

PME120 / RHD250 до 4000 (Contrac)

Электрический исполнительный привод



Электрический исполнительный привод для управления исполнительными элементами

—
PME120
RHD250
RHD500
RHD800
RHD1250
RHD2500
RHD4000

Введение

Компактный привод для управления исполнительными элементами, с предпочтительным поворотным движением на 90°, например заслонками клапанов, шаровыми кранами и т. п.

Номинальный крутящий момент передаётся с помощью рычажного механизма. Привод управляется специальным электронным блоком. Этот специальный электронный блок является элементом, соединяющим систему регулирования и привод.

Дополнительная информация

Дополнительную документацию по PME120 / RHD250 / 500 / 800 / 1250 / 2500 / 4000 (Contrac) можно бесплатно скачать с веб-сайта www.abb.com/actuators.

Вы также можете получить ее с помощью сканирования этого кода:



Оглавление

1	Безопасность.....	3	6	электрические соединения.....	24
	Общая информация и примечания.....	3		Указания по технике безопасности	24
	Указания с предупреждением.....	3		Общие сведения	24
	Использование по назначению.....	3		Назначение выводов	24
	Использование не по назначению.....	3		Поперечное сечение провода на комбинированном штекере.....	24
	Гарантийная информация.....	3		Поперечное сечение провода на электронном блоке Fehler! Textmarke nicht definiert.	25
	Исключение ответственности за кибербезопасность	4		Кабельные сальники.....	25
	Загрузка программного обеспечения	4		Выбор подходящих соединительных кабелей	25
	Адрес производителя	4		Выравнивание потенциалов.....	25
	Адрес сервисной службы	4	7	Ввод в эксплуатацию	26
2	Конструкция и принцип действия	5	8	эксплуатации	26
	Конструкция.....	5		Указания по технике безопасности	26
	Принцип действия.....	5		Автоматический режим / режим управления с помощью маховика.....	26
	Модели прибора.....	6		Управление с помощью маховика.....	26
	PME120.....	6		Управление с помощью маховика в сочетании с контролем цепи управления.....	27
	RHD	7	9	Диагностика / Сообщения об ошибках	28
3	Идентификация продукта	9		Контрольные электрические параметры.....	28
	Фирменная табличка	9	10	Техобслуживание.....	29
4	Транспортировка и хранение.....	10		Указания по технике безопасности	29
	Проверка	10		Общие сведения	29
	Транспортировка устройства	10		Проверка и капитальный ремонт.....	30
	Указания по технике безопасности	10		График технического обслуживания	30
	Возврат устройств.....	10		Демонтаж двигателя и регулировка тормоза	30
	Хранение прибора.....	10		Замена масла.....	30
5	Установка	11		Типы масла PME	31
	Указания по технике безопасности.....	11		Типы масла RHD	31
	Монтаж.....	11	11	Ремонт	33
	Контроль привода	11		Возврат устройств.....	33
	Рекомендации по монтажу	11	12	Переработка и утилизация	33
	Крепление привода	12	13	Прочие документы.....	33
	Монтажное положение.....	12	14	Приложение	34
	Соединение с исполнительным звеном	12		Формуляр возврата.....	34
	Варианты монтажа	14			
	Габариты.....	16			
	Регулирующий привод PME120.....	16			
	Адаптер непосредственного соединения PME120- AI/-AN	17			
	Регулирующий привод RHD250	18			
	Регулирующий привод RHD500 / RHD800.....	19			
	Регулирующий привод RHD1250 / RHD2500.....	20			
	Регулирующий привод RHD4000.....	21			
	Соединительная трубка и соединительная тяга.....	22			

1 Безопасность

Общая информация и примечания

Руководство по эксплуатации является важной составной частью изделия, и его нужно хранить для последующего использования.

К монтажу, пуску в эксплуатацию и техническому обслуживанию прибора допускаются только обученные специалисты, уполномоченные организацией, эксплуатирующей установку. Персонал обязан прочитать и понять руководство и в дальнейшем следовать его указаниям. Если вам потребовалась дополнительная информация или если вы столкнулись с проблемами, не учтенными в руководстве, вы можете запросить необходимые сведения у изготовителя.

Содержимое данного руководства не является частью каких-либо отмененных или действующих соглашений, обязательств или правовых отношений и не вносит никаких поправок в таковые.

Изменения и ремонт изделия допускаются только в случаях, когда это однозначно разрешено в руководстве.

Указания и символы на самом изделии требуют обязательного соблюдения. Их нельзя удалять, и они должны быть хорошо различимы.

Эксплуатирующая организация обязана соблюдать все действующие в стране установки национальные предписания, касающиеся монтажа, функциональных испытаний, ремонта и технического обслуживания электроприборов.

Указания с предупреждением

Указания с предупреждением приводятся в настоящем руководстве в соответствии со следующей схемой:

ОПАСНО

Слово «**ОПАСНО**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания приведет к тяжелым травмам вплоть до смертельных.

ОСТОРОЖНО

Слово «**ОСТОРОЖНО**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.

ВНИМАНИЕ

Слово «**ВНИМАНИЕ**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания может повлечь за собой легкие травмы или повреждения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Слово «**УВЕДОМЛЕНИЕ**» указывает на возможный материальный ущерб.

Примечание

Слово «**Примечание**» указывает на полезную или важную информацию о продукте.

Использование по назначению

Регулирующие приводы предназначены исключительно для управления исполнительными элементами (клапанами, заслонками клапана и т. д.).

Их эксплуатация разрешается только при условии использования соответствующего электронного блока Contrac, предназначенного для полевого монтажа или монтажа в стойку.

В дополнение к данной инструкции по обслуживанию следует учитывать документацию к электронному блоку и программному обеспечению.

Использование не по назначению

Использование прибора в указанных ниже целях недопустимо:

- Использование в качестве подставки, например при монтаже.
- Использование в качестве держателя для внешней нагрузки, например в роли крепежного элемента трубопровода и т. п.
- Нанесение материалов, например окраска поверх корпуса, фирменной таблички, приварка или припайка дополнительных деталей.
- Удаление материалов, например путем высверливания корпуса.

Гарантийная информация

Ненадлежащее использование, несоблюдение положений данного руководства, привлечение к работе недостаточно квалифицированного персонала, а также самовольная модификация исключают гарантию производителя в случае понесенного в результате этого ущерба. Производитель вправе отказать в предоставлении гарантии.

... 1 Безопасность

Исключение ответственности за кибербезопасность

Это изделие сконструировано для подключения к сетевому интерфейсу с целью передачи информации и данных. Эксплуатирующая организация несет полную и исключительную ответственность за подготовку и постоянное обеспечение надежного соединения между изделием и его сетью или, при необходимости, другими сетями.

Эксплуатант должен проводить соответствующие мероприятия (например, устанавливать межсетевые экраны, использовать процедуры аутентификации, шифровать данные, устанавливать антивирусные программы и пр.) для защиты изделия, сети, системы и интерфейса от любых брешей в системе безопасности, несанкционированного доступа, повреждения, проникновений, потери и/или кражи данных или информации.

Компания ABB и ее дочерние предприятия не несут ответственности за ущерб и/или убытки, возникающие вследствие таких брешей в системе безопасности, любого неавторизованного доступа, повреждения, проникновений или утери и/или кражи данных либо информации.

Загрузка программного обеспечения

Перейдя по ссылкам ниже, можно найти информацию об обнаруженных уязвимостях в программном обеспечении и способах загрузки последней версии программного обеспечения. Рекомендуется регулярно посещать эти страницы:

www.abb.com/cybersecurity

[Библиотека ABB – Contrac – Загрузка программного обеспечения](#)



Адрес производителя

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Адрес сервисной службы

Центр обслуживания клиентов

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Конструкция и принцип действия

Конструкция



Рисунок 1. PME120 (фактическое исполнение может отличаться от изображенного)



Рисунок 2. RHD (фактическое исполнение может отличаться от изображенного)

Принцип действия

Компактный привод для управления исполнительными элементами, с предпочтительным поворотным движением на 90°, например заслонками клапанов, шаровыми кранами и т. п.

Номинальный крутящий момент передаётся с помощью рычажного механизма.

Привод управляется специальным электронным блоком. Этот специальный электронный блок является элементом, соединяющим систему регулирования и привод.

При непрерывном позиционировании электронный блок плавно изменяет крутящий момент двигателя, чтобы компенсировать разницу усилий между регулирующим приводом и арматурой. Высокий порог чувствительности и точность позиционирования в сочетании с минимальным временем позиционирования обеспечивают превосходное качество регулирования и длительный срок службы.

... 2 Конструкция и принцип действия

Модели прибора

PME120

	PME120-AI (встроенный электронный блок)	PME120-AN (отдельный электронный блок)
Режим работы	S9 – 100 %; устойчивый к блокировке в соотв. с IEC 60034-1 / EN 60034-1	
Степень защиты IP	IP 66 в соответствии с IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X согласно CAN/CSA22.2 № 94	
Влажность	≤ 95 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима	
Температура окружающей среды	от –10 до 55 °C (от 15 до 130 °F) от –25 до 55 °C (от –15 до 130 °F)	от –10 до 65 °C (от 15 до 150 °F) от –25 до 55 °C (от –15 до 130 °F) от –1 до 85 °C (от 30 до 185 °F)
Температура транспортировки и хранения	от –25 до 70°C (от –15 до 160 °F)	от –40 до 70 °C (от –40 до 160 °F)
Температура длительного хранения	от –25 до 40 °C (от –15 до 105 °F)	от –30 до 40 °C (от –25 до 105 °F)
Монтажное положение	произвольное; предпочтительно IMB 3 в соотв. с IEC 60034-7 / EN 60034-7	
Покрытие	Двойной слой эпоксидного лака (RAL 9005, черный)	
Нагреватель в качестве противоконденсатной защиты	–	Опция (питание отдельно или из электронного блока Contrac)
Электрическое подсоединение	–	Соединительный кабель электронный блок — привод: опция — 5 м (16 ft), 10 м (32 ft) или 20 м (65 ft) Макс. 30 м (98 ft) для электронного блока EAN823 Макс. 480 м (1575 ft) для электронного блока EAS822 (Соблюдайте информацию из технического паспорта «Электронный блок»!)
Питание для двигателя и датчиков	Только от электронного блока Contrac	

	PME120-AI	PME120-AN
Номинальный крутящий момент	100 Нм (80 lbf-ft), возможность настройки 0,5, 0,75 или 1 × номинального крутящего момента	
Пусковой крутящий момент	В 1,2 раза больше номинального крутящего момента (для трогания из конечных положений — кратковременно 2 × номинального крутящего момента)	
Время перемещения на 90°; настраивается	от 20 до 900 с	
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	от 4,5 до 0,1 °/с	
Номинальное время перемещения на 90°; настраивается (модификация для температуры от –1 до 85 °C)	от 45 до 900 с	
Номинальная скорость позиционирования; настраивается (модификация для температуры от –1 до 85 °C)	от 2,0 до 0,1 °/с	
Рабочий угол	Обычно 90° (мин. 35°, макс 270°); соблюдайте механические пределы, указанные в инструкции по обслуживанию, используя рычаги и упоры.	
Вес	ок. 36 кг (79 lb)	ок. 32 кг (70 lb)
Соответствующий электронный блок	встроенный электронный блок	Для полевого монтажа: EAN823 Для монтажа в стойку: EAS822
Двигатель	EM24 Асинхронный двигатель 24 В 3~, изоляционный материал класса F DIN EN 60085	
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры.	

RHD

	RHD250 / RHD500 / RHD800 / RHD1250 / RHD2500 / 4000
Режим работы	S9 – 100 %; устойчивый к блокировке в соотв. с IEC 60034-1 / EN 60034-1
Степень защиты IP	IP 66 в соответствии с IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X согласно CAN/CSA22.2 № 94
Влажность	≤ 95 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима
Температура окружающей среды	от –10 до 65 °C (от 15 до 150 °F) от –30 до 50 °C (от –20 до 125 °F) от –1 до 85 °C (от 30 до 185 °F)*
Температура транспортировки и хранения	от –40 до 70 °C (от –40 до 160 °F)
Температура длительного хранения	от –30 до 40 °C (от –22 до 104 °F)
Монтажное положение	произвольное; предпочтительно IMB 3 в соотв. с IEC 60034-7 / EN 60034-7
Покрытие	Двойной слой эпоксидного лака (RAL 9005, черный)
Нагреватель в качестве противоконденсатной защиты	Обмотка двигателя: непосредственно из электронного блока. Сигнальный отсек: отдельный нагревательный резистор, питание отдельно или из электронного блока Contrac
Электрическое подсоединение	Штекерное соединение зажимного или винтового типа Опция - кабель для соединения электронного блока и привода (см. информацию к заказу электронного блока)
Питание для двигателя и датчиков	Только от электронного блока Contrac

* Модификация «85 °C / 185 °F» имеется не для всех вариантов RHD.

