

HB-Therm® PANEL-5

Руководство по
эксплуатации

HB-FB51

Модуль управления



HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

E-Mail info@hb-therm.ch
Phone +41 71 243 65 30

Перевод оригинала руководства



Указатель	5
1 Общие сведения	6
1.1 Информация относительно данного руководства	6
1.2 Разъяснение символов	7
1.3 Ограничение ответственности	8
1.4 Охрана авторских прав	9
1.5 Положения о гарантии	9
1.6 Служба по работе с покупателями	9
2 Техника безопасности	10
2.1 Использование по назначению	10
2.2 Ответственность эксплуатационника	11
2.3 Требования к персоналу	12
2.3.1 Квалификации	12
2.3.2 Посторонние лица	12
2.4 Особые опасности	13
2.5 Предохранительные устройства	14
2.6 Декларация соответствия для машин (CE)	15
2.7 UK Declaration of Conformity for Machinery	16
3 Технические данные	17
3.1 Общие сведения	17
3.2 Условия эксплуатации	18
3.3 Подключения	18
3.4 Заводская табличка	18
4 Конструкция и принцип работы	19
4.1 Обзор	19
4.2 Принцип действия	19
4.3 Дополнительное оснащение	20
5 Транспортировка, упаковка и хранение	21
5.1 Указания по мерам предосторожности при транспортировке	21
5.2 Осмотр при транспортировке	22
5.3 Упаковка	22
5.4 Символы на упаковке	24
5.5 Хранение	24
6 Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию	25
6.1 Требования к месту установки	25
6.2 Подключение интерфейсов	26
6.3 Заземление	27
7 Управление	28
8 Эксплуатация	29
8.1 Включение	29

Содержание

8.2	Выключение	29
8.3	Остановка в экстренном случае	30
9	Техническое обслуживание	31
9.1	Работы по техобслуживанию	31
9.1.1	Чистка	31
9.1.2	Обновление ПО	31
10	Неисправности	33
11	Утилизация	34
11.1	Техника безопасности	34
11.2	Утилизация материалов	34
12	Запчасти	35
12.1	Заказ запчастей	35
13	Техническая документация	36
13.1	Электрическая схема соединений	36
13.2	Расположение компонентов	36
13.3	Пояснение	37
14	Кабель, идущий к интерфейсам	38
14.1	Последовательные интерфейсы данных	38
14.2	Интерфейсы шины CAN	39
14.3	Интерфейс НВ	40
Приложение		
A	Другая компоновка	
B	ПереРень запРастей	

Указатель

В		Подключение	18
Bestimmungsgemässe Verwendung	10	электрическая часть.....	18
U		Пояснение.....	37
UK-Declaration of Conformity	16	Предохранительные устройства.....	14
V		Принцип действия.....	19
Verwendung.....	10	Р	
В		Расположение компонентов.....	36
Вес.....	17	С	
Включение	29	Символы	
Выключение.....	29	в руководстве.....	7
Г		на упаковке	24
Гарантия	9	Служба по работе с покупателями.....	9
Главный выключатель.....	14	Т	
Д		Техника безопасности	10
Декларация соответствия (CE).....	15	Техническая документация	36
Дополнительное оснащение.....	20	Технические данные	17
З		Технический персонал.....	12
Заводская табличка	18	технический уход.....	31
Запчасти	35	Техническое обслуживание.....	31
И		Техобслуживание	
Интерфейсные входы.....	26	работы	31
К		У	
Кабель, идущий к интерфейсам	38	Упаковка	22
Конструкция	19	Управление.....	28
М		Условия эксплуатации	18
Место установки.....	25	Утилизация	34
О		Утилизация материалов	34
Обзор	19	Х	
Обновление ПО.....	31	Хранение.....	24
Опасности.....	13	Ч	
Ответственность	8	Чистка.....	31
П		Э	
Персонал	12	Эксплуатация.....	29
		Электрическая схема соединений.....	36
		Электрический ток.....	13

Общие сведения

1 Общие сведения

1.1 Информация относительно данного руководства

Данное руководство позволяет научиться безопасно и эффективно обращаться с модулем управления Panel-5.

Руководство является неотъемлемой составной частью модуля управления и должно храниться в непосредственной близости от него и быть в любой момент времени доступно персоналу. Перед началом любых работ персонал должен внимательно прочитать данное руководство и понять его содержание. Основной предпосылкой для безопасной работы является соблюдение всех приведенных в данном руководстве указаний по технике безопасности и инструкций по выполнению действий.

Сверх этого действуют местные правила безопасности и общие правила техники безопасности для области применения модуля управления.

Изображения, приведенные в данном руководстве, призваны способствовать принципиальному пониманию и могут отличаться от фактического исполнения.

Мы сохраняем за собой право на изменения технического характера в рамках усовершенствования эксплуатационных качеств и доработки.

1.2 Разъяснение символов

Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности сопровождаются специальными символами. Указания по технике безопасности предваряют сигнальные слова, выражающие степень опасности.

Нужно неукоснительно соблюдать указания по технике безопасности и действовать осмотрительно, чтобы избежать несчастных случаев, травм и материального ущерба.



ОПАСНО!

... указание на ситуацию с непосредственной опасностью, которая приводит к смерти или серьёзным травмам, если ее не избежать.



ВНИМАНИЕ!

... указание на возможную опасную ситуацию, которая приводит к смерти или серьёзным травмам, если ее не избежать.



ОСТОРОЖНО!

... указание на возможную опасную ситуацию, которая приводит к незначительным или легким травмам, если ее не избежать.



ВНИМАНИЕ!

... указание на возможную опасную ситуацию, которая приводит к материальному ущербу, если ее не избежать.

Советы и рекомендации



ПРИМЕЧАНИЕ!

... указываются советы и рекомендации, а также сведения по эффективной эксплуатации и бесперебойной работе.

Общие сведения

1.3 Ограничение ответственности

Все сведения и указания в данном руководстве приведены с учётом действующих стандартов и предписаний, уровня техники, а также нашего многолетнего опыта и знаний.

