

Функции

Тормозная система с электронным управлением для прицепов (TEBS G2) объединяет в одной системе электронный и пневматический блоки управления и сенсорную технику.

В модуль встроены функции антиблокировки и определения нагрузки с электронным управлением. Это обеспечивает более точное и правильное распределение тормозных сил, уменьшает гистерезис по сравнению с обычными системами, вследствие чего улучшается совместимость тягача и прицепа, уменьшается износ колес и в целом стоимость обслуживания транспортного средства.

Дополнительные 4 порта подачи на тормозные камеры с энергоаккумулятором обеспечивают функцию распределения давления.

Тормозной модуль Knorr-Bremse TEBS G2 обладает следующими новыми функциями по сравнению с моделью первого поколения:

- Вспомогательный пневматический порт, который можно запрограммировать для поддержки любых доступных вспомогательных функций.
- Некоторые модели модуля имеют фитинги, вставляемые нажатием (PTC).
- Все электрические разъемы направлены вниз для лучшего доступа.

В модели тормозного модуля TEBS G2.1 в отличие от TEBS G2 вместо двойного обратного клапана распределения давления установлен:

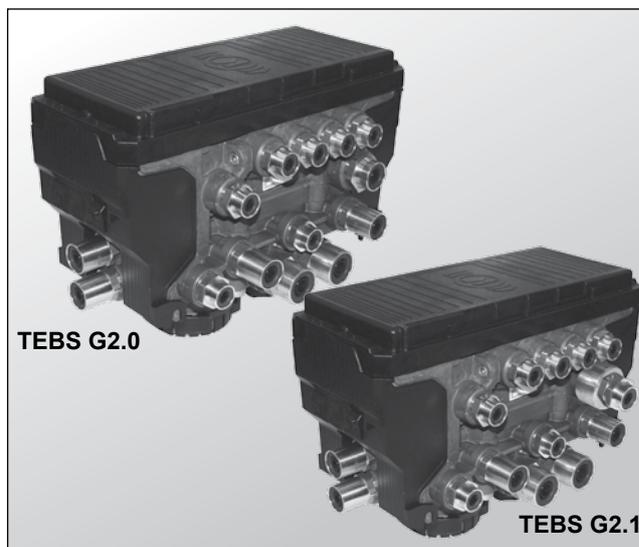
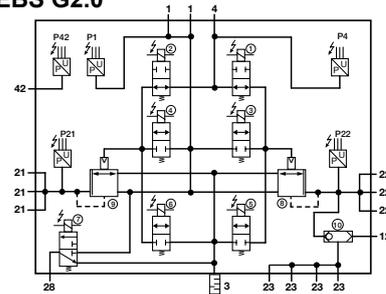
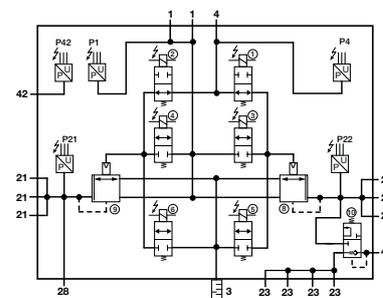
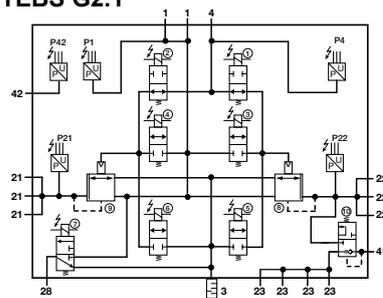
- Встраиваемый аварийный клапан автоматического торможения. Он напрямую подводит воздух из тормозных камер в тормозной модуль TEBS G2.1, тем самым снижая время отклика. Аварийный клапан также выполняет функцию защиты от избыточного давления.

В модели TEBS G2.1 клапан аварийного затормаживания/растормаживания подключен к порту 41 (в том же положении что и порт 12 в модели тормозного модуля TEBS G2).

Проверенная система поперечной устойчивости RSP (Программа поперечной устойчивости) является стандартной функцией всех тормозных модулей TEBS G2.

Технические характеристики

Рабочее давление:	10,5 бар
Макс. допустимое давление:	12,5 бар
Диапазон рабочих температур:	от -40 °C до +65 °C
Вес:	приблизительно 5,7 кг
Номинальное напряжение:	от 9 до 32 В постоянного тока

**Стандартное обозначение DIN ISO 1219****TEBS G2.0****TEBS G2.1**

Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО "Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта" - ул. Новослободская, 23-127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com

ES2060

Тормозной модуль TEBS G2/G2.1

Док. № Y050635 (RU - Ред. 001)
Май 2013

Требования к буксирующему транспортному средству

Прицепы с электронной тормозной системой (TEBS) могут эксплуатироваться только в соответствии с требованиями EC 98/12 и ECE R13/11 дополнение 3*, где указано, что буксирующее транспортное средство должно иметь электронный интерфейс следующей спецификации:

ISO 7638: 1985	5 контактов
ISO 7638: 1997 Часть 1 (24 В)	5 контактов
ISO 7638: 1997 Часть 2 (24 В)	7 контактов

Вспомогательные Функции

В тормозном модуле TEBS G2/G2.1 доступны следующие дополнительные функции:

1. Стандартные Вспомогательные Функции:

