

EAC

Мембранный аккумулятор типа HAD

Серии агрегата 1X и 2X

R-RS 50150-B/12.11
№ материала R901317048

Заменен: -
Русский

Инструкция по эксплуатации



Указанные данные предназначены только для описания продукции. Из предоставленных сведений не может следовать выводов относительно определенной структуры или пригодности для конкретной цели применения. Данная информация не освобождает пользователя от проведения собственных экспертиз и проверок. Обратите внимание, что наша продукция подвержена естественному процессу износа и старения.

© Все права принадлежат компании Bosch Rexroth AG, в том числе в случае заявок на предоставление правовой охраны. Все права распоряжения, в частности право на копирование и передачу, принадлежат компании.

На титульном листе приведена примерная конфигурация. Поставляемое изделие может отличаться от иллюстрации.

Оригинальная инструкция по эксплуатации составлена на немецком языке.

BG: Пускането в експлоатация на този продукт може да се извърши едва тогава, когато разполагате с това упътване за употреба в разбираема за Вас версия на езика и сте разбрали неговото съдържание. Ако това не е така, обърнете се към Вашия партньор Bosch Rexroth или към компетентен сервиз. Ще го намерите в www.boschrexroth.com.

CS: Tento výrobek smí být uveden do provozu jedině tehdy, máte-li k dispozici tento návod k obsluze v pro vás srozumitelné jazykové verzi a rozumíte celému jeho obsahu. Pokud tomu tak není, obraťte se na svou kontaktní osobu u firmy Bosch Rexroth nebo na příslušné servisní středisko. To naleznete také na internetové adrese www.boschrexroth.com.

DA: Dette produkt må først tages i brug, når du har modtaget og læst driftsvejledningen på et for dig forståeligt sprog og har forstået indholdet. Hvis det ikke er tilfældet, bedes du kontakte din kontaktperson hos Bosch Rexroth eller den ansvarlige kundeserviceafdeling. Den kan du finde på hjemmesiden www.boschrexroth.com.

DE: Die Inbetriebnahme dieses Produkts darf erst dann erfolgen, wenn Sie diese Betriebsanleitung in einer für Sie verständlichen Sprachversion vorliegen und den Inhalt verstanden haben. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an Ihren Bosch Rexroth Ansprechpartner oder die zuständige Servicestelle. Diese finden Sie auch unter www.boschrexroth.com.

EL: Το προϊόν επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία μόνο εάν διαθέσετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης σε κατανοητή γλώσσα και εφόσον έχετε κατανοήσει το περιεχόμενό τους. Εάν δεν πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, απευθυνθείτε στους κατά τόπους αντιπροσώπους της Bosch Rexroth ή σε κάποιο εξουσιοδοτημένο σέρβις. Για τα σχετικά στοιχεία επισκεφτείτε την ιστοσελίδα www.boschrexroth.com.

EN: This product may only be commissioned if these operating instructions are available to you in a language version that you can understand and if you have understood its content. If this is not the case, please contact your Bosch Rexroth contact partner or the responsible service point. You can also find them under www.boschrexroth.com.

ES: La puesta en servicio de este producto únicamente podrá realizarse cuando disponga de las instrucciones de servicio en un idioma que entienda y haya entendido su contenido. En caso contrario, diríjase a su persona de contacto de Bosch Rexroth o al servicio técnico competente, que podrá encontrar también en la dirección www.boschrexroth.com.

ET: Toodeid tohib kasutada ainult siis, kui teil on olemas teie jaoks arusaadavas keeles kasutusjuhend ja te saate sellesisust aru. Kui see nii ei ole, pöörduge oma Bosch Rexrothi esindaja või vastava teeninduse poole. Nende kontaktandmed leiate aadressilt www.boschrexroth.com.

FI: Älä ota tuotetta käyttöön ennen kuin olet saanut käyttöohjeen omalla kielelläsi ja ymmärrät sen sisällön. Ota muussa tapauksessa yhteyttä Bosch Rexroth -yhteyshenkilöösi tai valtuutettuun huoltoliikkeeseen. Yhteystiedot löydät osoitteesta www.boschrexroth.com.

FR: Ce produit ne doit être mis en service que lorsque vous disposez des présentes instructions de service en une version linguistique que vous comprenez et que vous avez compris son contenu. Si cela n'est pas le cas, veuillez vous adresser à votre interlocuteur Bosch Rexroth ou au service compétent. Vous trouvez les coordonnées également sur le site www.boschrexroth.com.