Завод-изготовитель не берет на себя никакой ответственности за повреждения вследствие следующего:

- Несоблюдение руководства
- Использование не по предписанию
- Привлечение неподготовленного персонала
- Самовольные внесения изменений в конструкцию
- Изменения технического характера
- Применение недопустимых запчастей

Фактический комплект поставки при особых исполнениях, использовании дополнительного оснащения или вследствие новейших изменений технического характера может отличаться от того, что здесь разъясняется и проиллюстрировано.

Действуют оговоренные в контракте на поставку обязательства, "Общие условия осуществления коммерческой деятельности", а также условия поставки завода-изготовителя и нормы законодательного регулирования, действующие на момент заключения контракта.

1.4 Охрана авторских прав

Данное руководство защищено авторским правом и предусмотрено исключительно для внутренних целей.

Передача руководства третьим сторонам, его копирования в любом виде и форме – даже выборочно, – а также использование и/или сообщение содержимого помимо внутренних целей недопустимы без письменного разрешения завода-изготовителя.

Нарушение этого условия влечет за собой необходимость возмещения убытков. Право на прочие претензии сохранено.

1.5 Положения о гарантии

Положения о гарантии приведены в "Общих условиях поставки" завода-изготовителя.

1.6 Служба по работе с покупателями

Ответы на технические вопросы готовы дать представительства HB-Therm или наша служба по работе с покупателями, → www.hb-therm.ch.

Сверх того наши сотрудники постоянно интересуются новой информацией и конкретным опытом работы, полученным в ходе эксплуатации и которые могут оказаться ценными для совершенствования нашей продукции.

Техника безопасности

2 Техника безопасности

В данном разделе даётся обзор всех важных аспектов безопасности для оптимальной защиты персонала, а также безопасной эксплуатации и бесперебойной работы.

Несоблюдение приведенных в данном руководстве указаний по порядку действий и указаний по технике безопасности могут привести к повышенной опасности.

2.1 Использование по назначению

Модуль управления Panel-5 предусмотрен и сконструирован исключительно для указанного здесь целевого назначения.

К целевому использованию также относится соблюдение всех указаний данного руководства.

Всякое использование модуля управления, выходящее за рамки использования по назначению или отличное от него, считается неправильным.



УКАЗАНИЕ!

Модуль управления Panel-5 служит только для управления устройствами НВ-Therm моделей Thermo-5, Flow-5 и Vario-5 и индикации их работы.

2.2 Ответственность эксплуатационника

Устройство предназначено для использования в промышленных условиях. А потому стороне, эксплуатирующей устройство, надлежит выполнять законные обязательства по безопасности труда.

Помимо указаний по технике безопасности в данном руководстве необходимо соблюдать правила техники безопасности, предотвращения несчастных случаев и защиты окружающей среды. Конкретное правило:

- Эксплуатационник обязан быть в курсе действующих правил охраны труда и при оценке опасностей дополнительно выявлять такие опасности, которые возникают в особых условиях работы в месте эксплуатации устройства. Он должен облечь это в форму указаний по эксплуатации для необходимой работы устройства.
- Эксплуатационник в течение всего времени эксплуатации устройства должен проверять, соответствуют ли составленные им указания по эксплуатации текущему состоянию регулирующих механизмов и при необходимости адаптировать их.
- Эксплуатационник обязан чётко отрегулировать и установить компетентность для проведения монтажа, обслуживания, ухода и чистки.
- Эксплуатационник обязан позаботиться о том, чтобы все сотрудники, допущенные к работе с устройством, прочли данное руководство и поняли его содержание. Сверх того, он обязан регулярно обучать персонал и уведомлять его об опасностях.
- Эксплуатационник обязан приготовить для персонала необходимые средства защиты.

Далее эксплуатационник отвечает за постоянное поддержание устройства в технически безупречном состоянии, а потому действует следующее правило:

- Эксплуатационник обязан позаботиться о том, чтобы выдерживались межсервисные интервалы, описанные в данном руководстве.
- Эксплуатационник обязан регулярно проверять работоспособность и целостность всех предохранительных устройств.

Техника безопасности

2.3 Требования к персоналу

2.3.1 Квалификации



ВНИМАНИЕ!

Травмоопасно при недостаточной квалификации!

Ненадлежащее обращение может привести к серьёзным травмам и материальному ущербу.

Поэтому:

- Все операции должны выполняться только имеющим соответствующую квалификацию персоналом.

В руководстве по эксплуатации названы следующие квалификации для различных сфер деятельности:

- **Проинструктированное лицо**
в ходе инструктажа проинформировано эксплуатирующей стороной насчёт передаваемых ему заданий и возможных опасностей при ненадлежащих действиях.
- **Технический персонал**
на основании подготовки, знаний и опыта, а также знаний соответствующих положений в состоянии осуществлять порученные ему работы и самостоятельно распознавать и предотвращать возможные опасности.

2.3.2 Посторонние лица



ВНИМАНИЕ!

Опасность для посторонних!

Посторонние лица, не выполняющие описанные здесь требования, не знают об опасностях в этой рабочей области.

Поэтому:

- Необходимо не допускать в рабочую область посторонних.
- При сомнении обратиться к таким лицам и указать им на необходимость покинуть рабочую область.
- Прервать работы на время нахождения посторонних в рабочей области.

2.4 Особые опасности

В следующем разделе названы остаточные риски, которые были определены при оценке степени рисков.

- Приведенные здесь указания по технике безопасности и предупреждения в следующих главах данного руководства необходимо соблюдать для снижения уровня опасности для здоровья.

Электрический ток



ОПАСНО!

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

При контакте с токопроводящими элементами возникает прямая угроза жизни. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может создать угрозу жизни.

Поэтому:

- при повреждении изоляции необходимо немедленно обесточить установку и выполнить ее ремонт;
- работы, связанные с электроустановкой, должны осуществляться только специалистами-электриками;
- при любых работах с электроустановкой, при обслуживании, очистке и ремонте необходимо вынимать вилку из сетевой розетки либо производить отключение от всех фаз внешнего источника электропитания, а также принять меры по недопущению последующего включения; необходимо убедиться в отсутствии напряжения в оборудовании;
- запрещается шунтировать предохранители или нарушать их работоспособность; при замене предохранителей новые предохранители должны быть рассчитаны на аналогичную силу тока;
- необходимо принять меры по недопущению скопления влаги на токопроводящих элементах; иначе возможно короткое замыкание.