1.1 Выходы

- **Угол подъема:** Модуль подает электрический или пневматический сигнал, когда достигнут заданный максимальный угол подъема. Этот сигнал может использоваться для отключения механизма подъема самосвального кузова. Смотрите PD-214-F201. Док № Y136126.
- **Полностью автоматическое управление подъемной осью:** Тормозной модуль подает электрический или пневматический сигнал на клапан управления подъемной осью Knorr-Bremse AE1141, обеспечивая соблюдение требований по нагрузке на оси. Максимально модуль может управлять двумя регулирующими клапанами, каждый из которых в свою очередь может подключаться к 1 или 2 подъемным осям. Смотрите PD-214-F101. Док № Y136118.
- **Скоростной импульс (SP):** В обычных системах управления подвеской клапан подъема/опускания часто не переключается в исходное положение во время движения, что может привести к повреждению подвески и тормозов. Этого можно избежать, запрограммировав тормозной модуль на подачу электрического или пневматического сигнала клапану подъема/опускания. Если превышено предустановленное критическое значение скорости, клапан подъема/опускания, получив сигнал, автоматически переключится в положение «движение». Смотрите PD-214-F106. Док № Y136123.
- **Интегрированный сигнал по скорости (ISS):** Тормозной модуль подает электрический или пневматический сигнал, если достигнута заданная скорость движения транспортного средства. Этот сигнал может быть использован для выполнения многочисленных операционных команд, например, для блокировки управляемой оси и т.п. Сигнал можно запрограммировать для переключения от 0 В до 24 В или от 24 В до 0 В. Смотрите PD-214-F107. Док № Y136124.
- **Блокировка управляемой оси (SAL):** Данный сигнал может быть задействован для блокировки подруливающей оси в условии предстоящего прямолинейного движения. Эта функция аналогична ISS, но может быть также задействован от входа, например резервные лампы. См. PD-214-F004, документ № Y136130.
- **Источник 24 В:** источник постоянного питания, можно использовать для питания дополнительных тормозных систем и систем/функций ходового механизма прицепа. Смотрите PD-214-F006. Док № Y136112.
- **Активная ABS:** Если ABS прицепа активна, тормозной модуль подает электрический сигнал 24 В или пневматический сигнал. Эта функция обычно используется для прямого управления тормозом-замедлителем, установленным на прицепе. Смотрите PD-214-F004. Док № Y136110.
- **Активная RSP:** Если активирована «Программа поперечной устойчивости» (RSP), тормозной модуль создает электрический сигнал 24 В или пневматический сигнал. Смотрите PD-214-F005. Док № Y136111.
- **Запрос стоп-сигнала (SLR):** Если при торможении необходимо включение лампы стоп-сигнала, тормозной модуль подает сигнал. Смотрите PD-214-F401. Док № Y137240.

Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО «Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта» - ул. Новослободская, 23 - 127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com



- **P_{out}**: Тормозные модули с функцией P₂₈ можно настроить на поддержание постоянного давления. Смотрите PD-214-F006. Док № Y136112.

1.2 Входы:

Тормозной модуль TEBS G2 может запрограммирован на различные поступающие сигналы, описанные ниже. Этими сигналами можно управлять при помощи двух трехпозиционных входов, доступных на разъеме IN/OUT, портах E и F на разъеме датчика скорости вращения колес или портах AUXIO 1-3 (для получения подробной информации о функциях отдельных разъемов и контактов см. таблицу на стр. 6):

- **Контроль износа тормозных колодок (PW)**: Если получен сигнал об износе одной или нескольких тормозных колодок, информацию об этом можно посмотреть при помощи компьютерной диагностики, Magic Eye или TIM G2. Электрический сигнал будет также передаваться на буксирующее транспортное средство через контакт Pin 5 разъема ISO 7638, при этом каждый раз при запуске двигателя будет загораться желтый предупреждающий сигнал. Смотрите PD-214-F351. Док № Y136131.
- **Улучшение сцепления (TH)**: Активируется временным/постоянным переключателем соответственно. Эта функция поднимает переднюю подъемную ось прицепа при полной загрузке для передачи части нагрузки на буксирующее транспортное средство. При этом подъемная ось, расположенная рядом с центром прицепа, опускается. Эта функция учитывает требования к допустимой нагрузке на оси и максимальной скорости. Смотрите PD-214-F102. Док. № Y136119.
- **Улучшение маневренности (MH)**: Активируется временным/постоянным переключателем соответственно. Эта операция опускает переднюю подъемную ось прицепа с целью уменьшения колесной базы транспортного средства. При этом подъемная ось, расположенная рядом с центром прицепа, поднимается. Эта функция учитывает требования к допустимой нагрузке на оси и максимальной скорости. Смотрите PD-214-F103. Док. № Y136120.
- **LL_ALL / LL_LAC1 / LL_LAC2**: Эта функция опускает все подъемные оси при включенном временном или постоянном переключателе соответственно вручную. Смотрите PD-214-F101. Док. № Y136118.
- **LLTH**: Комбинированный переключатель, управляющий сцеплением и опусканием подъемных осей через один вход. Алгоритм переключения: 1) сигнал длится меньше 5 секунд = улучшение сцепления; 2) сигнал длится больше 5 секунд = опускание подъемных осей 3) сигнал длится больше 10 секунд = сигнал будет проигнорирован, TEBS вернется к обычной схеме управления подъемными осями. Смотрите PD-214-F101 и PD-214-102. Док. № Y136118 и Y136119.
- **Функция укладки дороги (RLF)**: По сигналу переключателя на все оси подается предустановленное тормозное давление. Смотрите PD-214-F203. Док. № Y136128.
- **Датчик подъема кузова (BLS)**: Датчик применяется на прицепах-самосвалах. Смотрите PD-214-F201, Док. № Y136126, PD-214-F202, Док. № Y136127 и PD-214-F203, Док. № Y136128.
- **Освобождение тормоза прицепа (TBR)**: Это функция обычно используется на раздвижных прицепах. Смотрите PD-214-F201. Док. № Y137238.
- **Опускание подвески прицепа (TSR)**: Сигнал может быть получен при установленных клапанах опускания/понимания. Смотрите PD-214-F108. Док. № Y137237.
- **Резервная лампа (RL)**: Сигнал может быть получен из фонарей заднего хода и обычно используется с функцией блокировки поворотной оси. Смотрите PD-214-F251. Док. № Y136130.