HU: Ennek a terméknek az üzembe helyezésé csak akkor történhet meg, ha ez a kezelési útmutató rendelkezésre áll az Ön számára érthető egyik nyelven, és megértette annak tartalmát. Egyéb esetben forduljon a Bosch Rexroth kapcsolattartójához vagy az illetékes szervizhez. Ezeket is megtalálja az alábbi címen: www.boschrexroth.com.

IT: La messa in servizio di questo prodotto può essere eseguita solo se si dispone del presente manuale d'uso in una lingua conosciuta e se ne è stato compreso il contenuto. In caso contrario rivolgersi al referente Bosch Rexroth o al punto di assistenza competente. Questi sono anche riportati sul sito www.boschrexroth.com.

LT: Pradėti naudoti šį produktą leidžiama tik turint šią vartotojo instrukciją. Jums suprantama kalba ir jei supratote jos turinį. Jei instrukcijos nesuprantate, prašome kreiptis į savo Bosch Rexroth konsultantą arba atsakingą aptarnavimo tarnybą. Informaciją apie juos rasite adresu www.boschrexroth.com.

LV: Šis ierīces ekspluatāciju drīkst sākt tikai tad, ja šī ekspluatācijas instrukcija Jums ir pieejama kādā jums saprotamā valodā un Jūs esat izpratis tās saturu. Pretējā gadījumā lūdzam vērsties pie attiecīgās "Bosch Rexroth" kontaktpersonas vai kompetentā servisa dienestā. Nepieciešamā informācija ir pieejama arī mūsu mājas lapā internetā www.boschrexroth.com.

NL: U mag het product pas in bedrijf stellen, als deze bedieningshandleiding voor u beschikbaar is in een voor u begrijpelijke taal en als u de inhoud daarvan begrepen heeft. Is dit niet het geval, neem dan a.u.b. contact op met uw Bosch Rexroth contactpersoon of de servicepartner. Deze vindt u ook op www.boschrexroth.com.

NO: Dette produktet må ikke tas i bruk før du har mottatt denne bruksanvisningen på et språk som du forstår, og du har forstått innholdet. Hvis dette ikke er tilfellet, ta kontakt med din kontaktperson hos Bosch Rexroth eller den ansvarlige kundeserviceavdelingen. Disse finner du også på www.boschrexroth.com.

PL: Przed uruchomieniem niniejszego produktu należy zapoznać się z instrukcją obsługi w Państwa wersji językowej. W przypadku, gdy nie dołączono instrukcji w danym języku, należy zwrócić się z zapytaniem do osoby kontaktowej Bosch Rexroth lub do odpowiedniego punktu obsługi. Listę takich punktów można znaleźć na stronie www.boschrexroth.com.

PT: A colocação deste produto em funcionamento pode ser efetuada apenas se o manual de instruções estiver disponível em um idioma compreensível para você e se você tiver compreendido o conteúdo do mesmo. Se esse não for o caso, entre em contato com o seu representante da Bosch Rexroth ou com a assistência técnica. Encontre-os em www.boschrexroth.com

RO: Aveți voie să puneți în funcțiune acest produs, doar după ce ați primit acest manual de utilizare într-o versiune de limbă inteligibilă pentru dumneavoastră și ați înțeles conținutul său. Dacă aceste condiții nu sunt îndeplinite, adresați-vă persoanei dumneavoastră de contact de la Bosch Rexroth sau la service-ul Bosch Rexroth competent. Găsiți aceste service-uri la www.boschrexroth.com

RU: Ввод в эксплуатацию данного продукта разрешен только после того, как руководство по эксплуатации будет получено Вами на русском языке и полностью понято. Если у Вас нет руководства по эксплуатации, обратитесь, пожалуйста, к ответственному за Ваш регион представителю Bosch Rexroth или в соответствующий сервисный центр. Оно также находится на сайте www.boschrexroth.com.

SK: Tento výrobok sa smie uviesť do prevádzky až vtedy, keď ste dostali tento návod na prevádzku k dispozícii v pre vás zrozumiteľnej jazykovej mutácii a obsahu ste porozumeli. V opačnom prípade sa, prosím, obráťte na vašu kontaktnú osobu v Bosch Rexroth alebo na zodpovedné servisné miesto. Nájdete ich tiež na www.boschrexroth.com.