Техника безопасности

2.5 Предохранительные устройства



ВНИМАНИЕ!

Опасность для жизни при неработающих - предохранительных устройствах!

Безопасность гарантируется только при сохранности предохранительных устройств.

Поэтому:

- Ни в коем случае нельзя выводить из строя предохранительные устройства.
- Необходимо обеспечить постоянную доступность предохранительных устройств типа главного выключателя..

Главный выключатель

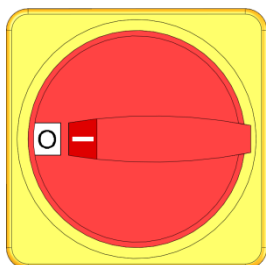


Рис. 1: Главный выключатель

При переводе главного выключателя в положение «0» отсекается подачу электроэнергии к потребителям, в результате чего происходит аварийный останов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При неосмотрительном включении возникает угроза жизни!

При неосмотрительном включении для возобновления подачи электроэнергии возможны серьезные травмы или смертельный исход!

Поэтому:

- Перед последующим включением необходимо убедиться, что устранена причина аварийного останова, а также что установлены и работоспособны все защитные устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни при контакте с токопроводящими проводниками!

После перевода главного выключателя в выключенное положение некоторые провода в устройстве остаются под напряжением!

Поэтому:

- при любых работах с электроустановкой, при обслуживании, очистке и ремонте необходимо вынимать вилку из сетевой розетки либо производить отключение от всех фаз внешнего источника электропитания, а также принять меры по недопущению последующего включения;
- необходимо убедиться в отсутствии напряжения в оборудовании.

2.6 Декларация соответствия для машин (CE)

(Директива CE 2006/42/EG, Приложение II 1. А.)

Изделие	Модуль управления HB-Therm Panel-5
Типы устройств	HB-FB51
Адрес изготовителя	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Директивы по маркировке «CE»	2014/30/EU; 2011/65/EU
Ответственный за документацию	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Стандарты	EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN 60204-1:2018

Заявляем с полной ответственностью, что вышеназванные изделия, которых касается данная декларация, соответствующим положениям директивы CE в отношении машин (директива CE 2006/42/EG), включая изменения, а также соответствующему предписанию касательно замещения этой директивы соответствую. Вышеназванные директивы CE и стандарты (или их части/статьи) приведены для дальнейшего использования.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Техника безопасности

2.7 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

Product	Control Module HB-Therm Panel-5
Unit types	HB-FB51
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1091 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
Responsible for documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standards	EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN IEC 63000:2018; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN 60204-1:2018

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

3 Технические данные

3.1 Общие сведения

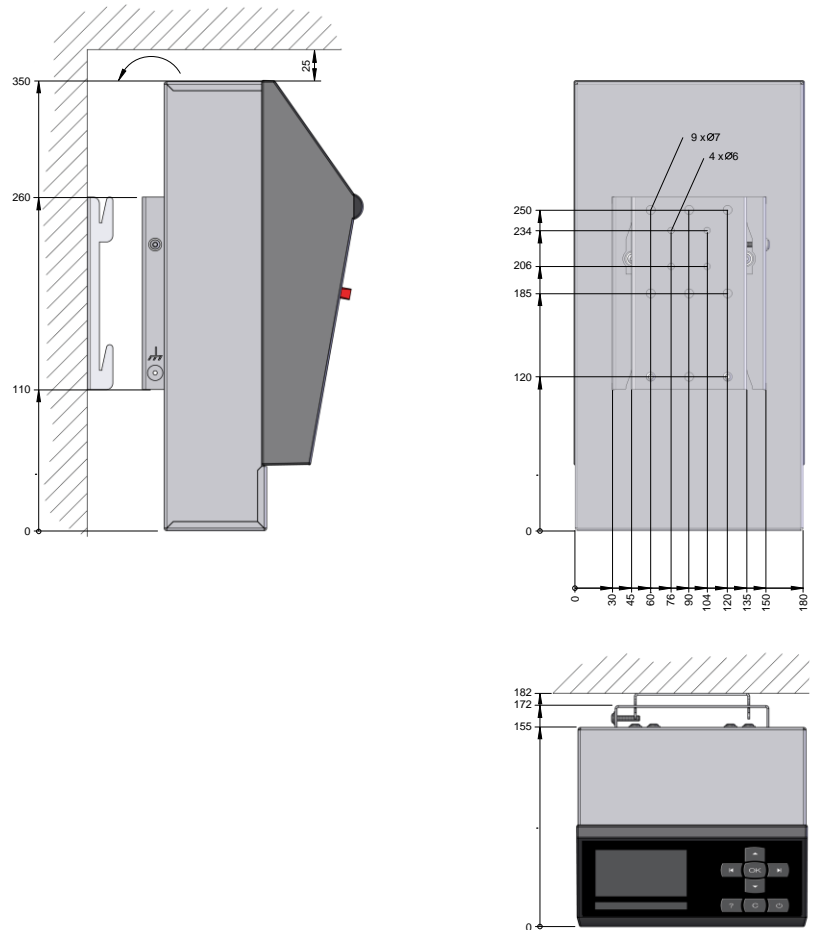


Рис. 2: Габариты

Вес, макс.

	Значение	Единица
НВ-FB51	5,5	кг

Технические данные

3.2 Условия эксплуатации

Среда

Устройство можно использовать только в помещении.

	Значение	Единица
Диапазон температур	5–40	°C
Относительная влажность воздуха*	35–85	% RH

* Без конденсации

3.3 Подключения

Электрическое подключение

См. заводскую табличку на устройстве или на стр. 2

3.4 Заводская табличка

Заводская табличка приведена на внутренней стороне сервисного лючка и на стр. 2 данного руководства по эксплуатации.