2. Нестандартные вспомогательные функции:

Если клиенту нужны дополнительные функции, их можно создать при помощи специального файла ADL (Auxiliary Design Language), предоставляемого компанией Knorr-Bremse. В этом случае следует обратиться в местное представительство Knorr-Bremse. Такой файл записывается в электронный блок управления (ECU) тормозного модуля при помощи компьютерной программы диагностики (ECUtalk®). В некоторых случаях в тормозном модуле доступен интерфейс рабочей тормозной системы.

Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО «Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта» - ул. Новослободская, 23 - 127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com

ES2060

Тормозной модуль TEBS G2/G2.1

Док. № Y050635 (RU - Ред. 001)
Май 2013

3. Питание от цепи стоп-сигнала:

Для нормальной работы электронная тормозная система прицепа нуждается в постоянном электропитании (используется стандартный разъем ISO 7638 в вариантах с 5 или 7 контактами), за счет этого автоматически выполняются функции антиблокировки и определения нагрузки, а также все остальные вспомогательные функции. В случае неисправности системы электроснабжения, функции торможения прицепа дублируются пневматической системой, а весь электронный функционал будет недоступен.

Эксплуатация транспортного средства с отключенной системой электроснабжения, независимо от степени нагрузки на оси, может привести к повышению рабочей температуры и быстрому износу колодок, шин и потере устойчивости. Для решения этой проблемы TEBS G2 ECU можно настроить таким образом, чтобы питание поступало из цепи стоп-сигна.

Примечание: Питание от цепи стоп-сигнала следует рассматривать как резервный вариант в случае неисправности основной цепи ISO 7638 для обеспечения важнейших функций безопасности.

Нормативные требования

TEBS G2/G2.1 соответствует требованиям, изложенным в приложении XIV директивы ЕС 98/12 и приложении 19 Правила 13 ЕЭК относительно работы ABS. Система также соответствует требованиям к транспортным средствам с электрическими цепями и электронным управлением трансмиссией, изложенным в Дополнении 8 Правила 13/11 ЕЭК.

	Номер отчета ЕЭК	Номер док. Knorr-Bremse
отчет об утверждении системы ABS	ЕВ 154	Y038142
отчет об утверждении электронной системы	ЕВ 155	Y038143
отчет об утверждении программы противоопркидывания RSP	ЕВ 166	Y080682

Дополнительная документация

Подробная документация, включающая описание электронной тормозной системы и детальные инструкции по установке, доступна на сайте Knorr-Bremse www.knorr-bremseCVS.com.

Руководство по эксплуатации TEBS G2 Y037243

Опции

Во всех моделях доступны:

- Конфигурация ABS типа 2S/2M и в некоторых моделях 4S/2M.
- RSP.
- Рабочее напряжение 9-32 В.
- 4 пневматических порта на тормозные камеры с энергоаккумулятором.
- Внутренняя 5 В CAN J1939.
- Настройка различных характеристик тормозной системы в соответствии с требованиями CAN и пневматической системы.

Дополнительно:

- Модели TEBS G2 с программной прошивкой V03 (напр.: K019...V03..., см. описание на стр. 5) и модели TEBS G2.1 поддерживают варианты ABS на различных системных конфигурациях от 2S/2M до 6S/3M.
- В TEBS G2.1 встроена функция автоматического торможения.

Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО «Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта» - ул. Новослободская, 23-127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com



Обзор

В таблице показаны возможные варианты для ES2060

Идент. номер ¹⁾	Модуль	P ₂₈	PTC фитинги	ABS	Встроенная функция аварийного срабатывания	Используется с клапаном аварийного затормаживания/растормаживания	Быстрое обновление (Smart Update) ⁴⁾	Идент. номер IAM
K019300	G2.0	PS	нет	2S/2M 4S/3M ²⁾ 6S/3M	нет	AE4311	нет	K019309
K019302	G2.0	PS	да	2S/2M 4S/3M ²⁾ 6S/3M	нет	AE4311	нет	K019309
K019309	G2.0	PS	нет	2S/2M 4S/3M ²⁾ 6S/3M	нет	AE4311	да	K019309
K019310	G2.1	PS	нет	2S/2M 4S/3M ²⁾ 6S/3M	да	AE4370 или AE4371 ³⁾	нет	K019319
K019312	G2.1	PS	да	2S/2M 4S/3M ²⁾ 6S/3M	да	AE4370 или AE4371 ³⁾	нет	K019319
K019319	G2.1	PS	нет	2S/2M 4S/3M ²⁾ 6S/3M	да	AE4370 или AE4371 ³⁾	да	K019319
K019340	G2.0	TP	нет	2S/2M	нет	AE4311	нет	K019349
K019342	G2.0	TP	да	2S/2M	нет	AE4311	нет	K019349
K019349	G2.0	TP	нет	2S/2M	нет	AE4311	да	K019349
K019350	G2.1	TP	нет	2S/2M	да	AE4370	нет	K019359
K019352	G2.1	TP	да	2S/2M	да	AE4370	нет	K019359
K019359	G2.1	TP	нет	2S/2M	да	AE4370	да	K019359