SL: Z uporabo tega izdelka lahko pričnete šele, ko ste prebrali ta navodila za uporabo v vam razumljivem jeziku in razumeli njihovo vsebino. Če navodila za uporabo niso na voljo v vašem jeziku, vas prosimo, da se obrnete na kontaktno osebo podjetja Bosch Rexroth oz. pooblaščen servis. Te lahko najdete tudi na www.boschrexroth.com.

SV: Denna produkt får inte tas i drift förrän du har mottagit en bruksanvisning på ett språk som du förstår och sedan har läst och förstått innehållet i. Om detta inte är fallet ber vi dig kontakta din kontaktperson på Bosch Rexroth eller ansvarig kundservice. Dessa hittar du också på www.boschrexroth.com.

ZH: 使用该产品前, 请您确保已拥有一份您所熟悉语言版本的使用说明书并已理解其内容。如果尚未拥有, 请向博世力士乐合作伙伴或相关服务部门索取, 也可登录 www.boschrexroth.com 下载。

Inhalt

1	О данной инструкции	7
1.1	Дополнительная документация	7
1.2	Используемые сокращения	7
1.3	Используемые знаки и условные обозначения	8
2	Общепринятые указания по технике безопасности	9
2.1	Применение по назначению	9
2.2	Применение не по назначению	9
2.3	Квалификация персонала	10
2.4	Важно	10
2.5	Обязанности эксплуатанта	13
3	Комплект поставки	13
4	Описание изделия	14
4.1	Описание мощности и прибора	14
4.2	Идентификация мембранного аккумулятора	15
5	Транспортировка и хранение	17
5.1	Транспортировка мембранного аккумулятора	17
5.2	Хранение мембранного аккумулятора	18
6	Установка	18
6.1	Распаковка	18
6.2	Условия установки	19
6.3	Необходимый инструмент	19
6.4	Установка мембранного аккумулятора	19
7	Ввод в эксплуатацию	24
7.1	Подготовка к вводу в эксплуатацию	24
7.2	Первый ввод в эксплуатацию	25
7.3	Повторный ввод в эксплуатацию после простоя	26
8	Эксплуатация	27
9	Сервисное обслуживание и ремонт	27
9.1	Техническое обслуживание	27
9.2	Ремонт	30
9.3	Запасные части	30
10	Демонтаж и замена	30
10.1	Необходимый инструмент	30
10.2	Подготовка к демонтажу	31
10.3	Проведение демонтажа	31
11	Утилизация	32
11.1	Защита окружающей среды	32
12	Расширение и переоборудование	33
13	Поиск неисправностей и их устранение	33
13.1	Действия при поиске неисправностей	33
13.2	Таблица неисправностей	34
13.3	Критериями предельного состояния гидравлического аккумулятора являются	34
14	Технические данные	35
15	Приложение	35
15.1	Список адресов	35
15.2	Принадлежности	35

1 О данной инструкции

Данная инструкция содержит важную информацию, касающуюся надежной и надлежащей транспортировки, монтажа, ввода в эксплуатацию, ремонта, демонтажа и самостоятельного устранения простых неисправностей мембранного аккумулятора типа HAD..1X/-2X.

- ▶ Полностью прочитайте данную инструкцию, особенно главу „2 Общепринятые указания по технике безопасности“, перед началом работы с мембранным аккумулятором типа HAD..1X/-2X.

1.1 Дополнительная документация

Мембранный аккумулятор типа HAD..1X/-2X, является компонентом машины или установки.

- ▶ Соблюдайте также инструкции к прочим компонентам машин или установок и документацию изготовителя машины или оборудования.
- ▶ Ознакомьтесь со следующей дополнительной документацией:

Таблица 1: дополнительная документация

Документация	Содержание
Технический паспорт 50150	Технические данные, условия эксплуатации, предельные характеристики, указания по проектированию мембранного аккумулятора, тип HAD..1X/-2X
Технический паспорт 07008	Общая информация об изделиях гидрооборудования
Технический паспорт 07900	Общая информация по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию гидросистем
Технический паспорт 90220	Общая информация о рабочих жидкостях на минеральной основе

Данную инструкцию по эксплуатации, а также дополнительную документацию вы можете найти в разделе печатных материалов на сайте <http://www.boschrexroth.com/various/utilities/mediadirectory/>.

- ▶ Соблюдайте общие, правовые и прочие обязательные положения европейского или национального законодательства, а также действующие в Вашей стране предписания по предупреждению несчастных случаев и по защите окружающей среды.