На заводской табличке указаны следующие сведения:

- Производитель
- Обозначение типа
- Номер прибора
- Год изготовления
- Значения производительности
- Параметры сети электропитания
- Класс защиты
- Дополнительное оснащение

Конструкция и принцип работы

4 Конструкция и принцип работы

4.1 Обзор

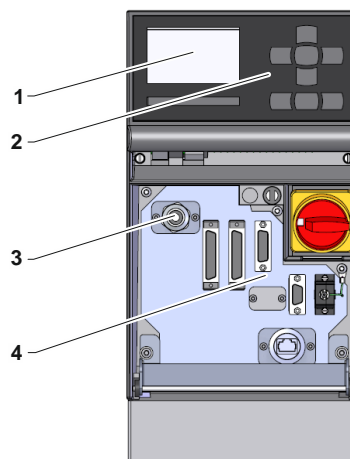


Рис. 3: Обзор

- 1 Индикация
- 2 Управление
- 3 Интерфейсные входы
- N Кабель сетевого питания

4.2 Принцип действия

Модуль управления Panel-5 служит только для управления устройствами НВ-Therm моделей Thermo-5, Flow-5 и Vario-5 и индикации их работы.

Модуль управления Panel-5 подключается через интерфейс НВ к устройствам НВ-Therm.

Конструкция и принцип работы

4.3 Дополнительное оснащение

В дополнение к основному оснащению можно установить следующее (→ заводская табличка):

	Дополнительное оборудование	Описание
ZD	Интерфейс DIGITAL	<p>Последовательный интерфейс данных 20 мА, RS-232 или RS-422/485</p> <p>Возможность выбора подходящего протокола: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, MODBUS (RTU-Mode), Negri Bossi, SPI (Fanuc, etc.), Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir</p> <p>2 гнездовых 25-контактных разъёма Sub-D</p>
ZC	Интерфейс CAN	<p>Последовательный интерфейс данных CAN-bus (Sumitomo Demag) и CANopen (EUROMAP 66)</p> <p>для дистанционного управления отдельными устройствами</p> <p>2 разъёма Sub-D, 9 контактов (1 штекерный/1 гнездовой)</p>
ZO	Интерфейс OPC UA	<p>Интерфейс Ethernet (EUROMAP 82.1)</p> <p>1 разъем RJ-45</p>
ZP	Интерфейс PROFIBUS-DP	<p>Последовательный порт PROFIBUS-DP</p> <p>1 гнездо Sub-D 9 контактов (не совместим с ZC)</p>
ZK	Защита клавиатуры	Прозрачная крышка в области индикации и управления

Транспортировка, упаковка и хранение

5 Транспортировка, упаковка и хранение

5.1 Указания по мерам предосторожности при транспортировке

Ненадлежащая транспортировка

**ВНИМАНИЕ!**

При нарушении правил транспортировки возможны повреждения!

Ненадлежащая транспортировка может стать причиной возникновения значительного материального ущерба.

Поэтому:

- необходимо использовать только оригинальную или равноценную упаковку;
- во время выгрузки грузовых мест при доставке, а также при внутризаводской транспортировке необходимо действовать с исключительной осторожностью и учитывать символы и указания на упаковке;
- упаковку необходимо удалить только незадолго до монтажа.

Транспортировка, упаковка и хранение

5.2 Осмотр при транспортировке

Принимаемый после поставки груз необходимо немедленно проверить на комплектность и отсутствие повреждений при транспортировке.

При внешне различимых повреждениях при транспортировке поступить следующим образом:

- Не принимать поставленный товар или принять его только с оговоркой.
- Пометить степень повреждений в транспортировочной документации или в накладной экспедитора груза.
- Направить претензию.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Необходимо предъявлять претензии по каждому обнаруживаемому дефекту. Требования замены при дефектах могут иметь силу только в сроки, установленные для предъявления претензий.

5.3 Упаковка



Рис. 4: Упаковка

Модуль управления упакован в картонную коробку в соответствии с ожидаемыми условиями транспортировки.

Для упаковки использовались исключительно экологически чистые материалы.

Упаковка призвана защитить отдельные части от повреждений при перевозке, коррозии и иных повреждений. Поэтому нельзя нарушать целостность упаковки.

Транспортировка, упаковка и хранение

Обращение с упаковочными материалами

Утилизация упаковочных материалов производится согласно действующим нормативам и местным предписаниям.

! **ВНИМАНИЕ!**
Ущерб окружающей среде вследствие неправильной утилизации!

Упаковочные материалы являются ценным сырьем и во многих случаях могут повторно использоваться или рациональным образом перерабатываться с последующим использованием.

Поэтому:

- Утилизация упаковочных материалов производится без ущерба для окружающей среды.
- Соблюдать местные действующие правила утилизации. При необходимости поручение на утилизацию дается специализированному предприятию.

Коды утилизации упаковочных материалов

Коды утилизации — это маркировка на упаковочных материалах. Они предоставляют информацию о типе используемого материала и облегчают процесс утилизации и переработки.

Эти коды состоят из конкретного номера материала, обрамленного стрелочкой-треугольником. Под символом указана аббревиатура соответствующего материала.



код утилизации отсутствует

Транспортный поддон

→ Дерево

Складная коробка

→ Картон

Обвязочная лента

→ Полипропилен

Пенопластовые прокладки, кабельные стяжки и быстросъемные пакеты

→ Полиэтилен низкой плотности

Стретч-пленка

→ Полиэтилен линейный низкой плотности

Транспортировка, упаковка и хранение

5.4 Символы на упаковке



Защищать от влаги

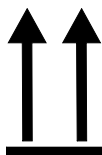
Защищать упакованный груз от влаги и хранить в сухом виде.



Хрупкое

Обозначение упакованного груза с хрупким или требующим бережного обращения содержимым.

Обращаться с упакованным грузом осторожно, не бросать и не подвергать ударам.



Верх

Вершины стрелок знака обозначают верхнюю сторону упакованного груза. Они всегда должны быть обращены вверх, иначе можно повредить содержимое.

5.5 Хранение

Хранение грузовых мест

Грузовые места подлежат хранению в следующих условиях:

- Не хранить под открытым небом.
- Хранить в сухом непыльном месте.
- Не допускать воздействия агрессивных сред.
- Обеспечить защиту от попадания солнечных лучей.
- Избегать механических сотрясений.
- Температура хранения: 15–35 °С.
- Относительная влажность воздуха: макс. 60 %.

Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

6 Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

6.1 Требования к месту установки

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Ненадлежащая установка приводит к травмам и опасности возгорания!

Ненадлежащая установка может привести к серьезным травмам или материальному ущербу.

