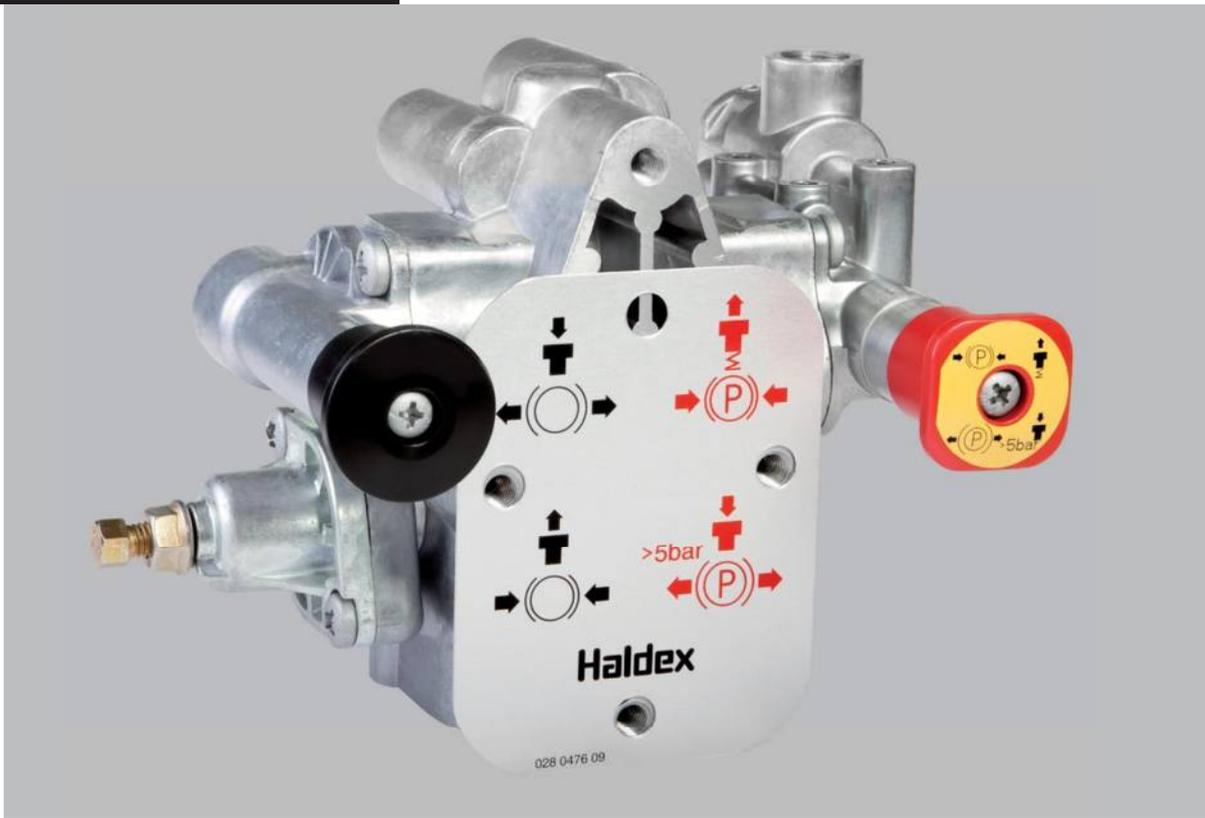




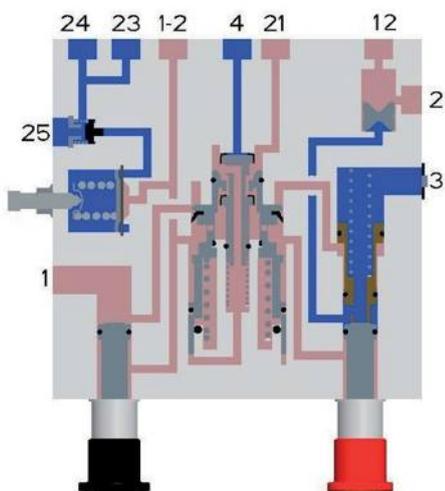
Руководство пользователя

352 067 ... 02/10



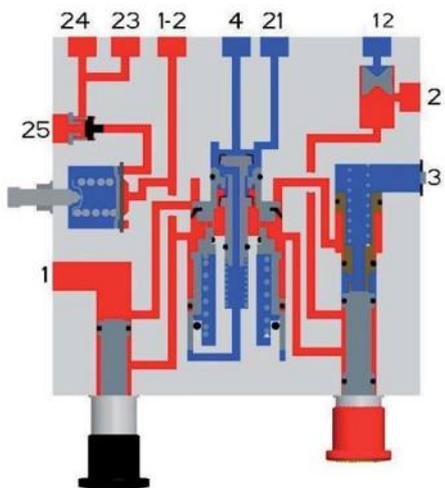
Руководство пользователя **TRCM+**

Подключение питания



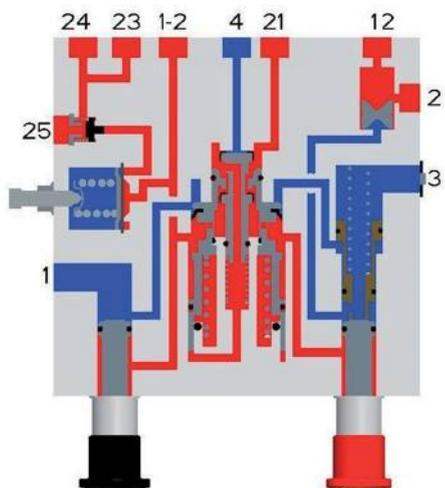
1

При достижении давления 6.2 атм.



2

Аварийное торможение



3

Область применения

TrCM⁺ – блок (кран) управления двухконтурной тормозной системой прицепа, парковкой и транспортировкой, со встроенным клапаном аварийного торможения рабочей тормозной системой, защитным клапаном дополнительных устройств (например, пневматической подвески). Блок **TrCM⁺** оснащен парковочным и перепускным клапанами для управления рабочим и парковочным тормозными контурами. Удержание в режиме парковки – «Parking Hold» – новая дополнительная функция, цель которой - удержание при сцеплении тягача и прицепа пружинных энергоаккумуляторов в активном положении даже при рабочем давлении в питающей магистрали. Для начала движения пружинный энергоаккумулятор должен быть деактивирован вручную парковочным клапаном. **Trailer Control Module⁺** полностью соответствует требованиям EEC Braking Systems Directive 71/320 и ECE Regulation R 13.

Описание операций и схемы 1, 2, 3, 4, 5, 6

Магистраль питания подключена 1, 2

При подключении питающей магистрали («красная линия»), сжатый воздух от тягача подается в пневматическую систему прицепа без ограничений, рабочий тормоз отпускается, пружинный энергоаккумулятор остается в активном состоянии – прицеп остается в заторможенном состоянии. Когда необходимое давление в ресивере будет достигнуто, сжатый воздух питающей магистрали будет доступен для дополнительных устройств.

Магистраль управления подключена 2, 5

При подаче воздуха в магистраль управления («желтая линия»), сжатый воздух от порта ввода «4» подается на порт вывода «21» без изменений (нет эффекта «реле»).

Активация парковочного тормоза 5, 6

Если парковочный клапан («красная кнопка») вытянут, пружинный энергоаккумулятор через порт вывода «2» соединяется с портом сброса в атмосферу «3». Давление в камере энергоаккумулятора падает, и парковочный тормоз активируется.

Если парковочный клапан нажат, энергоаккумулятор через порт ввода «12» соединяется с ресивером, подключенным к порту ввода-вывода «1-2». Давление в камере энергоаккумулятора растет, и парковочный тормоз деактивируется.