PS = Пневматический сигнал

TP = Порт контрольной точки

1) В идентификационном номере детали есть два типа окончаний, во-первых, «V##», указывающее на версию программного обеспечения (напр.: V01, V02 и т.д.); во-вторых, «N##», указывающее на требования к упаковке для данного сегмента рынка (напр.: N00, N50). Пример: K019300V02N50 поставляется с версией программы 02 и в упаковке, описанной ниже.

Примечание: N50 поставляется в коробке с табличками данных II39797F, II39796F и II40392F. Эти таблички можно заказать отдельно

2) Зависит от конфигурации системы.

3) AE4370 для полуприцепов/прицепов с центральными осями. AE4371 для полного прицепа.

4) Смотрите PD-214-F356, Док. № Y137239.

Запасные части:	Заглушка:	K000847K50
	Заглушка для 8 мм трубки:	K064101
	Заглушка для 12 мм трубки:	K064411
	Боковая крышка:	K023401K50

Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО "Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта" - ул. Новослободская, 23 - 127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com

ES2060

Тормозной модуль TEBS G2/G2.1

Док. № Y050635 (RU - Ред. 001)
Май 2013

Порты тормозного модуля и их назначение

Порт	Резьба	Номер	Используется для	РТС фитинги ¹⁾ (по размеру трубок)
1.1	M22x1,5	1	Подача в ресивер	15x1,5
1.2	M22x1,5	1	Подача в ресивер	15x1,5
12 ²⁾	M22x1,5	1	Клапан аварийного затормаживания/астормаживания	12x1,5
21	M16x1,5	3	Подача в тормозные камеры на датчик скорости вращения колеса D и F	12x1,5
22	M16x1,5	3	Подача в тормозные камеры на датчик скорости вращения колеса C и E	12x1,5
23	M16x1,5	4	Подача на стояночный тормоз	8x1
4	M16x1,5	1	Команды тормозной системы (желтый кабель)	8x1
41 ³⁾	M16x1,5	1	Клапан аварийного затормаживания/астормаживания	8x1
42	M16x1,5	1	Давление пневматической подвески	8x1
28	M16x1,5	1	Пневматический сигнал/сигнал контрольной точки	8x1

1) Не все детали содержат набор фитингов.

2) Только модули TEBS G2.0.

3) Только модули TEBS G2.1.

Размер трубок

В таблице перечислены минимальные размеры трубок для подсоединения ресивера к модулю и модуля к ресиверу тормозной камеры.

Размеры трубок для подсоединения ресивера к модулю		
Пластиковая трубка	Минимальный внутренний диаметр 12 мм Рекомендовано использовать оба подводящих порта и каждый подключен к ресиверу.	
Размеры трубок для подсоединения модуля к ресиверу тормозной камеры		Максимальная длина
Пластиковая трубка	Минимальный внутренний диаметр 9 мм	5 м
Резиновая трубка	Минимальный внутренний диаметр 11 мм	

Резервный пневматический режим

Если все источники электропитания модуля TEBS G2.0/G2.1 потеряны, то система возвращается в пневматический резервный режим, который обеспечивает нормальное пневматическое торможение хотя и без отслеживания нагрузки и антиблокировочных функций.

Тормозной модуль TEBS G2.0/G2.1 имеет возможность переключения в пневматического резервный режим, если давление падает ниже 2,5 бар. Модуль вернется к нормальной работе, когда давление восстановится.

Модуль TEBS G2.0/G2.1 также переключается в резервный режим, когда прицеп заторможен и рабочее давление тормоза более 4,5 бар. Это делается для снижения потребления электроэнергии. Модуль вернется к нормальной работе, как только рабочее давление упадет ниже 4,25 бар.

Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО «Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта» - ул. Новослободская, 23 - 127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com



Электрические разъемы

Во всех вариантах доступны следующие электрические разъемы для вспомогательного оборудования:

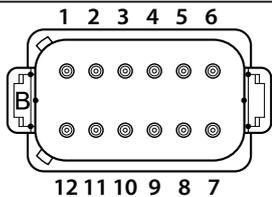
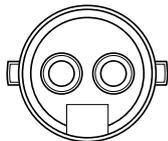
- AUXIO 1 электрический выход (6, 12 или 24 В) или цифровой вход
- AUXIO 2 электрический выход (6, 12 или 24 В) или цифровой вход
- AUXIO 3 электрический выход (24 В) или цифровой вход
- SENS_SUP питание внешнего датчика или трехпозиционный вход
- SENS_IN1 вход внешнего датчика или трехпозиционный вход
- Вход S-E цифровой вход или трехпозиционный вход
- Вход S-F цифровой вход или трехпозиционный вход

Примечание: Трехпозиционные входы обеспечивают управление через один кабель, если следующие условия будут признаны требующими изменения состояния:

- переход из разомкнутой цепи к 12/24 В
- переход из разомкнутой цепи к заземлению

Примечание: При настройке оборудования рекомендуется сначала использовать контакты 4 и 5 трехпозиционных входов, а затем разъемы датчиков S-E и S-F и, наконец, контакты 1, 2 и 3 разъема AUXIO.