	RHD250-10
Номинальный крутящий момент	250 Нм (185 lbf-ft), возможность настройки 0,5, 0,75 или 1 × номинального крутящего момента
Пусковой крутящий момент	В 1,2 раза больше номинального крутящего момента (для трогания из конечных положений — кратковременно 2 × номинального крутящего момента)
Время перемещения на 90°; настраивается	от 10 до 900 с
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	от 9,0 до 0,1°/с
Рабочий угол	Обычно 90° (мин. 35°, макс 270°); соблюдайте механические пределы, указанные в инструкции по обслуживанию, используя рычаги и упоры.
Вес	ок. 45 кг (99 фунтов)
Соответствующий электронный блок	Для полевого монтажа: EBN853 Для монтажа в стойку: EBS852
Двигатель	MCS 71 BA
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры.

	RHD500-10	RHD800-10
Номинальный крутящий момент	500 Нм (370 lbf-ft), возможность настройки 0,5, 0,75 или 1 × номинального крутящего момента	800 Нм (590 lbf-ft), возможность настройки 0,5, 0,75 или 1 × номинального крутящего момента
Пусковой крутящий момент	В 1,2 раза больше номинального крутящего момента (для трогания из конечных положений — кратковременно 2 × номинального крутящего момента)	
Время перемещения на 90°; настраивается	от 10 до 900 с	
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	от 9,0 до 0,1°/с	
Рабочий угол	Обычно 90° (мин. 35°, макс 140°); соблюдайте механические пределы, указанные в инструкции по обслуживанию, используя рычаги и упоры.	
Вес	ок. 94 кг (207 фунтов)	ок. 97 кг (214 фунтов)
Соответствующий электронный блок	Для полевого монтажа: EBN853 Для монтажа в стойку: EBS852	
Двигатель	MCS 71 BA	MCS 80 BA
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры.	

... 2 Конструкция и принцип действия

... Модели прибора

	RHD1250-12	RHD2500-10	RHD2500-25
Номинальный крутящий момент	1250 Нм (920 lbf-ft), возможность настройки 0,5, 0,75 или 1 × номинального крутящего момента	2500 Нм (1850 lbf-ft), возможность настройки 0,5, 0,75 или 1 × номинального крутящего момента	настройки 0,5, 0,75 или 1 ×
Пусковой крутящий момент	В 1,2 раза больше номинального крутящего момента (для трогания из конечных положений — кратковременно 2 × номинального крутящего момента)		
Время перемещения на 90°; настраивается	от 12 до 900 с	от 10 до 900 с	от 25 до 900 с
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	от 7,5 до 0,1°/с	от 9,0 до 0,1°/с	от 3,6 до 0,1°/с
Рабочий угол	Обычно 90° (мин. 35°, макс 140°); соблюдайте механические пределы, указанные в инструкции по обслуживанию, используя рычаги и упоры.		
Вес (вкл. рычажный механизм)	ок. 227 кг (500 фунтов)	ок. 232 кг (511 фунтов)	ок. 227 кг (500 фунтов)
Соответствующий электронный блок	Для полевого монтажа: EBN853 Для монтажа в стойку: EBS852	Для полевого монтажа: EBN861 Для монтажа в стойку: EBS862	Для полевого монтажа: EBN853 Для монтажа в стойку: EBS852
Двигатель	MCS 80 BA	MC 90 BA	MCS 80 BA
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры.		

	RHD4000-10	RHD4000-40
Номинальный крутящий момент	4000 Нм (2950 lbf-ft), возможность настройки 0,5, 0,75 или 1 × номинального крутящего момента	
Пусковой крутящий момент	В 1,2 раза больше номинального крутящего момента (для трогания из конечных положений — кратковременно 2 × номинального крутящего момента)	
Время перемещения на 90°; настраивается	от 10 до 900 с	от 40 до 900 с
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	от 9,0 до 0,1°/с	от 2,25 до 0,1°/с
Рабочий угол	Обычно 90° (мин. 35°, макс 270°); соблюдайте механические пределы, указанные в инструкции по обслуживанию, используя рычаги и упоры.	
Вес	ок. 290 кг (639 фунтов)	ок. 283 кг (624 фунтов)
Соответствующий электронный блок	Для полевого монтажа: EBN861 Для монтажа в стойку: EBS862	Для полевого монтажа: EBN853 Для монтажа в стойку: EBS852
Двигатель	MC 100 BA	MC 90 BA
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры.	

3 Идентификация продукта

Фирменная табличка

1	Antrieb/ Actuator: CONTRAC		
2	F-Nr./No	NL	
3	M =	Jahr/Year	
4	t =	IP 66, NEMA 4X	
5	min.....max.	max.	
6	Öl / Oil:		
7	Elektronik/Electronics		
8	U=230 V (190 ... 260 V) F = 50/60 Hz, ± 5 %		
9	P=max. W Ext. Sicherung / Fuse 16 A träge/slow		
10	—		
ABB AG Schillerstrasse 72 D-32425 Minden Made in Germany			



- | | |
|---|--|
| ① Полное обозначение типа | ⑥ Сорт залитого масла |
| ② Заводской номер / №-NL (для модификаций, не указанных в списке) | ⑦ Соответствующий электронный блок Contrac |
| ③ Выходной крутящий момент / год выпуска | ⑧ Допустимый диапазон напряжения / частота сети (только для PME120-AI) |
| ④ Допустимая температура окружающей среды / степень защиты IP / CE-маркировка | ⑨ Потребляемая мощность / информация о предохранителе (только для PME120-AI) |
| ⑤ Мин., макс. угол позиционирования / макс. скорость позиционирования / обогрев (опция) | ⑩ Пустое поле для заполнения заказчиком |

Рисунок 3. Фирменная табличка PME

①	Antrieb/ Actuator: CONTRAC		
②	F-Nr./No	NL	
③	M =	Jahr/Year	
④	t =	IP 66, NEMA 4X	
⑤	min.....max.	max.	
⑥	Öl / Oil:		
⑦	Elektronik/Electronics		
⑧			
⑨			
⑩			
	ABB AG Schillerstrasse 72 D-32425 Minden Made in Germany		
			

- | | |
|---|--|
| ① Полное обозначение типа | ⑥ Сорт залитого масла |
| ② Заводской номер / №-NL (для модификаций, не указанных в списке) | ⑦ Соответствующий электронный блок Contrac |
| ③ Выходной крутящий момент / год выпуска | ⑧ Пустое поле |
| ④ Допустимая температура окружающей среды / степень защиты IP / CE-маркировка | ⑨ Пустое поле |
| ⑤ Мин., макс. угол позиционирования / макс. скорость позиционирования / обогрев (опция) | ⑩ Пустое поле для заполнения заказчиком |

Рисунок 4. Фирменная табличка

4 Транспортировка и хранение

Проверка

Непосредственно после распаковки приборы следует проверить на наличие возможных повреждений, полученных в ходе неправильной транспортировки.

Такие повреждения необходимо зафиксировать в транспортных документах.

Все претензии по возмещению ущерба должны предъявляться экспедитору незамедлительно после их выявления, прежде чем будет выполнена установка.

Транспортировка устройства

Указания по технике безопасности

ОПАСНО

Опасность для жизни из-за падающих или опрокидывающихся грузов.

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае падения или опрокидывания прибора.

- Запрещается находиться под подвешенным грузом.
- Грузоподъемное оборудование можно снять только после выполнения монтажа.
- Детали должны подвешиваться только на специальном грузозахватном приспособлении (рым-болты).

При транспортировке соблюдайте следующие требования:

- Учитывайте данные по весу прибора.
- Не подвергайте прибор воздействию влажности во время транспортировки. Упакуйте прибор соответствующим образом.
- Соблюдайте допустимую температуру транспортировки прибора.

Возврат устройств

При возврате прибора соблюдайте указания, приведенные в .

Хранение прибора

Примечание

Следующая информация по хранению предполагает, что приборы полностью закрыты и соответствуют степени защиты IP, указанной в технических характеристиках. Степень защиты IP гарантируется на момент поставки приборов. Если проводились испытания или ввод приборов в эксплуатацию, то перед передачей на хранение необходимо обеспечить соответствие приборов требуемой степени защиты IP.

Допускается кратковременное хранение приборов в условиях повышенной влажности. Они оснащены внешней защитой от воздействия коррозии. Тем не менее, следует избегать попадания на них дождя, снега и пр.

Соблюдать предельно допустимую температуру хранения и транспортировки.

В случае с приборами, оснащёнными нагревателем, для защиты внутреннего пространства от конденсата перед отправкой дополнительно закладывается поглотитель влаги.

Датчик положения: в отсеке подключения

Электронный блок: в отсеке электроподключения

Сиккатив обеспечивает достаточную защиту примерно в течение 150 дней. Его можно регенерировать за 4 ч при температуре 90 °C (114 °F).

Перед вводом привода или электронного блока в эксплуатацию поглотитель влаги следует удалить.

На случай длительной транспортировки или хранения (более 6 месяцев) рекомендуется упаковка в пленку вместе с поглотителем влаги.

Чистые поверхности следует покрыть антикоррозионным средством длительного действия.

Соблюдать соответствующую температуру хранения.

5 Установка

Указания по технике безопасности

ОПАСНО

Опасность для жизни из-за падающих или опрокидывающихся грузов.

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае падения или опрокидывания прибора.

- Запрещается находиться под подвешенным грузом.
- Грузоподъемное оборудование можно снять только после выполнения монтажа.
- Детали должны подвешиваться только на специальном грузозахватном приспособлении (рым-болты).

Соблюдайте следующие указания по безопасности:

- Все работы по установке и регулировке, а также все электрические подключения регулирующего привода могут выполняться только квалифицированным персоналом.
- При любом виде работ с приводом или электронным блоком следует соблюдать действующие местные правила техники безопасности, а также предписания относительно наладки технических установок.
- Отключите напряжение питания и обеспечьте невозможность его повторного включения.

Монтаж

Контроль привода

Перед началом монтажа следует убедиться, что поставленный привод соответствует данным, указанным при заказе, и назначению.

- Если монтажное положение отличается от IMB 3, проверьте уровень масла.
- После монтажа привода установите воздушный клапан в верхнем маслосливном отверстии.
- Перед вводом в эксплуатацию обеспечьте, чтобы двигатель и отсеки подключения были очищены от следов грязи, влаги или коррозии.

Рекомендации по монтажу

- Обеспечьте, чтобы на исполнительное звено не действовали усилия, обусловленные процессом.
- Не поднимайте привод за двигатель или маховик.
- Расположенную на приводе точку крепления грузозахватного приспособления (рым-болт) можно использовать только при условии вертикальной нагрузки. Пользуйтесь им только для поднятия / опускания привода (без установленного исполнительного звена).

Обеспечить удобный доступ, который позволял бы работать с маховиком, осуществлять электроподключение и замену модулей.

Выбрать место установки таким образом, чтобы исключить воздействие дождя, снега и т.п.

- Регулирующие приводы устойчивы к воздействию вибрации по стандарту EN 60068-2-6, табл. С.2 до 150 Гц и не более 2 g.
- Опорная конструкция должна быть ровной и стойкой к скручиванию.
- В случае монтажа поблизости от источников тепла использовать изолирующие прокладки или экранирование.
- Следите, чтобы не превышалась макс. температура окружающей среды. При необходимости предусмотрите защитный навес для защиты от солнечных лучей.
- При поставке внутренние упоры привода не затянуты. При вводе в эксплуатацию упоры следует отрегулировать так, как описано в **Соединение с исполнительным звеном** на стр 12, и затянуть с моментом, указанным в **Стопорные и крепежные элементы** на стр 14.