Парковочный тормоз всегда должен быть деактивирован вручную, если прицеп отсоединен от тягача! Обратит внимание, что растормаживание возможно только при давлении в ресивере не менее 5 бар.

Растормаживание рабочей тормозной системы 3, 4

Перепускной клапан позволяет растормозить рабочую тормозную систему, находящуюся в режиме «аварийное торможение» при отсоединении / обрыве питающей магистрали (требование EG-RL, Annex I, Paragraph 2.2.2.11 или ECE-R13, Paragraph 5.2.2.11). Автоматическое включение аварийного режима рабочей тормозной системы прекращается при нажатии перепускного клапана («черная кнопка»). Питающая и рабочая линии при этом отсоединены. Это достигается отсоединением порта «21» от порта «1-2» с одновременным подключением порта «21» к порту «4» и сбросом в атмосферу. При подключении линии питания и начале подачи сжатого воздуха, перепускной клапан автоматически возвращается в рабочее положение («черная кнопка» отжата).

Транспортировка прицепа 4

При необходимости транспортировки прицепа без подключения к тягачу, обе кнопки клапанов, красная и черная, должны быть нажаты. Только это условие гарантирует, что рабочий и парковочный тормозные контуры разблокированы, и прицеп расторможен. Парковочный клапан («красная кнопка») должен быть вытянут при завершении работ по транспортировке прицепа.



Внимание!

Убедитесь в отсутствии людей в опасной зоне при сцеплении / отцеплении прицепа и тягача.

Потеря давления в питающей магистрали.

Влияние на рабочий тормоз

При падении давления в питающей линии на 1 бар в секунду, выполняется режим автоматического торможения пока давление в линии не опустится до 2 бар. При этом устанавливается прямое соединение между ресивером (порт «1-2») и портом «21». Так как автоматическое торможение осуществляется рабочей тормозной системой, функция АБС полностью сохраняется.

Влияние на давление в ресивере и дополнительных устройствах

Если питающая магистраль («красная соединительная головка») отсоединена, утечки сжатого воздуха из ресивера и сети дополнительных устройств не происходит благодаря встроенному защитному клапану.

Влияние на парковочный тормоз

Парковочный клапан срабатывает автоматически при расторможенном пружинном энергоаккумуляторе («красная кнопка» нажата); при этом пружинный энергоаккумулятор удерживается в сжатом состоянии посредством встроенного двухмагистрального клапана.

В результате давление на портах «21», «2» и «1-2» одинаково. Если давление в ресивере продолжает снижаться, давление в портах «21» и «2» также снижается; это автоматически активирует пружинный энергоаккумулятор и затормозит прицеп.

Утечка воздуха из дополнительных устройств, влияние на давление в ресивере.

В случае утечки воздуха из дополнительных устройств, уровень «безопасного давления» поддерживается в ресивере с помощью встроенного защитного клапана.

Использование сжатого воздуха магистрали управления, магистраль питания не подключена

При подаче воздуха по линии управления (например, активирован стояночный тормоз тягача), ресивер прицепа (и, следовательно, дополнительные устройства) наполняются только в результате переполнения рабочей магистрали и превышения давления в ней.

Наполнение дополнительных устройств зависит от величины давления открытия, на которое настроен защитный клапан.

В итоге, пустая или наполненная частично пневматическая система прицепа подпитывается даже при отключенной «красной» линии.

Рекомендации по установке

TrSM⁺ устанавливается на кронштейне рамы прицепа и крепится двумя или тремя болтами М8 с использованием шайб, с максимальным моментом затяжки 15 Нм. Максимальный момент затяжки фитингов 34 Нм.

Информационная табличка 028047709  должна быть расположена в видимой области вблизи «красной» и «желтой» головок.

Убедитесь, что доступ к органам управления не затруднен.

