: +66 (0) 2 173-4338

4B COMPONENTS LTD.
625 Erie Avenue
Morton, IL 61550
USA
Тел: 309-698-5611
Факс: 309-698-5615

4B FRANCE
9 Route de Corbie
80800 Lamotte Warfusée
France
Тел: +33 (0) 3 22 42 32 26
Факс: +33 (0) 3 22 42 37 33

4B AFRICA
14 Newport Business Park
Mica Drive, Kya Sand
2163 Johannesburg
ЮАР
Тел: +27 (0) 11 708 6114
Факс: +27 (0) 11 708 1654

4B AUSTRALIA
Building 1, 41 Bellrick Street
Acacia Ridge
Queensland 4110
Australia
Тел: +61 (0)7 3216 9365
Факс: +61 (0)7 3219 5837

www.go4b.com