Поэтому:

- Необходимо соблюдать требования к месту установки и придерживаться их

Настройте модуль управления в следующих условиях:

- обеспечить надлежащую вентиляцию и защищенное от воды устройство
- все соединительные кабели прибора не должны соприкасаться с гидравлическими линиями или деталями, температура поверхности которых превышает 50 °C

Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

6.2 Подключение интерфейсов

Интерфейс НВ

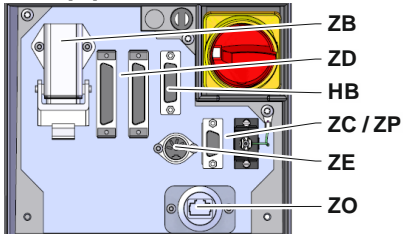


Рис. 5: Интерфейсы одного устройства

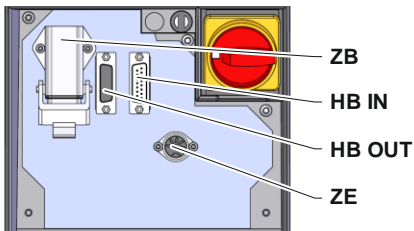


Рис. 6: Интерфейсы модульного устройства

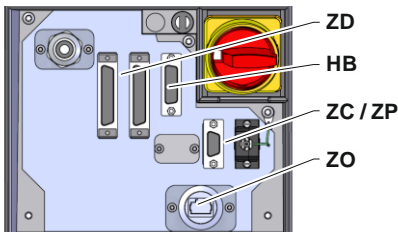


Рис. 7: Интерфейсы Panel-5



Рис. 8: Интерфейсы Flow-5
Конструкция: Присоединение устройства / Автономно

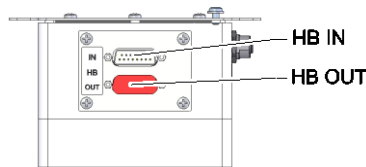


Рис. 9: Интерфейсы Flow-5
Конструкция: Автоном.

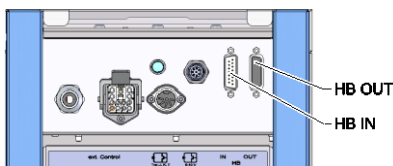
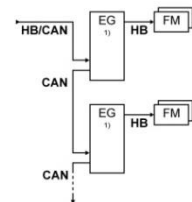
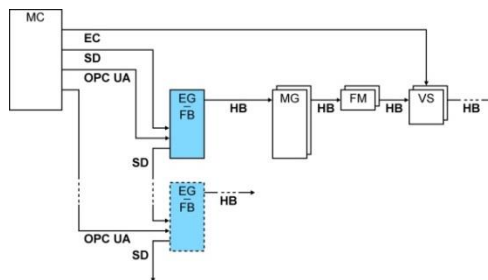


Рис. 10: Интерфейсы Vario-5

Для возможности управления модульным устройством Thermo-5U, внешним измерителем расхода Flow-5 или переключателем Vario-5, либо контроля их работы, к устройству необходимо - подключить управляющий кабель:

1. Создать замкнутую систему с контрольным кабелем между передней стороной и крышкой сервисной панели для устройства Thermo-5 или Panel-5.
2. Подключить контрольный кабель к розетке НВ.
3. Другой конец управляющего кабеля необходимо подключить к устройству НВ-Therm Thermo-5, Flow-5 или Vario-5 через разъем НВ IN.
4. Другие устройства НВ-Therm подключить через гнездо НВ OUT.
5. Закрыть крышку сервисной панели.

Пояснения	Обозначение	Примечание
MC	Управление машиной	макс. 1
FB	Модуль управления Panel-5	макс. 1
EG	Термостат Thermo-5, отдельный блок	Макс. 16 (на одну точку управления)
MG	Термостат Thermo-5, модульный	
FM	измеритель расхода Flow-5	макс. 32 (на 4 контура)
VS	Переключающее устройство Vario-5	макс. 8
SD	Связь через последовательный интерфейс данных DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Максимальное количество устройств, возможности управления и передача значений расхода устанавливаются с учетом конкретного управления машиной или данных протокола
OPC UA	Связь с OPC UA через интерфейс Ethernet (ZO)	
НВ 2)	Связь Интерфейс НВ	Не подходящая последовательность подключения
НВ/CAN	Связь Интерфейс НВ/CAN	Для дистанционного управления отдельными устройствами
CAN	Связь Интерфейс CAN (ZC)	
EC	Внешнее управление (Ext. Control)	Назначение зависит от конкретного управления машиной



1) выключенное управление

2) Максимальная длина кабеля НВ: Всего 50 м

Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

Интерфейс данных (дополнительное оснащение ZD, ZC, ZP, ZO)

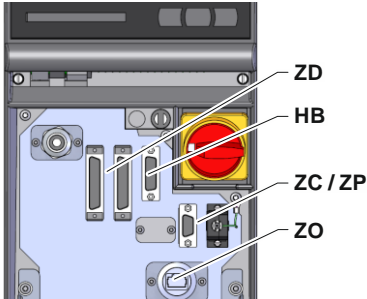


Рис. 11: Интерфейсы

Для возможности управления устройством с помощью внешнего блока к устройству можно подключить контрольный кабель:

1. Управляющий кабель необходимо проложить между передней частью и откидной крышкой для обслуживания.
2. Подключить контрольный кабель к розетке ZD, ZC, ZP или ZO.
3. Закрыть крышку сервисной панели
4. Настройка [Адрес](#) или [Протокол](#) (→ Руководство по эксплуатации Thermo-5, глава режим дистанционного управления)
5. Установка конфигурации сети (только с дополнительным оснащением ZO → Руководство по эксплуатации Thermo-5, глава режим дистанционного управления настройки сети)



ПРИМЕЧАНИЕ!

Назначение контактов различных контрольных кабелей страница 38 приведено в главе.

6.3 Заземление

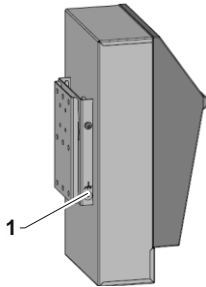


Рис. 12: Земля

На эту функцию могут влиять находящиеся рядом с модулем управления источники сильных помех с ЭМС. В этом случае корпус модуля управления необходимо подключить к «земле» (1) с помощью ленты заземления.

Для подключения ленты заземления к модулю управления (→Рис. 12).