Примечание: Некоторые модели позволяют использовать порт P28 для управления вспомогательным пневматическим оборудованием (см. таблицу на стр. 5).

Разъем входа-выхода (In – Out)		Силовой разъем		Разъем датчика скорости вращения колес		
						
Номер контакта	Функции	Номер контакта	Функции	Система	Разъем	Функции
1	AUXIO 1	1	Питание от батареи (+)	2S/2M	S-C	Датчик скорости вращения колес
2	AUXIO 2	2	Питание от электросети (+)		S-D	
3	AUXIO 3	3	Заземление электросети (-)		S-E	Дополнительный вспомогательный вход (цифровой или трехпозиционный)
4	Питание датчика [SENS_SUP] (5 В или трехпозиционный вход)	4	Заземление батареи (-)		S-F	
5	Вход датчика 1 [SENS_IN1] (Аналоговый или трехпозиционный)	6	ISO 11992 CAN (24 В) High (Высокий)	4S/2M	S-C	Датчик скорости вращения колес
6	Заземление датчика или Magic Eye или C3	7	ISO 11992 CAN (24 В) Low (Низкий)		S-D	
7	Питание от цепи стоп-сигнала (+)				S-E	
8	Заземление стоп-сигнала (-)				S-F	
9	J1939 CAN (5 В) Low (Низкий)					
10	J1939 CAN (5 В) High (Высокий)					
11	AuxRet 12 (возврат к AUXIO 1 и 2)					
12	AuxRet 3					

Примечание:

Если разъем вход-выход не используется, то необходимо использовать заглушку, чтобы предотвратить попадание влаги в ECU.

Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО «Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта» - ул. Новослободская, 23 - 127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com

ES2060

Тормозной модуль TEBS G2/G2.1

Док. № Y050635 (RU - Ред. 001)
Май 2013

Установка

Инструкция по установке

- Защитная крышка для электрических соединений TEBS G2.0/G2.1 тормозного модуля должна быть установлена во время эксплуатации транспортного средства.
- Во время сборки порты и электрические соединения тормозного модуля TEBS G2.0/G2.1 и кабели должны быть защищены от попадания загрязнений (например, частиц пескоструйной обработки).
- Модуль TEBS G2.0/G2.1 никогда не должен храниться или транспортироваться портами сброса воздуха вверх.
- Если модуль TEBS G2.0/G2.1 был поврежден при транспортировке или во время монтажа, например, упал на пол, то модуль не должен быть установлен на транспортное средство.

Примечание:

Если транспортное средство когда-либо подвергнется сварке с помощью электрического сварочного инструмента, то необходимо ознакомиться со следующими пунктами:

- Отсоедините от модуля “питающий” и “вход-выход” разъемы.
- Снимите датчик скорости вращения колеса, убедитесь, что при сборке датчиков они были подключены правильно. Knorr-Bremse рекомендует провести испытание EOL с помощью диагностической программы ECUtalk®, после повторной сборки датчиков скорости вращения колес, чтобы обеспечить правильную установку.

Установка Тормозного Модуля TEBS G2.0/G2.1

Ниже приводится руководство по установке Тормозного Модуля TEBS G2.0/G2.1.

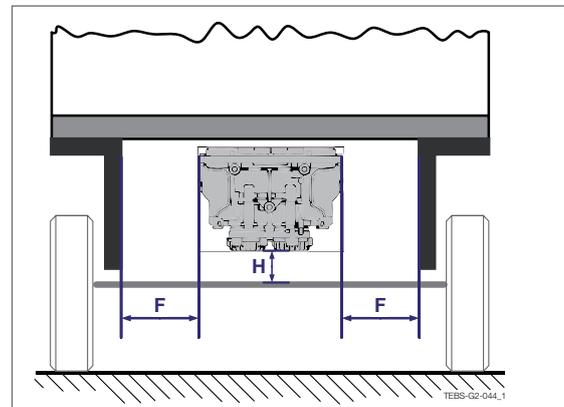
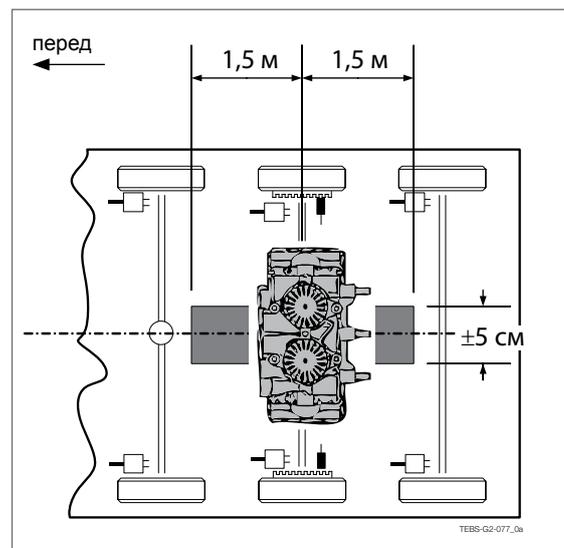
В продольном направлении, отклонение от центра колесной базы может быть не более $\pm 1,5$ м. Однако следует учитывать, что максимально допустимая длина трубки до тормозных камер - 5 м.