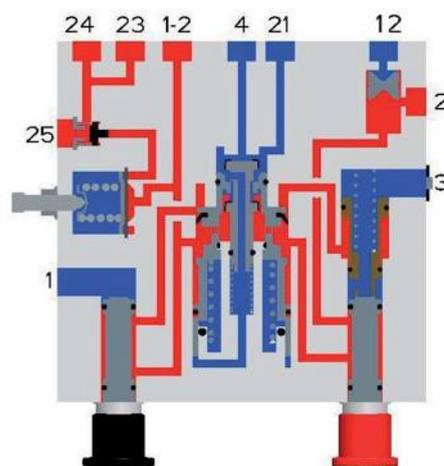
Неиспользуемые порты ввода-вывода должны быть заглушены.

Во время проведения покрасочных работ все отверстия блока должны быть защищены от попадания краски вовнутрь.

При подборе резьбовых или push-in фитингов следуйте инструкциям соответствующих производителей.

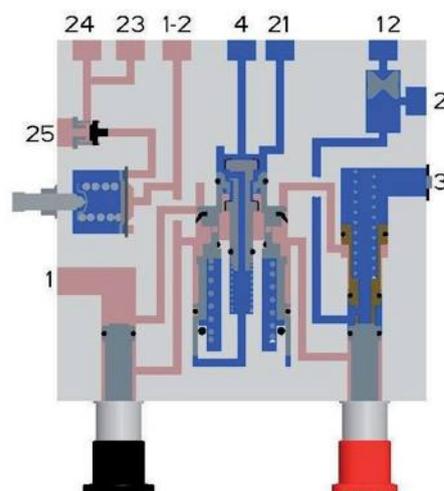
Транспортировка без тягача

4



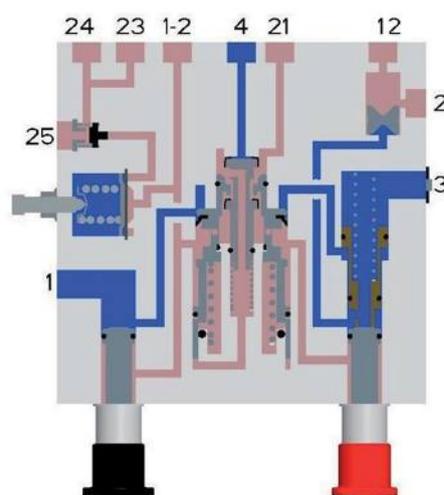
Активация парковочного тормоза с тягачом.

5



Растормаживание парковочного тормоза без тягача

6



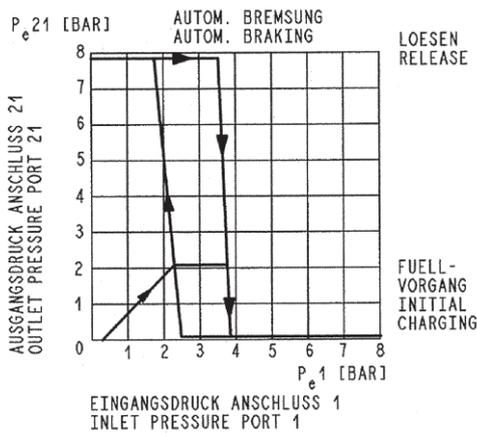
Внимание!

До начала движения прицепа пружинный энергоаккумулятор должен быть расторможен вручную парковочным клапаном (красная кнопка).