7 Управление

С помощью модуля управления можно управлять максимум 16 устройствами Thermo-5, 128 измерительными контурами Flow-5 и 8 устройствами Vario-5.

Подробная информация об управлении отдельными устройствами НВ-Therm приведена в соответствующем руководстве моделей Thermo-5, Flow-5 и Vario-5 в главе «Управление».

8 Эксплуатация

Подробная информация об управлении отдельными устройствами HB-Therm приведена в соответствующем руководстве к изделиям Thermo-5, Flow-5 и Vario-5 в главе «Управление».

8.1 Включение

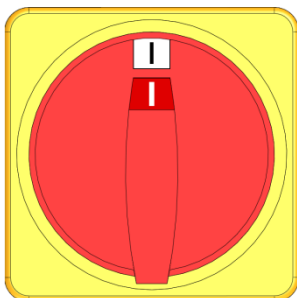


Рис. 13: Главный выключатель

Модуль управления включается следующим образом:

1. Повернуть главный выключатель в положение "I".
- Выполняется инициализация устройства. Модуль управления готов к работе.

8.2 Выключение

Выключение модуля управления

После использования модуль управления выключается следующим образом:

1. Выключить все модульные устройства.
2. Повернуть главный выключатель в положение "0".

Эксплуатация

8.3 Остановка в экстренном случае

При возникновении опасных ситуаций устройство нужно как можно быстрее выключить и отключить подачу электроэнергии.

Остановка в экстренном случае

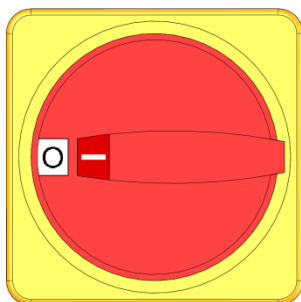


Рис. 14: Главный выключатель

После мероприятий по спасению

В случае опасности поступить следующим образом:

1. Повернуть главный выключатель в положение "0".
2. Вынуть вилку из сетевой розетки или отключить от всех фаз внешнего источника питания и принять меры по недопущению последующего включения.
3. При необходимости вывести людей из опасной зоны, оказать меры первой помощи.
4. При необходимости вызвать врача и пожарных.
5. Оповестить ответственных лиц в месте установки.

6. Если тяжесть экстренного случая обязывает, уведомить о случившемся ответственные административные органы.
7. Направить специалистов для устранения неисправностей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни вследствие преждевременного повторного включения!

При последующем включении возникает опасность для людей в опасной зоне.

Поэтому:

- Перед повторным включением, обеспечить, чтобы в опасной зоне не было людей.

8. Перед повторным включением проверить исправность функционирования устройства.

9 Техническое обслуживание

9.1 Работы по техобслуживанию

9.1.1 Чистка

Модуль управления необходимо очищать в следующих условиях:

- Чистить исключительно внешние части прибора мягкой влажной тканью.
- Не использовать агрессивные средства для чистки.

9.1.2 Обновление ПО

Порядок установки нового приложения на подключенном термостате Thermo-5, измерителе расхода Flow-5 или переключающем устройстве Vario-5:



УКАЗАНИЕ!

Программа "gba03Ustr.upd", "SW51-1_XXXX.upd" и "SW51-2_XXXX.upd" должна располагаться в корне носителя информации. Ее нельзя сохранять в отдельном каталоге.



УКАЗАНИЕ!

Во время обновления программного обеспечения нельзя выключать устройство Thermo-5 или модуль управления Panel-5, как и любые другие подключенные устройства.

Необходимые вспомогательные средства

- USB-носитель с новейшей версией ПО
- Новейшую версию ПО можно получить в представительстве HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).



УКАЗАНИЕ!

Поддерживаются USB-носители только с форматированием FAT32.

Техническое обслуживание

Обновление программного обеспечения

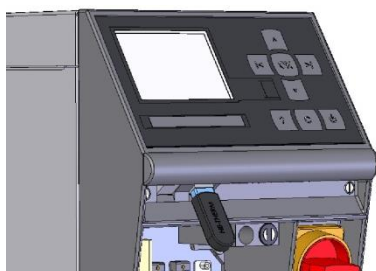


Рис. 15: Подключить USB-носитель



Рис. 16: Запустить обновление ПО

1. Переведите главный выключатель во включенное положение.
2. Подключите USB-носитель (Рис. 15).
3. Перейдите на страницу меню **Профиль**.
4. Выберите расширенный вариант параметров **Пользователь. профиль**.
5. Откройте страницу меню **Сохран./загрузка**.
6. Выберите функцию **Пуск обновл. ПО USB** и подтвердите назначение клавишей **OK**.

→ Данные будут загружены с USB-носителя в память устройства USR-51. Не прерывайте связь с USB-носителем.

→ В конце процедуры переноса данных на дисплее появится сообщение о ее завершении. Теперь можно отсоединить USB-носитель.

→ Новое ПО будет записано на флеш-накопитель USR-51. По окончании произойдет автоматический перезапуск.

7. При необходимости можно вновь подключить USB-носитель для переноса других данных.

→ После перезапуска новое ПО записывается на подключенные накопители GIF-51, DFM-51 или VFC-51. Этот процесс может длиться несколько минут. По окончании опять произойдет перезапуск.

→ На табло появится сообщение **Готовность к работе**.

Проверка версии ПО

1. В основном окне нажмите на кнопку **?**.
- Текущая версия ПО отобразится справа вверху.

10 Неисправности

Индикация неисправностей, причины неисправностей и их устранение описаны в соответствующих руководствах по эксплуатации к изделиям HB-Therm Produkte Thermo-5, Flow-5 и Vario-5 в главе «Неисправности».

Утилизация

11 Утилизация

11.1 Техника безопасности

Персонал

- Утилизация должна осуществляться только специалистами.
- Работы, связанные с электроустановкой, должны осуществляться только специалистами-электриками из числа персонала.
- Работы, связанные с гидравлической системой, должны осуществляться только специалистами-гидравликами.

11.2 Утилизация материалов

При истечении срока эксплуатации устройство необходимо утилизировать с соблюдением правил защиты окружающей среды.