Примечание: когда само подруливающая или принудительно подруливающая ось встроена в “центр тележки”, подразумевается, что она расположена между двумя фиксированными осями.

Правильный вариант установки Тормозного модуля TEBS G2.0/G2.1 является установка в пределах ± 5 см от центра прицепа (см. рисунок), как следствие длина трубки будет примерно равна для каждой оси. Однако возможно установить Тормозной Модуль TEBS G2.0/G2.1 в другом положении в зависимости от конструкции прицепа и свободного пространства.

Если Программа поперечной устойчивости (RSP) сконфигурирована, то применяются специальные ограничения. См. PD-214-F005, Документ № Y136111.

Во время установки необходимо учитывать возможность доступа к электрическим соединениям и должен быть соблюден минимальный зазор ($F > 50$ мм), чтобы можно было снять заглушки. Для TEBS G2.0/G2.1 должен быть обеспечен зазор ($H > 25$ мм), ниже глушителя в основании клапана; это должно быть проверено, когда подвеска опущена и стоит на жестких упорах (см. рисунок).



Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение “K”, а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО «Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта» - ул. Новослободская, 23 - 127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com

Док. № Y050635 (RU - Ред. 001)
Май 2013

Кабель

Информацию о подходящих проводах см. PD-272-020, документ № Y107795 и Руководство по прокладке проводов см. PD-272-005, документ № Y136137.

Определение параметров

Перед началом эксплуатации прицепа на дороге, необходимо проверить эффективность его торможения с помощью тестов на управление и наличие сертификатов соответствия. Частью этого процесса является требование по выполнению заданных пределов совместимости, т.е. количество параметров торможения должно быть определено. Обычно это достигается посредством вычислений с учетом физических характеристик прицепа и записанных показателей производительности тормозной системы, определяющих соответствующее давление в тормозной камере для выполнения требований для груженого и ненагруженного прицепа. Для прицепов оснащенных TEBS G2.0/G2.1 вычисления будут проводиться с использованием программы Knorr-Bremse - BSD, которая была разработана специально для этой цели. Основные параметры, которые контролируют эффективность торможения прицепа:

- Давление подвески в груженом и порожнем состоянии
- Давление соединительной головки, создаваемое в начале торможение
- Нагрузка на оси в груженом и порожнем состоянии
- Давление создаваемое в начале торможение
- Рабочее давление подачи в груженом и порожнем состоянии при давлении в управляющей магистрали 6,5 бар.
- Динамический размер шин

Диагностическая программа ECUtalk® является основным средством с помощью которого можно записать параметры на модуль TEBS G2.0/G2.1. Это может быть достигнуто путем ввода отдельных параметров в соответствующие поля или путем считывания значений параметров из файла, созданного тормозной программой расчета BSD; последний вариант более надежный, так как есть возможность удалять ошибки. Когда модуль TEBS G2.0/G2.1 производится, в нем отсутствуют какие-либо параметры, считается что блок не параметрирован, при этом уровень эффективности торможения всегда будет доступен. Когда данные записаны в тормозной модуль TEBS G2.0/G2.1, то PIN-код также записывается и хранится модуле для дальнейшей идентификации, проводившего параметрирование.

Knorr-Bremse обеспечивает следующие четыре уровня доступа по PIN-коду через диагностику ECUtalk®:

- Полная версия для производства
- Версия "Плюс" для сервисных станций
- Версия ввода в эксплуатацию для производства
- Версия обычная для сервисных станций

Табличка измерения нагрузки

После установки и параметрирования Тормозного модуля TEBS G2.0/G2.1 необходимо определить показатели нагрузки с помощью диагностической программы ECUtalk®. Законодательство требует, чтобы такие таблички были установлены на всех прицепах. Таблички созданные с помощью ECUtalk® будут содержать не только информацию для проведения проверки параметров измерения нагрузки, но и дополнительные данные для TEBS G2, касающиеся прицепа. См. раздел «Информационные таблички» PD-214-F002, Документ № Y136109.

Диагностика

Диагностическая программа Knorr-Bremse - ECUtalk® является основным средством диагностики тормозного модуля TEBS G2.0/G2.1. Более подробную информацию см. PD-214-F355, Документ № Y136135.

Примечание:

Дополнительные сведения о ECUtalk® можно получить на сайте www.knorr-bremseCVS.com или смотрите Док. № Y051496.