... 5 Установка

... Монтаж

Крепление привода

1. Переместите привод на крепежном приспособлении в нужное положение. При этом учитывать направление вращения в сочетании с исполнительным элементом.
2. Закрепите привод с помощью четырех винтов. Используйте винты максимально возможного диаметра и соблюдайте момент затяжки (см. **Стопорные и крепежные элементы** на стр 14).

Монтажное положение

В цилиндрической зубчатой передаче привода РМЕ120 и RHD250 / RHD500 / RHD800 / RHD1250 / RHD2500 / RHD4000 (Contrac) используется масляная смазка. Перед поставкой в привод заливается максимальный объем масла. После монтажа привода контрольную заглушку, расположенную в самой высокой точке привода, необходимо заменить на поставляемый отдельно воздушный клапан.

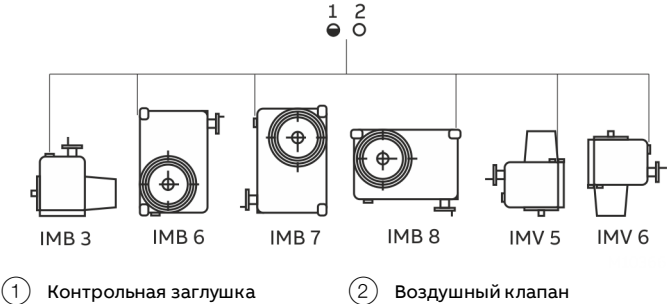


Рисунок 5: Допустимые монтажные положения

Допускаются изображенные монтажные положения. Тем не менее из соображений удобства монтажа и обслуживания предпочтительно положение IMB 3. Перед вводом в эксплуатацию следует проверить уровень масла, соответствующий выбранному монтажному положению, **Объемы заливки** на стр 32.

Примечание

Обеспечьте достаточный подвод охлаждающего воздуха, достаточное место для замены узла и свободный доступ к крышке электроники (РМЕ120-АI).

При этом необходимо соблюдать следующие минимальные расстояния:

Привод	А
РМЕ120	30 мм (1,18 in)
RHD250	40 мм (1,57 in)
RHD500 / RHD800	30 мм (1,18 in)
RHD1250 / RHD2500	40 мм (1,57 in)
RHD4000	40 мм (1,57 in)

Соединение с исполнительным звеном

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования вследствие защемления между рычагом и упорами, либо между рычагом и соединительной тягой!

- Перед выполнением механических работ на приборе обесточьте двигатель и исключите возможность его непреднамеренного включения.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

- Перед любыми работами на приводе или относящемся к нему узле отключайте питание электронного блока и противоконденсатного обогревателя с отдельным электропитанием (опция); обеспечьте невозможность случайного включения питания!

УВЕДОМЛЕНИЕ

Вследствие вибрационной нагрузки может отсоединиться крышка рычага!

- Зафиксируйте крышку рычага соответствующим стопорным элементом!

Примечание

Прежде чем будет выполнено окончательное подключение привода к арматуре, необходимо однократно переместить привод за пределы (не менее чем на 10 % дальше) конечных положений АUF (ОТКР.) и ZU (ЗАКР.).

Подготовка к монтажу с рычажным механизмом

1. Поверхность вала и отверстие в приводном рычаге должны быть чистыми (в т. ч. от смазки).
2. Определите длину распорной трубки (не входит в комплект поставки).
3. Переведите исполнительное звено в конечное положение ZU (ЗАКР.).
4. С помощью маховика переведите регулирующий привод в соответствующее конечное положение. При этом соблюдать допустимый угол.
5. Необходимую длину соединительной трубки см. в соответствующем техническом паспорте.
6. Чтобы закрепить второй шаровой шарнир, засверлите конус в рычаг исполнительного звена в соответствии с габаритами.
7. Вставьте шаровой шарнир и зафиксируйте корончатой гайкой и чекой.
8. Отвинтите втулки под приварку и приварите их к распорной трубке.
9. Привинтите соединительную тягу между шаровыми шарнирами.
10. Размер «L» можно регулировать, вращая соединительную тягу.
11. После регулировки затяните контргайки.

Регулировка упоров в соответствии с расстоянием перемещения

1. Снимите крышку рычага.
2. Переместите приводной рычаг / исполнительное звено в конечное положение, требующее точной механической регулировки.
3. Установите упор на зубья как можно ближе к приводному рычагу и закрепите винтами.
4. Не фиксируйте механические конечные упоры в пределах настроенного рабочего диапазона.
5. Переместите приводной рычаг с помощью маховика дальше по направлению к упору; одновременно выполните точную настройку путем вращения соединительной тяги.
6. Затяните контргайки.
7. В случае другого монтажного положения закрепите упор винтами в соответствии с зубьями поближе к конечному положению.
8. Установить на место крышку рычага. Соблюдать момент затяжки!

Регулировка упора в зависимости от усилия

1. Первоначальная настройка согласно описанию в **Регулировка упоров в соответствии с расстоянием перемещения** на стр 13 (действия 1–4).
2. Перед тем как затянуть контргайки, поверните соединительную тягу при заблокированном маховике так, чтобы в закрытом положении арматуры обеспечивалось определенное предварительное натяжение.
3. Заблокируйте маховик.
4. Поверните соединительную тягу или слегка переместите механический упор для создания небольшого зазора между рычагом и упором. Процедура зависит от жёсткости тяговой конструкции.
5. Затяните контргайки и винты упоров.
6. Установить на место крышку рычага. Соблюдать момент затяжки!

Подготовка монтажа с адаптером непосредственного соединения для PME120

1. Сделайте в переходнике отверстие, соответствующее валу арматуры. При выполнении расчетов удостоверьтесь, что обеспечивается надежная передача возникающих моментов. Учитывайте положение геометрически замыкающихся соединительных элементов вкуче с возможными вариантами монтажного положения муфты.
2. Поверхности вала арматуры и отверстия в переходнике должны быть чистой и обезжиренной.
3. Переходник привода оснащен фланцем F10 стандарта ISO5211. Кольцо для центрирования прилагается к приводу. Следует убедиться, что фланец переходника подходит к фланцу арматуры.
4. Закрепить привод на фланце арматуры с помощью 4 винтов. При этом обеспечьте точное центрирование. Момент затяжки винтов составляет 50 Нм (37 lbf-ft). Обе части муфты, со стороны арматуры и со стороны привода, должны полностью входить друг в друга.

Регулировка упоров в соответствии с расстоянием перемещения

1. Демонтируйте крышку регулировочных винтов.
2. Установите муфту привода / исполнительный элемент в соответствующее конечное положение.
3. Ослабить контргайку регулировочного винта рычага упора и повернуть регулировочный винт до упора. Затяните контргайку с моментом 70 Нм (52 lbf-ft).
4. Установить на место крышку рычага. Соблюдать момент затяжки!

Регулировка упора в зависимости от усилия

1. Демонтируйте крышку регулировочных винтов.
2. Убедиться, что арматура в состоянии выдержать возникающий момент.
3. Установите муфту привода / исполнительный элемент в соответствующее конечное положение.
4. При этом регулировочный винт упора не должен касаться рычага упора. Если рычаг упора касается регулировочного винта до достижения конечного положения, ослабьте контргайку и больше выверните регулировочный винт. Затем затяните контргайку с моментом 70 Нм (52 lbf-ft).
5. Установить на место крышку рычага. Соблюдать момент затяжки!

... 5 Установка

... Монтаж

Варианты монтажа

Стопорные и крепежные элементы

Стопорные винты механических упоров	
Привод	Момент затяжки Нм (lbf-ft)
PME	46 (34)
RHD250	79 (58)
RHD500 / RHD800	195 (144)
RHD1250 / RHD2500	670 (494)
RHD4000	670 (494)

Зажимной винт рычага	
Привод	Момент затяжки Нм (lbf-ft)
PME	23 (17)
RHD250	79 (58)
RHD500 / RHD800	195 (144)
RHD1250 / RHD2500	390 (288)
RHD4000	390 (288)

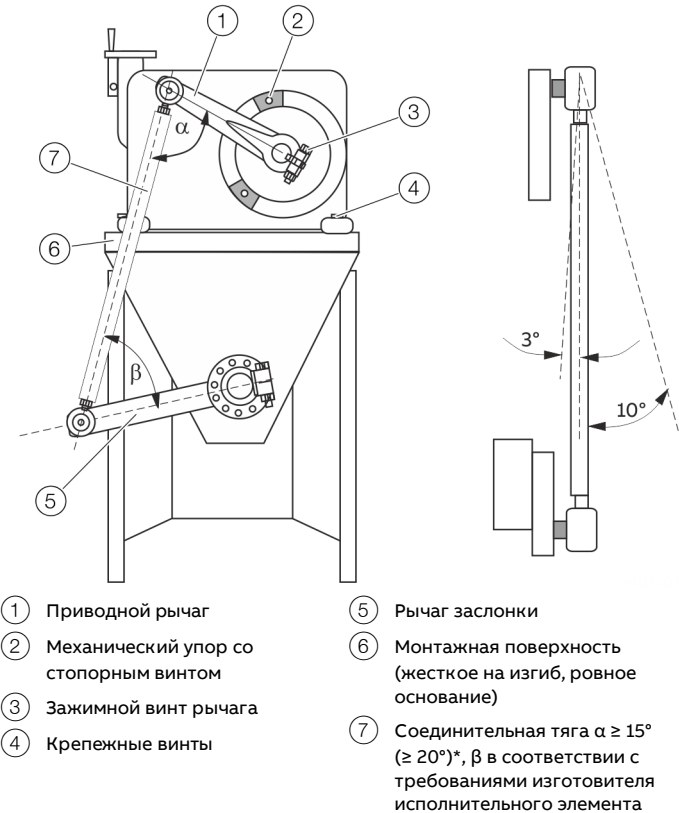
Крепежный винт (класс прочности 8.8)			
Привод	Диаметр отверстия мм (in)	Прочность на растяжение Н/мм² (lbf/in²)	Предел текучести Н/мм² (lbf/in²)
PME	12 (0,47)	800 (116032)	640 (93550)
RHD250	12 (0,47)		
RHD500 / RHD800	18 (0,71)		
RHD1250 / RHD2500	20 (0,78)		
RHD4000	20 (0,78)		

Крышка рычага	
Привод	Момент затяжки Нм (lbf-ft)
PME	2,5 +0,5 (1,8 +0,4)
RHD250	2,5 +0,5 (1,8 +0,4)
RHD500 / RHD800	6,5 +0,5 (4,8 +0,4)
RHD1250 / RHD2500	25 +5 (18,4 +3,9)
RHD4000	25 +5 (18,4 +3,9)

Крышка адаптера непосредственного соединения PME	
Привод	Момент затяжки Нм (lbf-ft)
PME	4,0 +0,5 (2,9 +0,4)

Данные о соединении шарового шарнира в конусе приводного рычага			
Привод	Шаровой шарнир	Резьба	Момент затяжки Нм (lbf ft)
PME	A19	M10 × 1	18 (13)
RHD250	A24	M14 × 1,5	45 (33)
RHD500 / RHD800	B30	M18 × 1,5	93 (69)
RHD1250 / RHD2500	B35	M20 × 1,5	126 (93)
RHD4000	B50	M30 × 1,5	258 (190)

Монтаж с рычажным механизмом



* Для приводов типов RHD(E)800, RHD(E)1250, RHD(E)2500 и RHD(E)4000

Рисунок 6. Компоненты рычажного механизма

Монтаж с другими элементами отбора мощности

В случае установки не стандартного рычажного механизма, а другого элемента отбора мощности соблюдайте следующие условия:

Максимально допустимая нагрузка на вал				
Тип	Радиальное усилие при расстоянии x Н (фунт)	Расстояние x от кромки вала мм (in)	Осевое усилие Н (фунт)	Макс. выходной крутящий момент
PME	943 (212)	30 (1,18)	164 (36,87)	Случайное кратковремен ное превышение номинального крутящего момента в 2 раза
RHD250	1767 (397,24)	40 (1,57)	310 (69,69)	
RHD500 / RHD800	7542 (1695,51)	35 (1,38)	1310 (294,50)	
RHD1250 / RHD2500	10100 (2270,57)	50 (1,97)	1750 (393,42)	
RHD4000	14142 (3179,25)	55 (2,17)	2455 (551,91)	

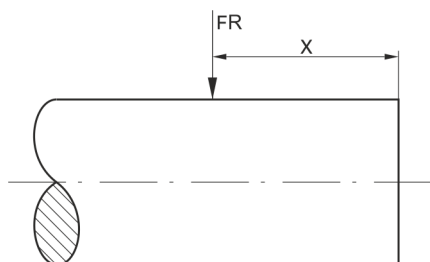


Рисунок 7. Конец вала

Исполнение ступицы приводного элемента

Новый элемент отбора мощности соединяется с приводным валом с помощью отверстия с пазом под призматическую шпонку. Это соединение должно быть конструктивно выполнено таким образом, чтобы обеспечить надежную передачу номинального момента и макс. выходного крутящего момента, если таковой возникнет. Элемент отбора мощности следует должным образом зафиксировать на валу отбора мощности, чтобы он не смещался по оси. Для нового элемента отбора мощности разрешается использовать только имеющиеся механические упоры.