Функциональная диаграмма

7



Функциональная диаграмма

8

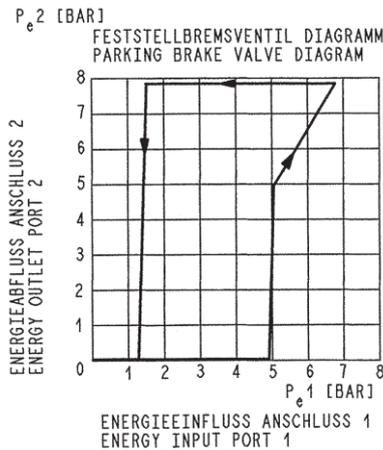
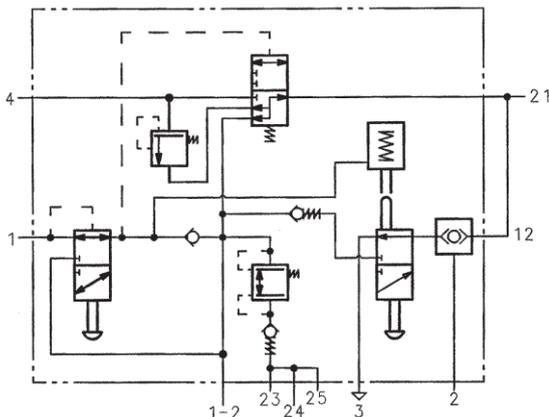


Схема по DIN ISO 1219

9



028 0477 09 Function plate

10



Технические характеристики

Рабочее давление	$p_e = 10$ бар
Рабочая температура	- 40°C – + 70°C
Рабочая среда	сжатый воздух
Вес	1,7 кг
Порты	6 x M 16 x 1.5 1 x M 22 x 1.5 / 1 x M 12 x 1.5
Защитный клапан	DIN 74279-C 6-22
Давление открытия	$p_e = \text{approx. } 6.2$ bar
Давление закрытия	$p_e = \text{approx. } 5.2$ bar

Распределение портов ввода-вывода

- 1 = Порт питания («красная» линия)
- 1-2 = Порт ввода-вывода (ресивер)
- 3 = Сброс воздуха
- 4 = Порт управления («жёлтая» линия, рабочая тормозная система)
- 21 = Порт вывода рабочего тормоза (EBS/ABS)
- 12 = Порт вывода (двухмагистральный клапан)
- 2 = Порт вывода парковочного тормоза (на энергоаккумулятор)
- 23, 24, 25 = Порты вывода дополнительных устройств

Проверка работоспособности TrCM+ 7, 8

Проведите проверку герметичности и работоспособности блока согласно процедуре, приведенной ниже:

1. Система без давления

Перепускной клапан («черная кнопка») должен быть нажат (надежно зафиксируйте прицеп до начала теста!), парковочный клапан («красная кнопка») автоматически отожмется.

2. Подача сжатого воздуха

Подайте воздух в порт «1»; перепускной клапан («черная кнопка») должен перейти в рабочее положение (кнопка отжата). Парковочный клапан («красная кнопка») останется в отжатом состоянии.

3. Автоматическое аварийное торможение

Понижьте давление в порту «1» до 0 бар; аварийное торможение через порт «21» должно активизироваться автоматически.

4. Защитный клапан

Инструкции по настройке можно найти документации к пневматической арматуре HALDEX, документ №000 314 012.

5. Парковочный клапан (красная кнопка)

Подайте воздух в порт «1». Парковочный клапан (красная кнопка) автоматически отжат; нажмите парковочный клапан (красная кнопка), в ресивере должно быть не менее 5 бар; вытяните парковочный клапан (красная кнопка), давление в порту «2» (камера пружинного энергоаккумулятора) должно опуститься до 0 бар, прицеп заторможен.

Техническое обслуживание

В случае обнаружения дефектов блок должен быть заменен. Фильтр 029000409 на входе порта «1» должен быть заменен в случае загрязнения или повреждения.

Исполнения

352 067 . . .	С пластиной-инструкцией, с защитным клапаном
352 067 . . .	С пластиной-инструкцией, без защитного клапана
028 0476 09	Пластина-инструкция
028 0477 09	Информационная табличка

Haldex (www.haldex.com), headquartered in Stockholm, Sweden, is a provider of proprietary and innovative solutions to the global vehicle industry, with focus on products in vehicles that enhance safety, environment and vehicle dynamics.