Если не имеет место соглашение о возврате или утилизации, разобранные детали конструкции нужно утилизировать:

- Металл превращен в лом.
- Пластиковые элементы передаются на переработку.
- Обычные компоненты сортируются с учетом свойств материалов.



ВНИМАНИЕ!

Ущерб окружающей среде при неправильной утилизации!

Лом электрических компонентов, электронные блоки, смазочные и вспомогательные материалы подлежат утилизации в специальных контейнерах компетентными специализированными предприятиями!

Касательно утилизации без ущерба окружающей среде справку предоставляют местные коммунальные службы или специализированные предприятия, занимающиеся утилизацией.

12 Запчасти

**ВНИМАНИЕ!**

Риск нарушения безопасности при использовании несоответствующих запчастей!

Несоответствующие или неисправные запчасти нарушают безопасность, а также приводят к повреждениям, нарушению работы или полному отказу.

Поэтому:

- Использовать только оригинальные запчасти завода-изготовителя.

Запчасти можно получить в представительстве HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Список запчастей приведен в Приложении В данного руководства по эксплуатации.

При использовании неразрешенных запчастей исключаются всякие права на гарантию и сервисное обслуживание.

12.1 Заказ запчастей

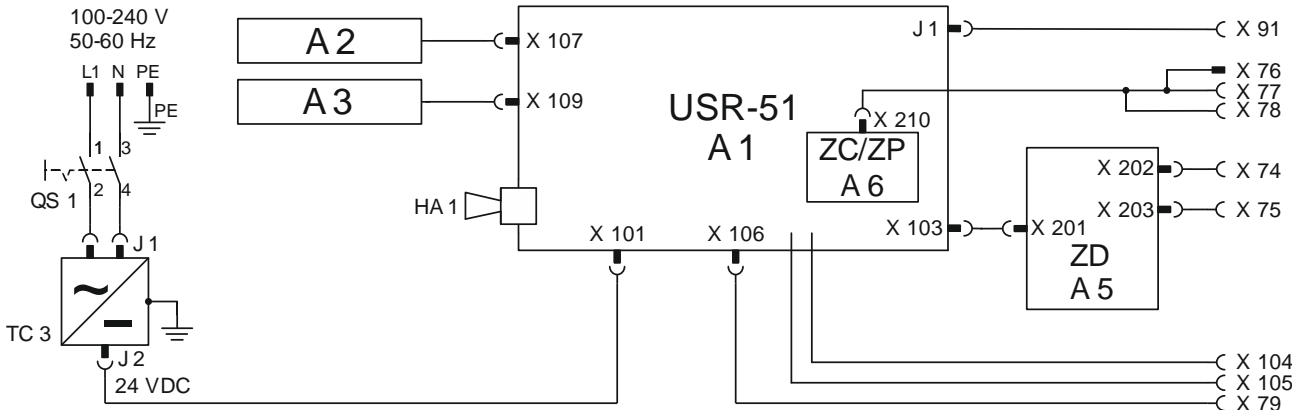
При заказе запчастей обязательно указывайте следующее:

- Наименование и код запчасти.
- Количество и единицу измерения.

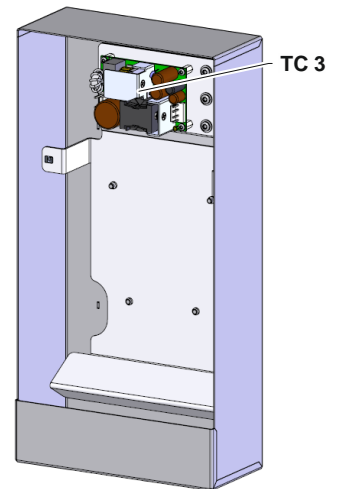
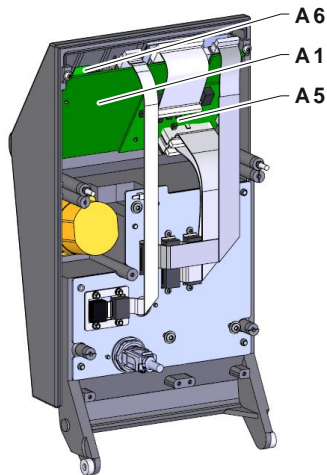
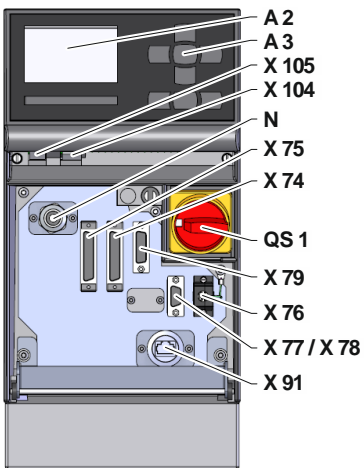
Техническая документация

13 Техническая документация

13.1 Электрическая схема соединений



13.2 Расположение компонентов



Техническая документация

13.3 Пояснение

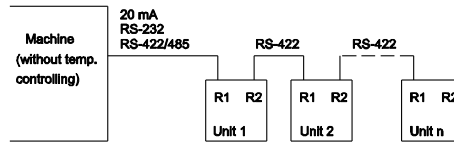
Код	Наименование	Только при выполнении
A 1	Управление USR-51	
A 2	Индикация	
A 3	Клавиатура	
A 5	Интерфейсный модуль DIGITAL	ZD
A 6	Модуль CAN или Profibus-DP	ZC, ZP
HA 1	Звуковой сигнал	
N	Кабель сетевого питания	
QS 1	Главный выключатель	
TC 3	Блок питания 100–240 В пер. т., 50-60 Гц, 24 В пост. т., 60 Вт	
X 74	Штепсельная розетка интерфейса DIGITAL 1	ZD
X 75	Штепсельная розетка интерфейса DIGITAL 2	ZD
X 76	Штекер шины CAN	ZC
X 77	Штепсельная розетка шины CAN	ZC
X 78	Штепсельная розетка PROFIBUS DP	ZP
X 79	Разъем HB OUT	
X 91	Разъем OPC UA	ZO
X 104	Штепсельная розетка USB-Host	
X 105	Штепсельная розетка USB-Device	