Выдерживать следующие параметры:

Тип	Диаметр отверстия мм (in)	Ширина призматической шпонки мм (in)	Длина ступицы мм (in)
PME	24 +0,033 (0,944 +0,0013)	8 -0,015 / -0,051 (0,31 -0,0006 / -0,0020)	32 (1,26)
RHD250	30 +0,033 (1,18 +0,0013)	8 -0,015 / -0,051 (0,31 -0,0006 / -0,0020)	50 (1,97)
RHD500 / RHD800	50 +0,039 (1,97 +0,0015)	14 -0,018 / -0,061 (0,55 -0,0007 / -0,0024)	70 (2,76)
RHD1250 / RHD2500	70 +0,075 / +0,030 (2,76 +0,0030 / +0,0012)	20 -0,022 / -0,074 (0,79 -0,0311 / -0,0029)	100 (3,94)
RHD4000	85 +0,090 / +0,036 (3,35 +0,0035 / +0,0014)	25 -0,018 / -0,061 (0,98 -0,0007 / -0,0024)	140 (5,51)

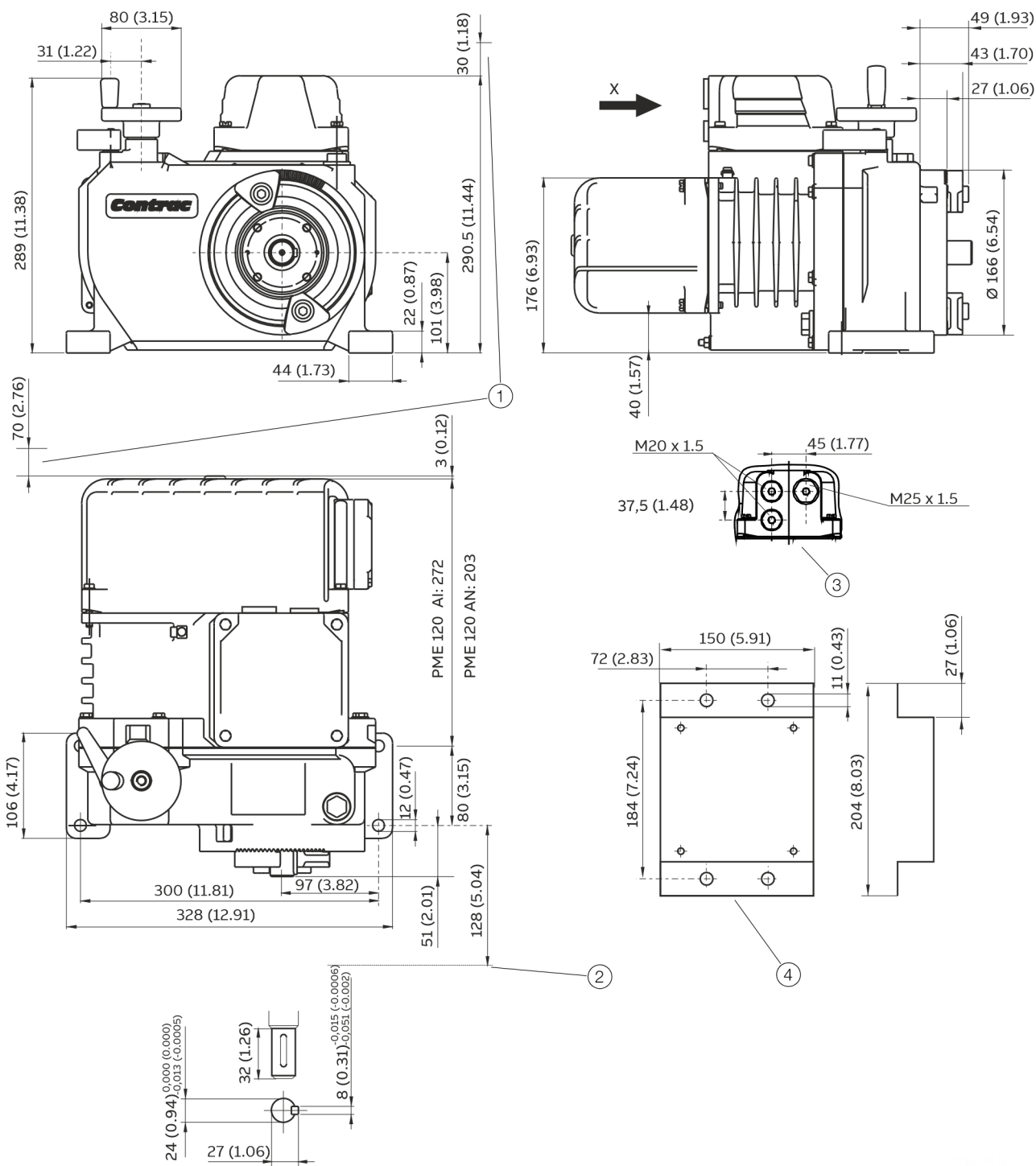
Мин. предел текучести ступицы Rp 0,2 для всех приводов:

- 320 Н/мм² (46412,80 lbf/in²)

... 5 Установка

Габариты

Регулирующий привод PME120



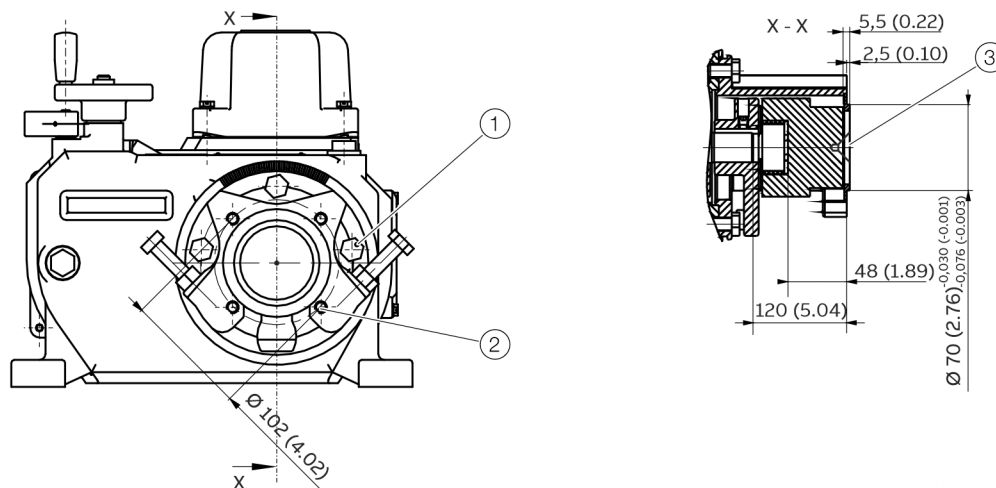
① Место для снятия

② Адаптер непосредственного соединения

③ Вид «X», только разъем

④ Крепежная пластина для разъема (без соблюдения масштаба)

Рисунок 8. Габаритные размеры в мм (in)

Адаптер непосредственного соединения PME120-AI/-AN

- ① $M_A = 40 \text{ Нм}$
- ② M10; 15 глуб.
- ③ Центрировано, без отверстия

Рисунок 9. Габаритные размеры в мм (in)

Фланец F10 согласно EN ISO 5211

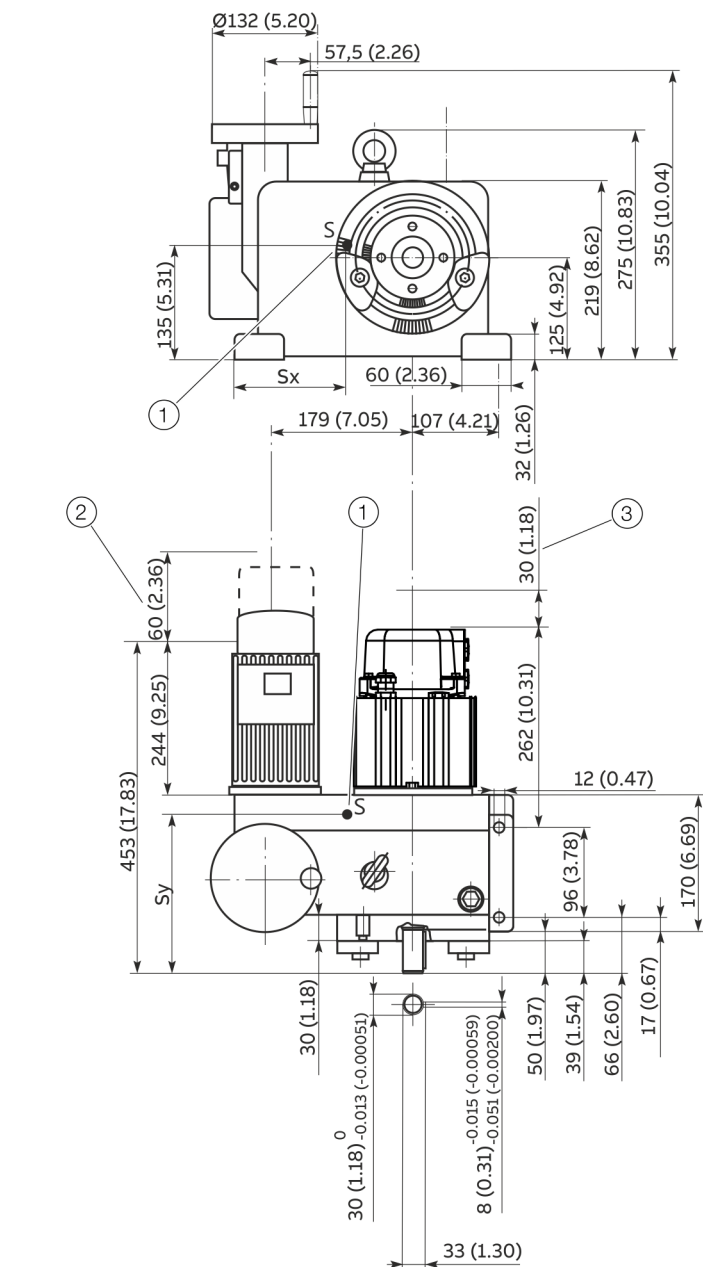
Материалы

- Фланец: EN-JS1050 согласно DIN EN 1563 (GGG50 согласно DIN 1693)
- Вал: EN-JS1030 согласно DIN EN 1563 (GGG40 согласно DIN 1693)

... 5 Установка

... Габариты

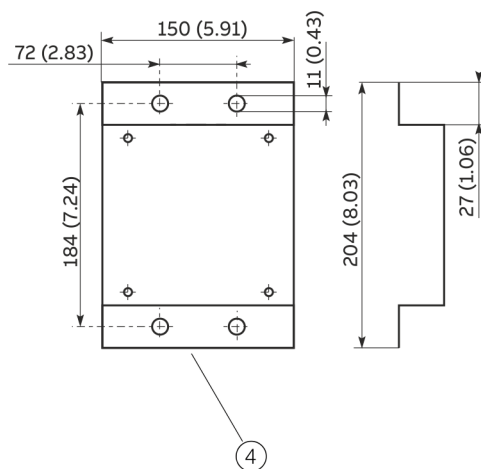
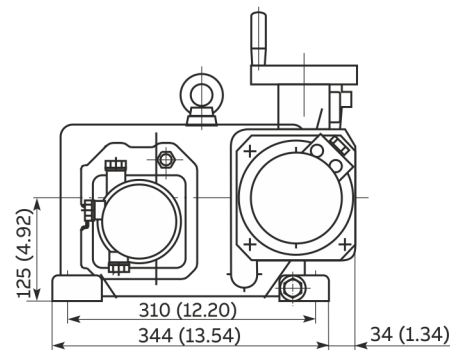
Регулирующий привод RHD250