Haldex is listed on the Stockholm Stock Exchange. Haldex has a yearly turnover of close to 8.5 billion SEK and employs 4,700 people.

Austria

Haldex Wien Ges.m.b.H.
Vienna
Tel.: +43 1 8 69 27 97
Fax: +43 1 8 69 27 97 27
E-Mail: info.AT@Haldex.com

Belgium

Haldex N.V.
Balegem
Tel.: +32 9 363 90 00
Fax: +32 9 363 90 09
E-Mail: info.BE@Haldex.com

Brazil

Haldex do Brasil Ind. E Com. Ltda
São Paulo
Tel.: +55 11 213 55 000
Fax: +55 11 503 49 515
E-Mail: info.BR@Haldex.com

Canada

Haldex Ltd
Cambridge, Ontario
Tel.: +1 519 621 6722
Fax: +1 519 621 3924
E-Mail: info.CA@Haldex.com

China

Haldex International Trading Co. Ltd.
Shanghai
Tel.: +86 21 5240 0338
Fax: +86 21 5240 0177
E-Mail: info.CN@Haldex.com

France

Haldex Europe SAS
Weyersheim (Strasbourg)
Tel.: +33 3 88 68 22 00
Fax: +33 3 88 68 22 09
E-Mail: info.EUR@Haldex.com

Germany

Haldex Brake Products GmbH
Heidelberg
Tel.: +49 6221 7030
Fax: +49 6221 703400
E-Mail: info.DE@Haldex.com

Hungary

Haldex Hungary Kft.
Szentlőrincváta
Tel.: +36 29 631 300
Fax: +36 29 631 301
E-Mail: info.HU@Haldex.com

India

Haldex India Limited
Nasik
Tel.: +91 253 2380094
Fax: +91 253 2380729
E-Mail: info.IN@Haldex.com

Italy

Haldex Italia Srl.
Biassono (Milan)
Tel.: +39 039 47 17 02
Fax: +39 039 27 54 309
E-Mail: info.IT@Haldex.com

Korea

Haldex Korea Ltd.
Seoul
Tel.: +82 2 2636 7545
Fax: +82 2 2636 7548
E-Mail: info.KR@Haldex.com

Mexico

Haldex de Mexico S.A. De C.V.
Monterrey
Tel.: +52 81 81569500
Fax: +52 81 83137090

Poland

Haldex Sp. z.o.o.
Praszka
Tel.: +48 34 350 11 00
Fax: +48 34 350 11 11
E-Mail: info.PL@Haldex.com

Russia

OOO Haldex RUS
Moscow
Tel.: +7 495 747 59 56
Fax: +7 495 786 39 70
E-Mail: info.RU@Haldex.com

Spain

Haldex España S.A.
Granollers
Tel. 34 93 84 07 239
Fax 34 93 84 91 218
E-Mail: info.ES@Haldex.com

Sweden

Haldex Brake Products AB
Landskrona
Tel.: +46 418 47 60 00
Fax: +46 418 47 60 01
E-Mail: info.SE@Haldex.com

United Kingdom

Haldex Ltd.
Newton Aycliffe
Tel.: +44 1325 310 110
Fax: +44 1325 311 834
E-Mail: info.GBAy@Haldex.com

Haldex Brake Products Ltd.

Redditch
Tel.: +44 1527 499 499
Fax: +44 1527 499 500
E-Mail: info.GBRe@Haldex.com

USA

Haldex Brake Products Corp.
Kansas City
Tel.: +1 816 891 2470
Fax: +1 816 891 9447
E-Mail: info.US@Haldex.com

©2010, Haldex AB. This material may contain Haldex trademarks and third party trademarks, trade names, corporate logos, graphics and emblems which are the property of their respective companies. The contents of this document may not be copied, distributed, adapted or displayed for commercial purposes or otherwise without prior written consent from Haldex.