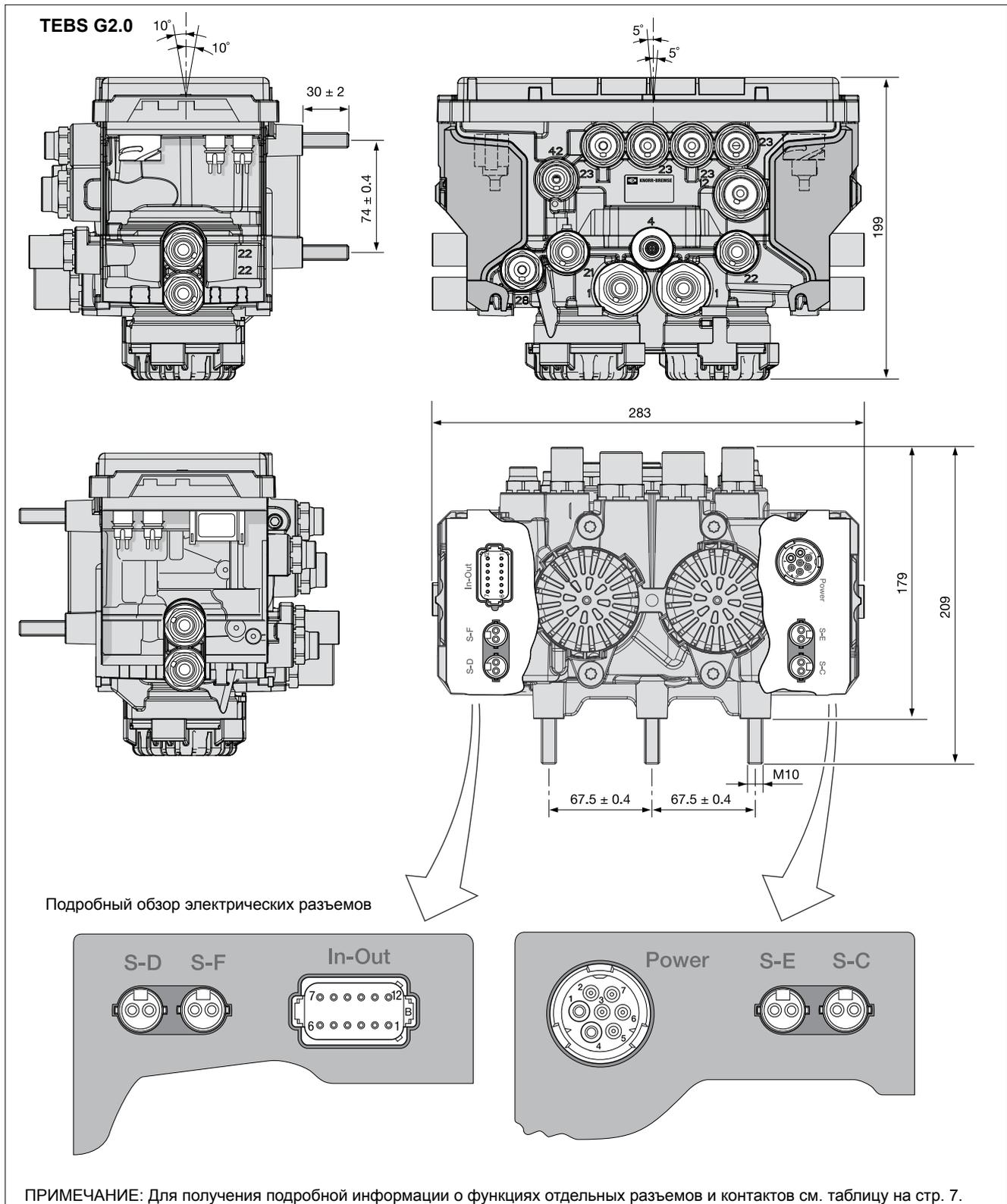
Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО "Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта" - ул. Новослободская, 23 - 127055. Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com