① S = центр тяжести

② Демонтажные габариты

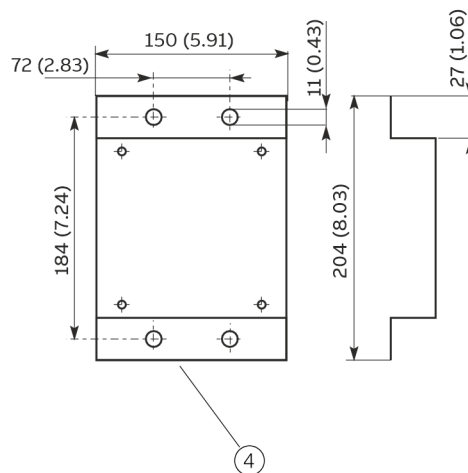
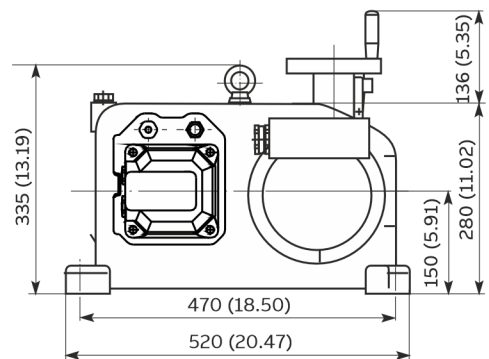
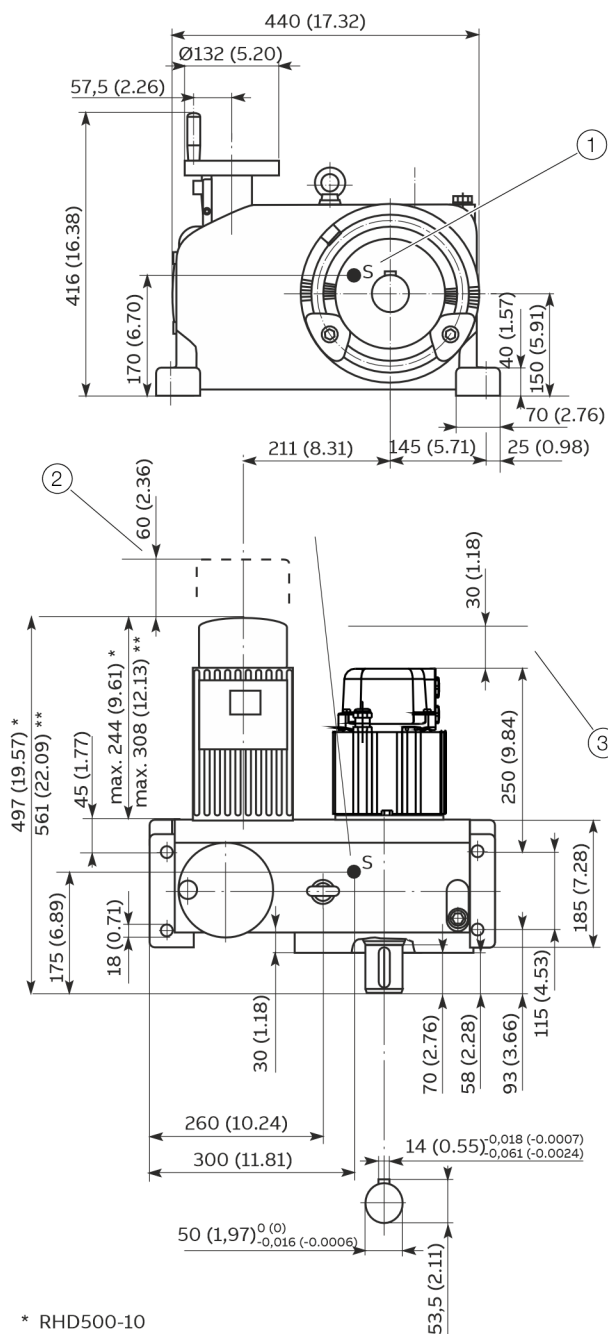
Рисунок 10. Габаритные размеры в мм (in)



③ Пространство для снятия крышки

④ Крепежная пластина для разъема (без соблюдения масштаба)

Регулирующий привод RHD500 / RHD800



① S = центр тяжести

② Демонтажные габариты

③ Пространство для снятия крышки

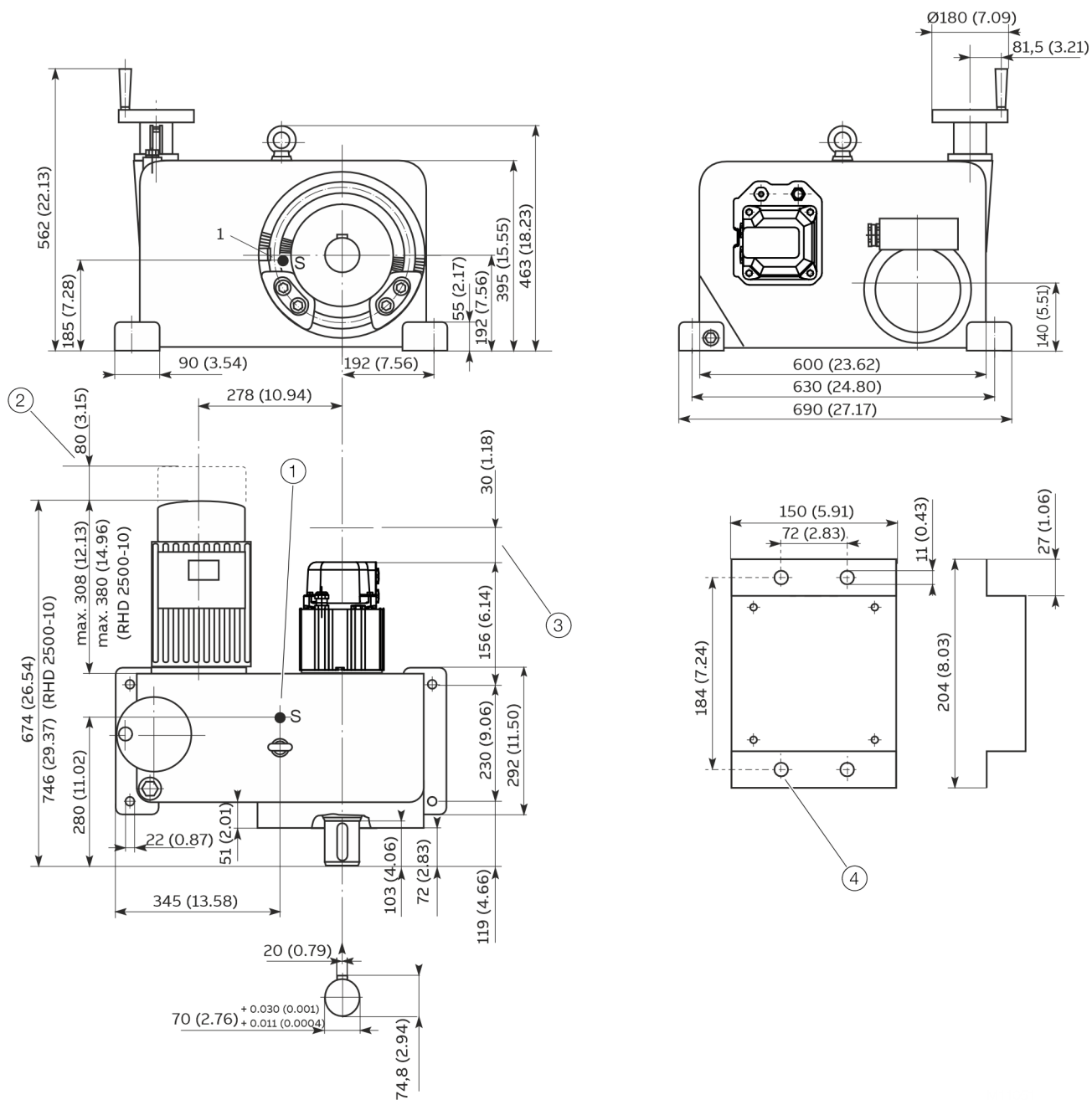
④ Крепежная пластина для разъема (без соблюдения масштаба)

Рисунок 11. Габаритные размеры в мм (in)

... 5 Установка

... Габариты

Регулирующий привод RHD1250 / RHD2500



① S = центр тяжести

② Демонтажные габариты

③ Пространство для снятия крышки

④ Крепежная пластина для разъема (без соблюдения масштаба)

Рисунок 12. Габаритные размеры в мм (in)

Technical drawing of the RHD 4000-40 and RHD 4000-10 hydraulic pumps, showing front, side, and detail views with dimensions in mm and inches.

Front View (Top Left):

- Overall height: 562 (22.13)
- Height to top of pump: 185 (7.28)
- Height to center of pump: 192 (7.56)
- Height to bottom of pump: 395 (15.55)
- Overall width: 463 (18.23)
- Distance from left edge to pump center: 278 (10.94)
- Distance from pump center to right edge: 192 (7.56)
- Distance from left edge to pump center: 90 (3.54)
- Distance from pump center to right edge: 192 (7.56)
- Distance from left edge to pump center: 80 (3.15)
- Distance from pump center to right edge: 192 (7.56)

Side View (Top Right):

- Overall width: 690 (27.17)
- Width to center of pump: 630 (24.80)
- Width to center of pump: 600 (23.62)
- Width to center of pump: 140 (5.51)
- Overall height: 463 (18.23)
- Height to top of pump: 185 (7.28)
- Height to center of pump: 192 (7.56)
- Height to bottom of pump: 395 (15.55)
- Overall width: 463 (18.23)

Detail View (Bottom Left):

- Overall height: 810 (31.89) *
- Height to top of pump: 845 (33.27) *
- Height to center of pump: 270 (10.63)
- Height to bottom of pump: 22 (0.87)
- Height to center of pump: 51 (2.01)
- Height to bottom of pump: 142 (5.59)
- Height to center of pump: 116 (4.57)
- Height to bottom of pump: 163 (6.42)
- Height to center of pump: 25 (0.98)
- Height to bottom of pump: 90 (3.54)
- Height to center of pump: 85 (3.35) $\begin{matrix} +0.035 (0.001) \\ +0.013 (0.0005) \end{matrix}$
- Height to center of pump: 20 (1.18)
- Height to center of pump: 175 (6.89)
- Height to center of pump: 230 (9.06)
- Height to center of pump: 292 (11.50)
- Height to center of pump: 142 (5.59)
- Height to center of pump: 116 (4.57)
- Height to center of pump: 163 (6.42)
- Height to center of pump: 25 (0.98)
- Height to center of pump: 90 (3.54)
- Height to center of pump: 85 (3.35) $\begin{matrix} +0.035 (0.001) \\ +0.013 (0.0005) \end{matrix}$
- Height to center of pump: 20 (1.18)
- Height to center of pump: 175 (6.89)
- Height to center of pump: 230 (9.06)
- Height to center of pump: 292 (11.50)
- Height to center of pump: 142 (5.59)
- Height to center of pump: 116 (4.57)
- Height to center of pump: 163 (6.42)
- Height to center of pump: 25 (0.98)
- Height to center of pump: 90 (3.54)
- Height to center of pump: 85 (3.35) $\begin{matrix} +0.035 (0.001) \\ +0.013 (0.0005) \end{matrix}$

Detail View (Bottom Right):

- Overall width: 184 (7.24)
- Width to center of pump: 150 (5.91)
- Width to center of pump: 72 (2.83)
- Width to center of pump: 11 (0.43)
- Width to center of pump: 27 (1.06)
- Width to center of pump: 204 (8.03)
- Width to center of pump: 27 (1.06)

Notes:

- * RHD 4000-40
- * RHD 4000-10

* RHD 4000-40

* RHD 4000-10

① S = центр тяжести

② Демонтажные габариты

③ Пространство для снятия крышки

④ Крепежная пластина для разъема (без соблюдения масштаба)

Рисунок 13. Габаритные размеры в мм (in)

... 5 Установка

... Габариты

Соединительная трубка и соединительная тяга

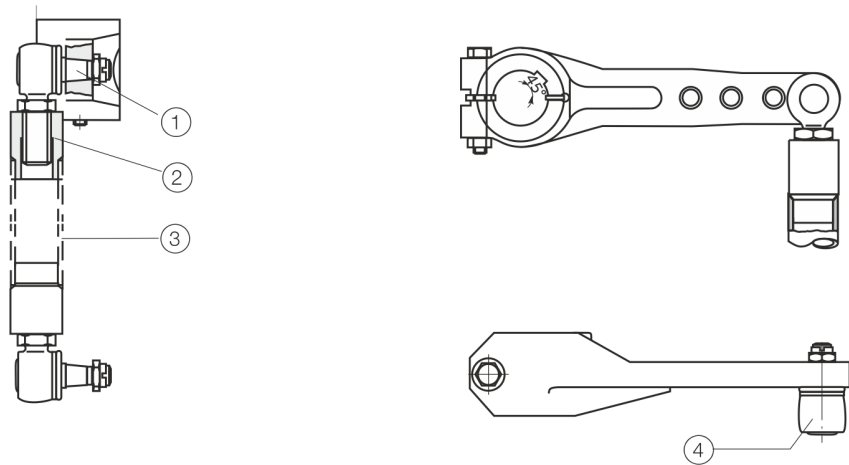


Рисунок 14. Компоненты соединительной тяги и размеры соединительной трубки

	PME120	RHD250	RHD500 / RHD800	RHD1250 / RHD2500	RHD4000
①	Конус 1:10				
②	Завариваемые втулки входят в комплект поставки				
③	Соединительная трубка ¾ in DIN EN 10255 / ISO 65 или ¾ in сортамента 40. Размер "L" определяется по месту. Труба в комплект поставки не входит.	Соединительная трубка 1 ¼ in DIN EN 10255 / ISO 65 или 1 ¼ in сортамента 80. Размер "L" определяется по месту. Труба в комплект поставки не входит.	Соединительная трубка 1 ½ in DIN EN 10255 / ISO 65 или 1 ½ in сортамента 80. Размер "L" определяется по месту. Труба в комплект поставки не входит.	Соединительная трубка 2 in DIN EN 10255 / ISO 65 или 2 in сортамента 80. Размер "L" определяется по месту. Труба в комплект поставки не входит.	Соединительная трубка 2 ½ in DIN EN 10255 / ISO 65 или 2 ½ in сортамента 80. Размер "L" определяется по месту. Труба в комплект поставки не входит.
④	Угловой упор шарового шарнира: в сторону привода — макс. 3°, в сторону от привода — макс. 10°				

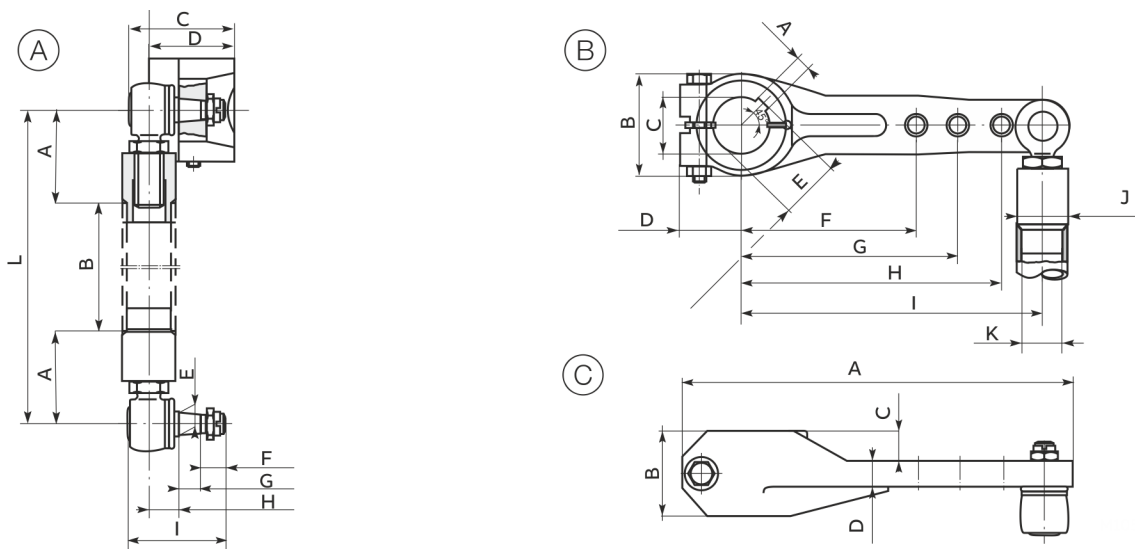


Рисунок 15. Соединительная тяга, все размеры в мм (in)

	PME120	RHD250	RHD500 / RHD800	RHD1250 / RHD2500	RHD4000
(A)					
A	от 62 до 78 (от 2,44 до 3,07)	от 100 до 120 (от 3,94 до 4,72)	от 105 до 120 (от 4,13 до 4,72)	от 100 до 140 (от 4,33 до 5,51)	от 135 до 165 (от 5,31 до 6,50)
B	=L-(2xA)	=L-(2xA)	=L-(2xA)	=L-(2xA)	=L-(2xA)
C	60 (2,36)	99 (3,90)	99 (3,90)	120 (4,72)	163,5 (6,44)
D	46 (1,81)	84 (3,31)	79 (3,11)	100 (3,94)	125,5 (4,94)
E	Ø14 (Ø0,55)	Ø18 (Ø0,71)	Ø22 (Ø0,87)	Ø26 (Ø1,02)	Ø38 (Ø1,50)
F	15 (0,59)	18 (0,71)	28 (1,10)	24,5 (0,96)	30,5 (1,20)
G	14 (0,55)	18 (0,71)	21 (0,83)	25 (0,98)	37 (1,46)
H	18 (0,71)	23 (0,91)	23 (0,91)	32 (1,26)	42,5 (1,67)
I	61 (2,40)	74 (2,91)	91 (3,62)	104,5 (4,11)	141 (5,55)
(B)					
A	8 -0,015 / -0,051 (0,31 +0,0006 / +0,002)	8 -0,015 / -0,051 (0,31 +0,0006 / +0,002)	14 -0,018 / -0,061 (0,55 +0,0007 / +0,0024)	20 -0,022 / -0,074 (0,79 +0,0009 / +0,0029)	25 -0,018 / -0,061 (0,98 +0,0007 / +0,0024)
B	48 (1,89)	60 (2,36)	80 (3,15)	120 (4,72)	140 (5,51)
C	Ø24 +0,033 / 0 (Ø0,95 +0,0013 / 0)	Ø30 +0,033 / 0 (Ø1,18 +0,001 / 0)	Ø50 +0,039 / 0 (Ø1,97 +0,0015 / 0)	Ø70 +0,076 / +0,030 (Ø2,76 +0,030 / +0,001)	Ø85 +0,090 / +0,036 (Ø3,35 +0,090 / +0,001)
D	32 (1,26)	40 (1,57)	63 (2,48)	75 (2,95)	87 (3,43)
E	27 +0,2 (1,06 +0,008)	33,3 +0,2 (1,31 +0,079)	53,8 +0,2 (2,12 +0,0078)	74,9 +0,2 (2,95 +0,008)	90,4 +0,2 (3,56 +0,008)
F	100 (3,94)	120 (4,72)	150 (5,91)	200 (7,87)	-
G	125 (4,92)	150 (5,91)	200 (7,87)	250 (9,84)	-
H	-	-	-	300 (11,81)	-
I	150 (5,91)	200 (7,97)	250 (9,84)	350 (13,78)	400 (15,75)
J	Ø25 (Ø0,98)	Ø40 (Ø1,57)	Ø48 (Ø1,89)	Ø60 (Ø2,36)	Ø76 (Ø2,99)
K	Ø21, Ø20* (Ø0,83, Ø0,79*)	Ø35,5, Ø32* (Ø1,40, Ø1,26*)	Ø41, Ø37,5* (Ø1,61, Ø1,48*)	Ø52,5, Ø48,5* (Ø2,07, Ø1,91*)	Ø68, Ø58* (Ø2,68, Ø2,28*)
(C)					
A	201 (7,91)	265 (10,43)	343 (13,50)	460 (18,11)	537 (21,14)
B	32 (1,26)	50 (1,97)	70 (2,76)	100 (3,94)	140 (5,51)
C	9 (0,35)	21 (0,83)	26 (1,02)	35 (1,69)	43 (1,69)
D	19 (0,75)	21 (0,83)	25 (0,98)	30 (1,57)	40 (1,57)

* Рычажный механизм, исполнение для США

6 электрические соединения

Указания по технике безопасности

ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае электрического контакта или непреднамеренного перемещения машины. В автоматическом режиме двигатель в неподвижном состоянии также находится под напряжением.

- При любых работах на приводе или относящемся к нему узле отключайте питание электронного блока и противоконденсатного обогревателя с отдельным электропитанием (опция); обеспечьте невозможность случайного включения питания!

Электрическое подключение должно производиться авторизованным персоналом.

Соблюдайте инструкции по электроподключению, приведенные в данном руководстве, в противном случае не исключено негативное влияние на электрическую безопасность и класс защиты IP.

Надежное разделение опасных при контакте цепей обеспечивается только в том случае, если подключенные приборы удовлетворяют требованиям EN 61140 (базовые требования к безопасному разъединению).

Для надежного разделения прокладывайте линии питания отдельно от контактоопасных цепей или изолируйте их дополнительно.

Общие сведения

Для каждого типа привода требуется определенный электронный блок Contrac с загруженным на него ПО, соответствующим данному приводу. Соблюдайте информацию, приведенную в инструкции по обслуживанию. Сравните данные фирменных табличек электронного блока и привода на предмет соответствия в программной и аппаратной части.

Назначение выводов

Примечание

Подробную информацию по электрическому подключению приводов к соответствующему электронному блоку можно найти на электрических схемах в инструкции по обслуживанию электронного блока.

Поперечное сечение провода на комбинированном штекере

PME

Приводы с раздельной электроникой

Контакты для присоединения провода опрессовкой

Двигатель / тормоз / обогрев	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Сигналы	макс. 0,5 мм ² (20 AWG)
Поверхность контактов	Двигатель / тормоз / сигналы: позолоченная Обогрев: посеребренная

Приводы с раздельной электроникой

Резьбовые клеммы (опция)

Двигатель / тормоз / обогрев / сигналы	от 0,2 до 2,5 мм ² (от 24 до 14 AWG)
Поверхность контактов	Двигатель / тормоз / сигналы: позолоченная Обогрев: посеребренная

Приводы со встроенным электронным блоком

Контакты для присоединения провода опрессовкой

Сеть	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Сигналы	макс. 0,5 мм ² (20 AWG)
Поверхность контактов	позолоченная

Приводы со встроенным электронным блоком

Резьбовые клеммы (опция)

Сеть, сигналы	от 0,2 до 2,5 мм ² (от 24 до 14 AWG)
Поверхность контактов	позолоченная

RHD

Контакты для присоединения провода опрессовкой

Двигатель / тормоз / обогрев	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Сигналы	макс. 0,5 мм ² (20 AWG)
Поверхность контактов	позолоченная

Резьбовые клеммы (опция)

Двигатель / тормоз / обогрев	макс. 2,5 мм ² (14 AWG)
Сигналы	макс. 2,5 мм ² (14 AWG)
Поверхность контактов	Двигатель / тормоз / сигналы: позолоченная Обогрев: посеребренная

Примечание

Подробную информацию об отдельных электронных блоках см. в соответствующих технических паспортах.