Кабель, идущий к интерфейсам

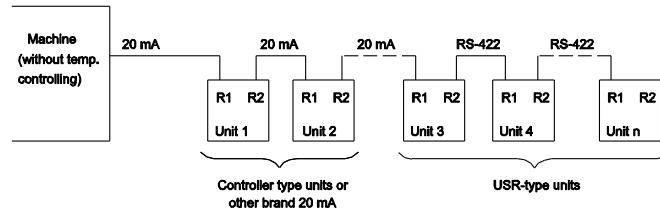
14 Кабель, идущий к интерфейсам

14.1 Последовательные интерфейсы данных

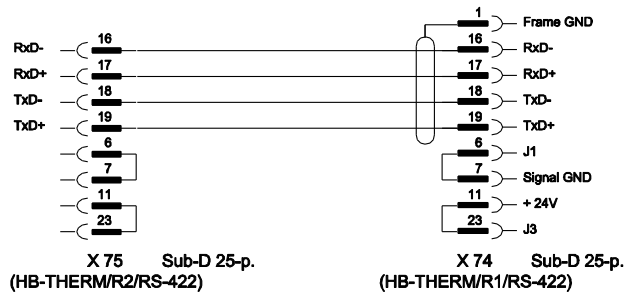
Работа с устройствами USR



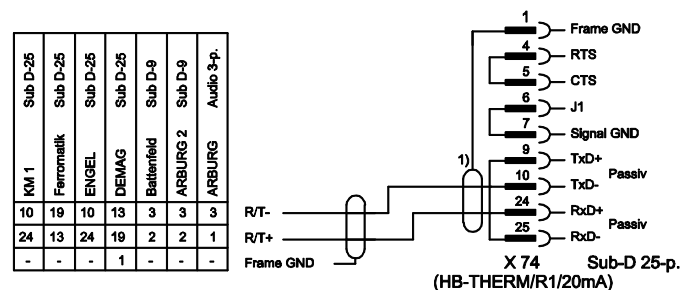
Работа с устройствами USR и регуляторами



Соединительный кабель RS-422 (между устройствами 2 USR)



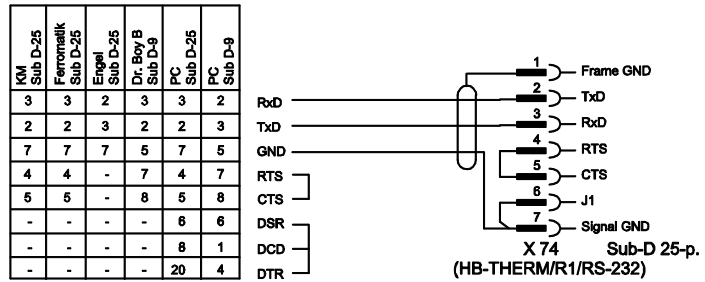
20 mA (петли)



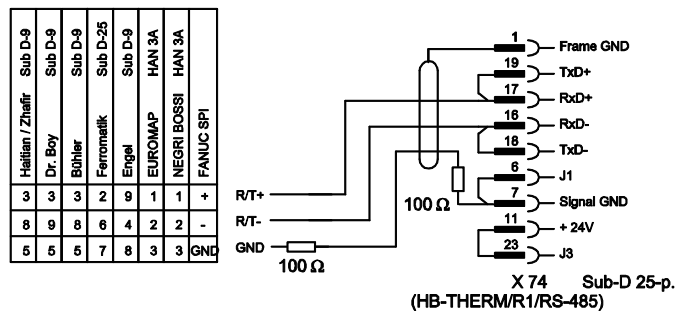
1) Не требуется, если со стороны машины присутствует экран

Кабель, идущий к интерфейсам

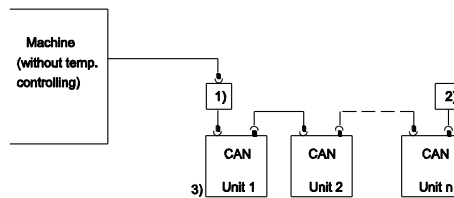
RS-232



RS-485

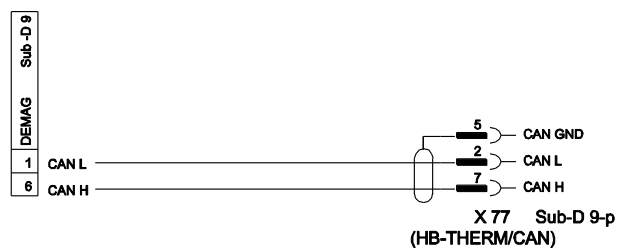


14.2 Интерфейсы шины CAN



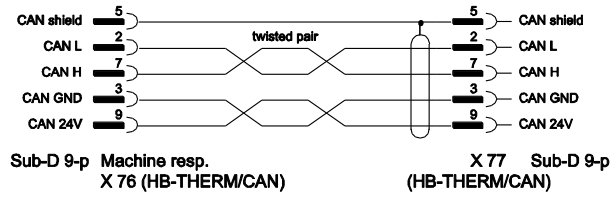
№	Описание		
1)	Адаптер и/ид. № 22590 (только для машины DEMAG)		
2)	Затвор 120 Ω (не для старых машин DEMAG со встроенным соединительным элементом)		
3)	Адрес	DEMAG	Устройство 1 с адресом 13, Устройство 2 с адресом 14 или
		Netstal	Устройство 1 с адресом 31, Устройство 2 с адресом 32 или

Адаптер



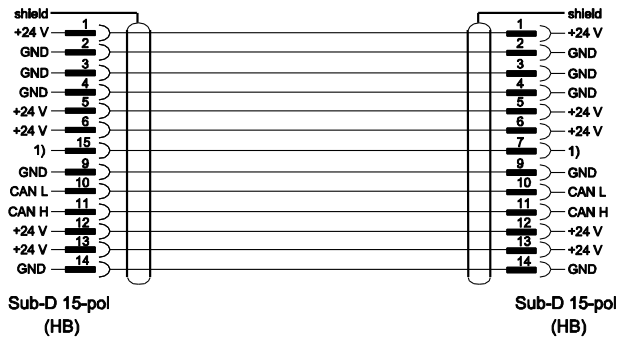
Кабель, идущий к интерфейсам

Соединительный кабель CAN



14.3 Интерфейс HB

HB



1) Через этот контакт происходит переключение на автоматическое оконечное сопротивление.

HB/CAN