ES2060

Тормозной модуль TEBS G2/G2.1

Док. № Y050635 (RU - Ред. 001)
Май 2013

Габариты

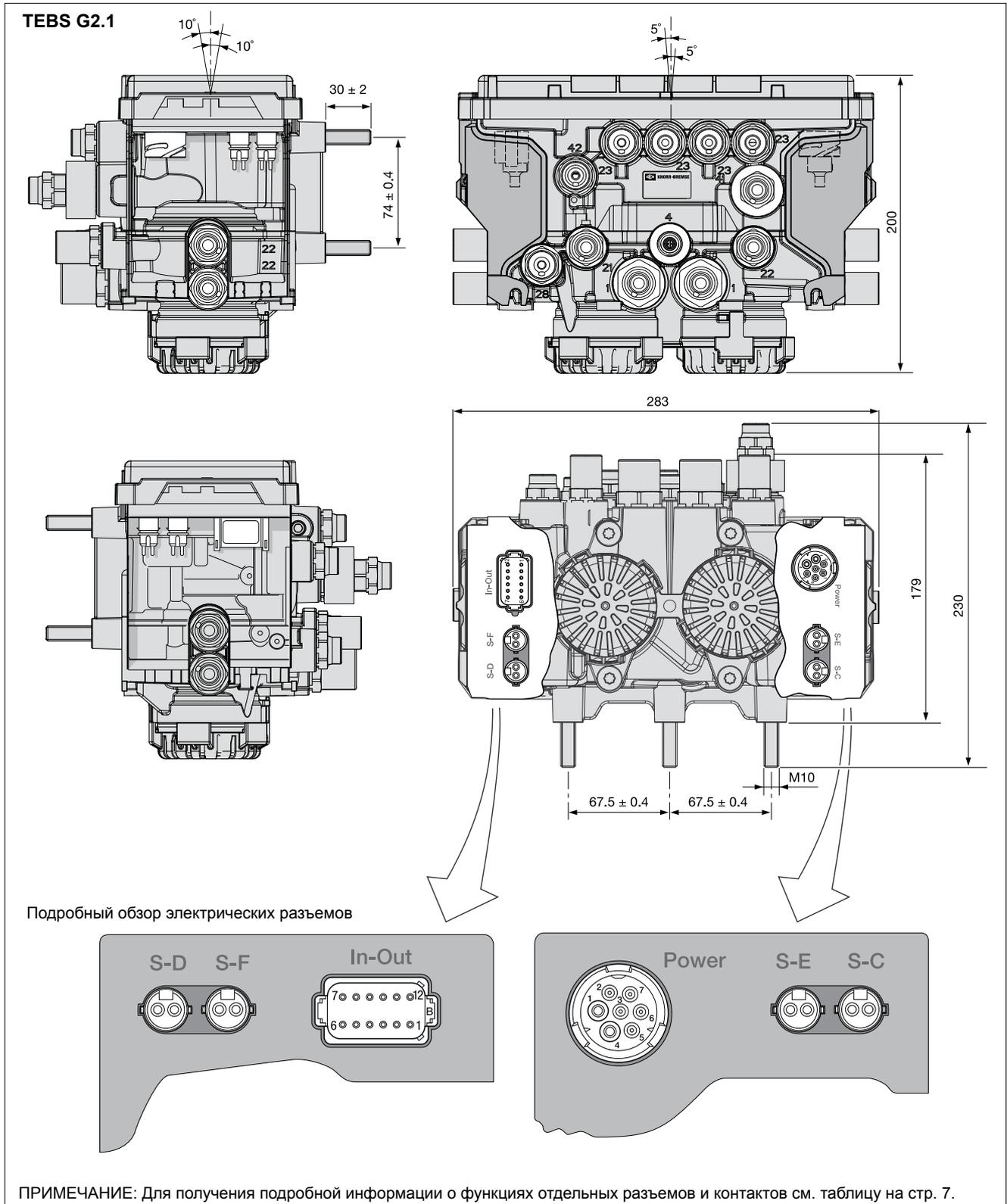


Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО "Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта" - ул. Новослободская, 23 · 127055. Москва · Россия · Тел.: +7495234-4995 · Факс: +7495234-4996 · www.knorr-bremse.ru · www.knorr-bremseCVS.com



ES2060

Тормозной модуль TEBS G2/G2.1



Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО «Кнорр-Бремзе Системы для Коммерческого Транспорта» - ул. Новослободская, 23 · 127055. Москва · Россия · Тел.: +7495234-4995 · Факс: +7495234-4996 · www.knorr-bremse.ru · www.knorr-bremseCVS.com



ES2060

Тормозной модуль TEBS G2/G2.1

Док. № Y050635 (RU - Ред. 001)
Май 2013

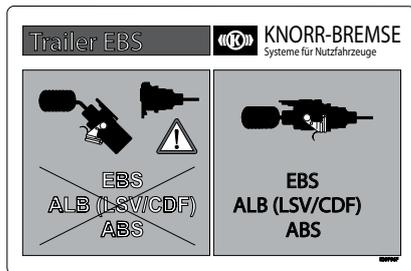
Информационные таблички

Информационная табличка,

питание TEBS

Идент. номер: II39796F

Размер [мм]: 150 x 100



VF00075_188.eps

Табличка по EBS ¹⁾:

Идент. номер: II39797F

Размер [мм]: 170 x 110



VF00075_189.jpg

- ¹⁾ Табличку можно распечатать через программу ECUtalk[®] с помощью лазерного принтера.
Внимание! За раз можно распечатать не более 5 табличек.

**Этот документ является частью Каталога по прицепам Y007570
и Руководства по эксплуатации TEBS G2, номер Y037243.**

Обновленные данные

Ред 001. Май 2013

Новый документ



Информация, которая содержится в этом документе может быть изменен без предварительного уведомления и, как следствие, он может являться не последней своей версией. Пожалуйста, на сайте www.knorr-bremseCVS.com ознакомьтесь с последними обновлениями либо свяжитесь с Вашим территориальным представителем Knorr-Bremse. Символическое обозначение "K", а также торговые марки KNORR и KNORR-BREMSE зарегистрированы как название Knorr-Bremse AG. Дополнительные условия: пожалуйста, обратитесь полную версию на наш сайт knorr-bremseCVS.com.
Примечание: Если на транспортном средстве будут проводиться сервисные действия на основе информации, почерпнутой из этого документа, то мастерская должна обеспечить, чтобы транспортное средство перед началом его эксплуатации прошло всеобъемлющую проверку и находилось в полностью исправном состоянии. Компания «Knorr-Bremse» не берет на себя никакой ответственности за проблемы, которые могут возникнуть в результате невыполнения этого требования о проведении надлежащих проверок.
Авторское право © Knorr-Bremse AG - все права защищены, включая права на издание различных публикаций. Knorr-Bremse AG сохраняет авторское право ее использования, включая копирование и пересылку.
ООО «Кнорр-Бремсе Системы для Коммерческого Транспорта» - ул. Новослободская, 23 - 127055 - Москва - Россия - Тел.: +7495234-4995 - Факс: +7495234-4996 - www.knorr-bremse.ru - www.knorr-bremseCVS.com



Knorr-Bremse Group