EAN823 — резьбовые клеммы		
Двигатель / тормоз	жесткий: от 1,5 до 6 мм ²	
	(от 16 до 10 AWG)	
	гибкие: от 1,5 до 4 мм ²	
	(от 16 до 12 AWG)	
Сеть	жесткие: от 0,5 до 6 мм ²	
	(от 20 до 10 AWG)	
	гибкие: от 0,5 до 4 мм ²	
	(от 20 до 12 AWG)	
Сигналы	жесткие: от 0,5 до 6 мм ²	
	(от 20 до 10 AWG)	
	гибкие: от 0,5 до 4 мм ²	
	(от 20 до 12 AWG)	

EBN853 — резьбовые клеммы		
Двигатель / тормоз	жесткий: от 1,5 до 6 мм ² (от 16 до 10 AWG)	
	гибкие: от 0,2 до 4 мм ² (от 24 до 12 AWG)	
Сеть	жесткие: от 1,5 до 6 мм ² (от 16 до 10 AWG)	
	гибкие: от 0,5 до 4 мм ² (от 20 до 12 AWG)	
Сигналы	жесткие: от 0,5 до 4 мм ² (от 20 до 12 AWG)	
	гибкие: от 0,5 до 2,5 мм ² (от 20 до 14 AWG)	

EBN861 — резьбовые клеммы		
Двигатель / тормоз	жесткий: от 1,5 до 6 мм ² (от 16 до 10 AWG)	
	гибкие: от 1,5 до 4 мм ² (от 16 до 12 AWG)	
Сеть	жесткие: от 0,5 до 6 мм ² (от 20 до 10 AWG)	
	гибкие: от 0,5 до 4 мм ² (от 20 до 12 AWG)	
Сигналы	жесткие: от 0,5 до 4 мм ² (от 20 до 12 AWG)	
	гибкие: от 0,5 до 2,5 мм ² (от 20 до 14 AWG)	

EAS822 — клеммное соединение		
	Подходит для кабелей Ø	Клеммы для кабелей сечением
Сетевой кабель	13 мм (0,51 in)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Сигнальный кабель (система управления)	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Измерительный преобразователь (опция)	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Кабель двигателя	13 мм (0,51 in)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Кабель датчика	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)

EBS852 — клеммное соединение		
	Подходит для кабелей Ø	Клеммы для кабелей сечением
Сетевой кабель	13 мм (0,51 in)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Сигнальный кабель (система управления)	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Измерительный преобразователь (опция)	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Кабель двигателя	13 мм (0,51 in)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Кабель датчика	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)

EBS862 — клеммное соединение	
Клеммы для кабелей сечением	
Сетевой кабель	макс. 6 мм ² (10 AWG)
Сигнальный кабель (система управления)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Измерительный преобразователь (опция)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Кабель двигателя	макс. 6 мм ² (10 AWG)
Кабель датчика	макс. 4 мм ² (12 AWG)

Кабельные сальники

Регулирующие приводы и электронные блоки поставляются без кабельных сальников. Соответствующие кабельные сальники устанавливаются заказчиком.

Резьбовое отверстие для кабельного сальника			
	метрические единицы	опциональные адаптеры для*	
Сигналы	M20 × 1,5 (2 ×)	PG 16 (2 ×)	NPT ½ in (2 ×)
Двигатель	M25 × 1,5 (1 ×)	PG 21 (1 ×)	NPT ¾ in (1 ×)

* Адаптеры для резьбы PG и NPT заказываются отдельно

Выбор подходящих соединительных кабелей

- При выборе кабелей соблюдайте следующие требования:
- В качестве кабеля двигателя / тормоза, кабеля датчика и сигнального кабеля для системы управления / регулятора используйте экранированный кабель.
 - Экраны кабеля двигателя / тормоза и датчика подключайте с обеих сторон (на приводе и на электронном блоке Contrac).

Выравнивание потенциалов

Во избежание опасности поражения электрическим током нужно исключить возможность прикосновения к опасным активным частям, а электропроводящие детали, к которым возможно прикосновение, ни в обычных условиях, ни в случае отдельной ошибки не должны становиться опасными. Фактически протекающий в случае неисправности ток определяется линейным напряжением относительно земли и суммарным сопротивлением в неисправной линии. Длинные линии в случае падения напряжения при большой силе тока могут быть опасными для прикосновения. При подключении электронного блока к приводу следует отдавать предпочтение низкоомным (сопротивление заземления < 0,1 Ω) соединениям с выравниванием потенциалов. Должны также соблюдаться соответствующие стандарты серии VDE 100.

7 Ввод в эксплуатацию

Примечание

При вводе привода в эксплуатацию обязательно следуйте указаниям из инструкции по обслуживанию соответствующего электронного блока!

8 эксплуатации

Указания по технике безопасности

ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие непредусмотренного движения привода!

Неожиданные движения привода могут привести к тяжелым травмам или смерти.

- Убедитесь, что движение привода не представляет опасности для людей!

ОСТОРОЖНО

Опасность защемления между рычагом и упорами либо между рычагом и соединительной тягой!

- Не просовывайте руки в опасные зоны.
- Ввод привода в эксплуатацию выполняйте только с установленной крышкой рычага.

Примечание

Система контроля цепи управления в электронном блоке должна быть постоянно активирована. Ее включение осуществляется на заводе, последующая деактивация или изменение запрещены.

- Перед включением убедитесь, что соблюдены все условия окружающей среды, указанные в техническом паспорте, а также что характеристики электропитания совпадают с данными, указанными на фирменной табличке электронного блока.
- Если имеются основания полагать, что безопасная эксплуатация более не может быть обеспечена, необходимо прекратить эксплуатацию прибора и исключить возможность его непреднамеренного включения.
- В случае установки привода в рабочей или транспортной зоне, где посторонние лица имеют доступ к прибору, эксплуатирующая организация должна принять соответствующие меры защиты.
- Перед управлением с помощью маховика обесточьте двигатель.

Автоматический режим / режим управления с помощью маховика

ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае электрического контакта или непреднамеренного перемещения машины. В автоматическом режиме двигатель в неподвижном состоянии также находится под напряжением.

- При любых работах на приводе или относящемся к нему узле отключайте питание электронного блока и противоконденсатного обогревателя с отдельным электропитанием (опция); обеспечьте невозможность случайного включения питания!

Электронный блок управляет регулирующим двигателем, который, в свою очередь, через передачу с масляной смазкой приводит в движение вал отбора мощности. Вал через рычаг с шаровыми шарнирами и соединительную тягу передает номинальный крутящий момент на исполнительное звено. Датчик положения беззасторочно регистрирует текущее положение вала отбора мощности.

Регулируемые механические упоры предотвращают перегрузку исполнительного звена в случае ошибок в управлении. Встроенный в двигатель тормоз выполняет функции стопорения при отключенном питании.

Управление с помощью маховика

Управление с помощью маховика позволяет работать с приводом при отключенном питании.

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования!

Опасность травмирования вследствие непредусмотренного движения маховика. При нажатии на устройство разблокировки маховика маховик может совершать неожиданные движения, обусловленные воздействием на него противодействующей силы арматуры.

- Перед нажатием на устройство разблокировки маховика придерживайте маховик свободной рукой.

1. Нажать на стопор маховика.

Примечание

Вращение маховика вправо вызывает вращение приводного рычага влево (направление движения, если смотреть на вал маховика или отбора мощности).

2. Вращая маховик, переместить приводной рычаг в нужное положение.
3. Отпустить стопор.

Управление с помощью маховика в сочетании с контролем цепи управления

Система контроля цепи управления в электронном блоке контролирует работу привода. Она контролирует порядок запуска процессов посредством соответствующих команд. После отключения электропитания система контроля цепи управления не функционирует, контроль управления маховиком не осуществляется. Если же перемещение привода при помощи маховика осуществлялось при включенном электропитании, система контроля цепи управления распознает это как перемещение без соответствующей команды. Подается соответствующий сигнал.

Чтобы сбросить данную ошибку цепи управления, можно выполнить следующие действия:

- Сброс на сервисно-эксплуатационной панели
- Сброс на графическом интерфейсе
- Изменение сигнала заданного значения не менее, чем на 3 %, в течение более 1 с
- Подключение двоичных входов BE2 или BE3 (не для режима ступенчатого регулятора)

Если функция „Контроль цепи управления“ выключена, то продолжается контроль „неверного направления движения“ привода и подается соответствующее сообщение.

9 Диагностика / Сообщения об ошибках

В настоящей главе описаны только аппаратные неисправности. Для поиска остальных неисправностей используйте контекстную справку интерфейса.

Неисправность	Вероятная причина	Устранение
Приводу не удается перемещать исполнительное звено.	Неисправность в приводе или исполнительном звене (например, слишком сильно затянут сальник).	Отсоединить привод от исполнительного звена. Если привод работает, вероятно, неисправно исполнительное звено. Если привод не работает, вероятно, неисправность заключена в нем.
Привод не реагирует.	Неправильно подобран электронный блок или загружен неправильный набор данных.	Сравните данные на фирменных табличках привода и электронного блока.
	Неправильно настроен электронный блок.	Проверить / изменить. Измените настройки с помощью настроечного ПО.
	Нет связи с системой управления.	Проверить кабели.
	Неисправность в проводке между приводом и электронным блоком.	Проверить кабели.
	Неисправен двигатель / тормоз.	Проверить сопротивление обмотки двигателя и тормоза. Проверить стопор тормоза.
	Отсутствует подключение на двоичных входах электронного блока.	Выполнить подключение.
Привод не работает в автоматическом режиме, хотя на интерфейсе активирован «AUT».	Не происходит отпускания тормоза (отсутствует механический «щелчок»).	Проверьте воздушный зазор тормоза (ок. 0,25 мм (0,010 in)) и электроподключение тормоза. Проверить сопротивление обмотки катушки тормоза.
	Отсутствует подключение на двоичном входе 1 (BE 1).	Выполнить подключение. Проверьте программные настройки двоичных входов.
Привод не реагирует на команды управления (LED 5 мигает с частотой 1 Гц) (начиная с версии ПО помощи сервисно-эксплуатационной панели. 2.00).	Переключите привод в ручной режим (MAN) при помощи сервисно-эксплуатационной панели.	Переключите привод в автоматический режим (AUT).
Одновременно горят СИДы на сервисно-эксплуатационной панели.	Привод неправильно настроен.	Настроить привод.
СИДы мигают попеременно.	Неисправен электронный блок / привод.	Выведите привод за пределы конечного положения вручную или кнопками на сервисно-эксплуатационной панели (если необходимо, предварительно отсоедините исполнительное звено).
Неисправность при вхождении в конечное положение.	Привод в предельном диапазоне датчика положения.	Перевести привод обратно и снова соединить с исполнительным звеном. Заново настроить привод в соответствии с рабочим диапазоном.

Контрольные электрические параметры

Указанные значения сопротивления для двигателя относятся к измерениям между фазами.

	EM24	MCS 071 BA	MCS 080 BA	MC 090 BA	MC 100 BA
Двигатель*	L1 (синий) – L2 (черный): 3,4 Ω L1 (синий) – L3 (фиолетовый): 3,4 Ω	45,6 Ω	21,6 Ω	9,6 Ω	7,6 Ω
Тормоз*	19,5 Ω	2120 Ω	2120 Ω	1620 Ω	1290 Ω

* Указанное сопротивление обмотки ±5 % при 20 °C (68 °F)

10 Техобслуживание

Указания по технике безопасности

ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае электрического контакта или непреднамеренного перемещения машины. В автоматическом режиме двигатель в неподвижном состоянии также находится под напряжением.

- При любых работах на приводе или относящемся к нему узле отключайте питание электронного блока и противоконденсатного обогревателя с отдельным электропитанием (опция); обеспечьте невозможность случайного включения питания!

ОСТОРОЖНО

Риск получения травмы из-за большого веса

Смертельные или серьезные травмы из-за неправильной транспортировки прибора или его компонентов.

- При выполнении всех работ по техническому обслуживанию учитывайте вес прибора или его компонентов (см. информацию о весе в разделе **Модели прибора** на стр 6).
- Для транспортировки устройства или его компонентов используйте подходящее подъемное оборудование.
- Устройство и детали должны подвешиваться только на специальном грузозахватном приспособлении (рым-болты).

Рекомендации по вспомогательным и эксплуатационным материалам

- Учитывайте предписания и данные паспортов безопасности изготовителя!
- Минеральные масла и смазочные материалы могут содержать дополнительные вещества, которые при определенных условиях способны оказывать вредное воздействие.
- В случае попадания масел и смазочных материалов на кожу возможно повреждение кожных покровов (раздражение, воспаление, аллергия). В связи с этим не допускать продолжительного и многократного контакта данных веществ с кожей. Попавшие на кожу вещества следует незамедлительно смыть водой с мылом! Не допускать контакта данных веществ с открытыми ранами!
- При попадании в глаза незамедлительно промойте глаза большим количеством воды (на протяжении как минимум 15 минут) и обратитесь к врачу!
- При работе со смазочными материалами используйте соответствующие средства для защиты кожи и ухода за кожей либо соответствующие защитные перчатки.
- Смазочные материалы могут стать источником опасности (поскальзывания) в случае попадания на пол. Убрать смазочные материалы, посыпав их опилками или специальным адсорбирующим средством.

К выполнению ремонтных работ и технического обслуживания допускается только квалифицированный персонал сервисной службы.

При замене или ремонте отдельных компонентов используйте оригинальные запасные части.

Общие сведения

Благодаря прочной конструкции регулирующие приводы Contrac отличаются исключительной надежностью и требуют минимального технического обслуживания. Т.к. интервалы проведения технического обслуживания зависят от эффективной нагрузки, их невозможно указать для общих случаев.

Встроенный микропроцессор оценивает фактические нагрузочные коэффициенты (например, моменты, усилия, температуру и т. д.) и исходя из этого определяет время эксплуатации, оставшееся до даты выполнения следующего технического обслуживания.

Эти параметры можно просмотреть через графический интерфейс.

... 10 Техобслуживание

Проверка и капитальный ремонт

- Для технического обслуживания приводов разрешается использовать только оригинальные детали, в частности шарикоподшипники, уплотнения и масло.
- По истечении срока эксплуатации выполните техническое обслуживание.
- Не реже указанных интервалов выполняйте проверку / техническое обслуживание.

График технического обслуживания

Периодичность	Меры
Ежегодно	Визуальный контроль на предмет утечек уплотнений. В случае выявления утечки снять и заменить уплотнения.
раз в 2 года	Проверка работоспособности: двукратное прохождение полного расстояния перемещения и проверка на правильность снижения частоты вращения.
раз в 4 года	Проверка уровня масла.
Не реже, чем раз в 10 лет, а лучше по истечении остаточного срока эксплуатации	Замена масла, подшипников качения и уплотнения двигателя и передачи. Проверка износа шестерен, замена при необходимости.

При выполнении технического обслуживания следить за тем, чтобы в редукторе не осталась стружка и другие твердые тела.

Во время проверки уровня масла привод не должен совершать никаких движений.

Демонтаж двигателя и регулировка тормоза

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования!

При демонтаже двигателя или отпуске тормоза привод может прийти в движение вследствие силы реакции исполнительного звена.

- Убедитесь, что на исполнительное звено не действуют усилия, обусловленные процессом.

В автоматическом режиме тормоз практически не подвержен износу, т. к. постоянно находится в отпущенном состоянии. Поэтому подрегулировка не требуется. Используйте тестовую функцию конфигурационного ПО для контроля тормоза.

Замена масла

Примечание

Запрещается смешивать масла, предназначенные для разных температурных диапазонов.

Если при замене масла некоторое его количество вытекло, тщательно удалите его во избежание несчастных случаев.

Отработанное масло утилизируйте в соответствии с местными нормами. Исключить вероятность попадания масла в водяной контур. Не допускайте контакта вытекающего масла с горячими деталями.

Процедура замены масла:

1. Подставьте емкость, подходящую для сбора предполагаемого объема масла, в соответствии с **Объемы заливки** на стр 32 .
2. Откройте и ослабьте воздуховыпускной клапан, см. **Рисунок 5** на стр 12.
3. Ослабьте самую нижнюю сливную заглушку и дождитесь слива масла.
4. Соберите масло в сборник.
5. Убедитесь, что из корпуса привода слито все масло.
6. Снова ввинтите сливную заглушку.
7. Залейте необходимый объем масла согласно **Объемы заливки** на стр 32 и затяните воздушный клапан.

Типы масла PME

Тип привода	Температура окружающей среды		Типы масла — DIN 51517 Подшипники двигателя (смазка)	
	с нагревателем	без нагревателя		
PME120-AI (с встроенным электронным блоком)	от -25 до 55 °C (от -15 до 130 °F)	от -10 до 55 °C (от 15 до 130 °F)	Mobil SHC 629 — DIN 51517 / ISO 12925-1	ESSO Beacon 325
PME120-AN (для отдельного электронного блока)	от -25 до 55 °C (от -15 до 130 °F)	от -10 до 65 °C (от 15 до 150 °F)		
		– от -1 до 85 °C (от 30 до 185 °F)	Mobil SHC 632 — DIN 51517 / ISO 12925-1	

Типы масла RHD

Температура окружающей среды	Типы масла — DIN 51517	
	Заливается на заводе перед поставкой	Альтернативный сорт масла
от -10 до 65 °C (от 15 до 150 °F)	Castrol Alpha BMB 220 – DIN 51517	ESSO Spartan EP 220 – DIN 51517 / ISO 12925-1 BP Energol GR-XP 220 – DIN 51517 Shell Omala 220 – DIN 51517 / ISO 12925-1 Mobilgear 630 – DIN 51517 / ISO 12925-1
от -30 до 50 °C (от -20 до 130 °F)	Mobil SHC 629 – DIN 51517 / ISO 12925-1	-
от -1 до 85 °C (от 30 до 185 °F)	Mobil SHC 632 – DIN 51517 / ISO 12925-1	-

... 10Техобслуживание

... Замена масла

Объемы заливки

РМЕ120-АI/-АN						
Монтажное положение	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMB 8	IMV 5	IMV 6
Мин. объем масла, л (гал.)*	ок. 2,2 (0,58)	ок. 2,5 (0,66)	ок. 2,2 (0,58)	ок. 2,2 (0,58)	ок. 2,5 (0,66)	ок. 2,5 (0,66)
Мин. уровень масла под контрольной заглушкой, мм (in)	45 мм (1,77)	2 мм (0,08)	42 (1,65)	20 (0,79)	23 (0,91)	17 (0,67)

RHD250					
Монтажное положение	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMV 5	IMV 6 / IMB 8
Мин. объем масла, л (гал.)*	ок. 4,7 (1,24)	ок. 4,7 (1,24)	ок. 4,7 (1,24)	ок. 4,7 (1,24)	ок. 4,7 (1,24)
Мин. уровень масла под контрольной заглушкой, мм (in)	40 (1,57)	12 (0,47)	15 (0,59)	35 (1,38)	Нижняя кромка верхнего винта заливного отверстия

RHD500 / RHD800					
Монтажное положение	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMV 5	IMV 6 / IMB 8
Мин. объем масла, л (гал.)*	ок. 10 (2,65)	ок. 11,5 (3,04)	ок. 10 (2,65)	ок. 10 (2,65)	ок. 10 (2,65)
Мин. уровень масла под контрольной заглушкой, мм (in)	57 (2,24)	Нижняя кромка верхнего винта заливного отверстия	15 (0,59)	37 (1,46)	Нижняя кромка верхнего винта заливного отверстия

RHD1250 / RHD2500						
Монтажное положение	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMB 8	IMV 5	IMV 6
Мин. объем масла, л (гал.)*	ок. 29 (7,67)	ок. 32 (8,47)	ок. 24 (6,34)	ок. 24 (6,34)	ок. 33 (8,72)	ок. 26,5 (7,01)
Мин. уровень масла под контрольной заглушкой, мм (in)	75 (2,95)	90 (3,54)	200 (7,87)	Нижняя кромка верхней масляной заглушки. Перед поставкой заливается 33 л (8,72 гал.*).	34 (1,34)	35 (1,38)

RHD4000						
Монтажное положение	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMB 8	IMV 5	IMV 6
Мин. объем масла, л (гал.)*	ок. 29 (7,67)	ок. 32 (8,47)	ок. 24,5 (6,47)	ок. 24 (6,34)	ок. 34 (8,98)	ок. 26,5 (7,01)
Мин. уровень масла под контрольной заглушкой, мм (in)	75 (2,95)	90 (3,54)	200 (7,87)	Нижняя кромка верхней масляной заглушки. Перед поставкой заливается 33 л (8,72 гал.*).	34 (1,34)	35 (1,38)

* Американский галлон

11 Ремонт

К выполнению ремонтных работ и технического обслуживания допускается только квалифицированный персонал сервисной службы.
При замене или ремонте отдельных компонентов используйте оригинальные запасные части.

Возврат устройств

Для возврата устройств с целью проведения ремонта или дополнительной калибровки используйте оригинальную упаковку или подходящий надёжный контейнер для транспортировки.

К прибору приложите заполненный формуляр возврата (см.). Согласно директиве ЕС по опасным веществам, владельцы отходов особой категории несут ответственность за их утилизацию, т. е. должны соблюдать следующие предписания при отправке:

Все отправленные на фирму ABB устройства не должны содержать никаких опасных веществ (кислоты, щёлочи, растворы и пр.).

Информацию по нахождению близлежащего филиала по сервису Вы можете получить в указанной на странице 4 службе заботы о клиентах.

12 Переработка и утилизация

Примечание



Изделия, отмеченные указанным символом, **запрещается** утилизировать как неотсортированные бытовые отходы. Электрические и электронные приборы должны собираться отдельно.

Данный продукт состоит из материалов, которые могут быть переработаны на специализированном предприятии.

При утилизации приборов следует учитывать следующее:

- С 15.08.2018 на данный продукт распространяется действие Директивы WEEE 2012/19/EU и соответствующих национальных законов (в Германии, например, закон ElektroG).
- Продукт должен быть передан на предприятие, специализирующееся на вторичной переработке. Не выбрасывайте его в мусороприемники коммунального назначения. Они могут использоваться только для утилизации продуктов частного пользования, как предписывает директива WEEE 2012/19/EU.
- Если у вас отсутствует возможность правильной утилизации старого прибора, то наш сервисный отдел готов взять на себя приёмку и утилизацию за определённую плату.

13 Прочие документы

Примечание

Всю документацию, декларации о соответствии, допуски, сертификаты и другие документы можно скачать на сайте фирмы ABB.

www.abb.com/actuators

Торговые марки

HART является зарегистрированным торговой маркой компании FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS® и PROFIBUS DP® являются зарегистрированными товарными знаками PROFIBUS® & PROFINET International (PI)

14 Приложение

Формуляр возврата

Заявление о загрязнении приборов и компонентов

Ремонт и / или техобслуживание приборов и компонентов выполняются лишь в том случае, когда имеется полностью заполненное заявление.

В противном случае отправленное оборудование не будет принято. Это заявление заполняется и подписывается только уполномоченным персоналом эксплуатирующей организации.

Сведения о заказчике:

Фирма:

Адрес:

Контактное лицо:

Телефон:

Факс:

e-mail:

Сведения о приборе:

Тип:

Серийный номер:

Причина отправки/ описание неисправности:

Использовался ли этот прибор для работы с вредными для здоровья веществами?

☐ Да ☐ Нет

Если да, то какой вид загрязнения (нужное отметить):

☐ биологический

☐ едкий/раздражающий

☐ горючий (легко-
/быстровоспламеняющийся)

☐ токсичный

☐ взрывоопасный

☐ другие вредные вещества

☐ радиоактивный

С какими веществами контактировал прибор?

1.

2.

3.

Настоящим мы подтверждаем то, что отправленные приборы/компоненты были очищены и не содержат никаких опасных или ядовитых веществ согласно распоряжению о вредных веществах.

Место, дата

Подпись и печать фирмы

Заметки

ABB Measurement & Analytics

Чтобы найти контактные данные вашего представителя ABB, посетите ссылку:

www.abb.com/contacts

Для получения дополнительной информации об изделии посетите веб-сайт:

www.abb.com/actuators

Оставляем за собой право на внесение в любое время технических изменений, а также изменений в содержание данного документа, без предварительного уведомления. При заказе действительны согласованные подробные данные. Фирма ABB не несет ответственность за возможные ошибки или неполноту сведений в данном документе.

Оставляем за собой все права на данный документ и содержащиеся в нем темы и изображения. Копирование, сообщение третьим лицам или использование содержания, в том числе в виде выдержек, запрещено без предварительного письменного согласия со стороны ABB.