1.2 Используемые сокращения

Таблица 2: сокращения

Сокращение	Значение
Тип HAD..1X/-2X	Мембранный аккумулятор HAD серия 1X/-2X

О данной инструкции

1.3 Используемые знаки и условные обозначения

В данной инструкции используются следующие знаки и условные обозначения:

- ▶ Знак операции: текст после этого знака описывает операции, проводимые в любой последовательности.
- 1. Нумерованные операции: текст после этих номеров описывает операции, проводимые в соответствии с нумерацией.
Текст, включенный после операций/операции, описывает их результат.
- Пункт списка 1-ой категории
 - Пункт списка 2-й категории



Эта пиктограмма служит для обозначения уведомлений и рекомендаций. Строго следуйте всей необходимой информации, приведенной в тексте, и используйте ее для улучшения производственного процесса или в качестве базовой информации!

Предупреждающие указания

В данной инструкции приведены предупреждающие указания о действиях, которые могут вызвать угрозу для персонала или материальный ущерб. Необходимо строго соблюдать описанные мероприятия по предотвращению опасности.

Предупреждающие указания построены следующим образом:

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО



Вид опасности

- Последствия
- ▶ Защита

- Предупреждающий символ (предупреждающий треугольник): предупреждает от опасности
- Сигнальное слово: обозначает степень опасности
- Вид опасности: обозначает вид или источник опасности
- Последствия: описывает последствия при несоблюдении инструкции
- Защита: указывает, как можно избежать опасности

Сигнальные слова имеют следующие значения:

Таблица 3: значение сигнальных слов

Сигнальное слово	Применение
ОПАСНО! 	Обозначает непосредственную опасность, которая может повлечь за собой серьезные травмы и даже смерть, если не принять соответствующие меры.
ОСТОРОЖНО! 	Обозначает возможную опасность, которая может повлечь за собой серьезные травмы и даже смерть, если не принять соответствующие меры.
ВНИМАНИЕ! 	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой и средней тяжести или к материальному ущербу, если не принять соответствующие меры.
	Несоблюдение этих указаний может привести к ухудшению условий производственного процесса.

2 Общепринятые указания по технике безопасности

Мембранный аккумулятор типа HAD..1X/-2X изготовлен в соответствии с общепризнанными правилами техники. Несмотря на это, при несоблюдении следующих общепринятых указаний по технике безопасности и предупреждающих указаний данной инструкции возникает опасность травм и материального ущерба.

- ▶ Внимательно прочтите данную инструкцию перед началом работы с мембранным аккумулятором типа HAD..1X/-2X.
- ▶ Храните данную инструкцию таким образом, чтобы она всегда была доступна для всех пользователей.

2.1 Применение по назначению

Мембранные аккумуляторы Rexroth предназначены для установки в гидравлические системы привода для аккумулирования энергии, демпфирования пульсаций, а также для компенсации утечки масла или компенсации объема.

Мембранные аккумуляторы – это агрегаты высокого давления согласно директиве 97/23/CE "Оборудование под давлением".

Мембранный аккумулятор типа HAD..1X/-2X предназначен исключительно для установки в машину или установку или для добавления вместе с другими компонентами в машину или установку.

При проектировании соблюдайте внутри ЕС действующие предписания директивы ЕС об оборудовании, работающем под давлением, и директивы ЕС по машинам или другие местные предписания, действующие вне ЕС.

Мембранный аккумулятор разрешается вводить в эксплуатацию только в том случае, если он встроен в машину или установку, для которой он предназначен, и если она соответствует требованиям директивы ЕС по машинам, директивы ЕС об оборудовании, работающем под давлением, или другим местным действующим предписаниям.

Обязательно соблюдайте условия эксплуатации и предельные характеристики, описанные в техническом паспорте 50150.

Ремонт может проводить исключительно персонал изготовителя или авторизованных дилеров и филиалов. При самостоятельном проведении ремонта гарантия теряет силу.

Мембранный аккумулятор HAD..1X/-2X является техническим средством труда и не предназначен для частного использования.

Использование по назначению означает, что вы прочитали и поняли данную инструкцию, особенно главу „2 Общепринятые указания по технике безопасности“.

2.2 Применение не по назначению

Применением не по назначению считается применение мембранного аккумулятора типа HAD..1X/-2X, отличное от описанного в главе „2.1 Применение по назначению“.

Нельзя самостоятельно изменять конструкцию мембранного аккумулятора, в противном случае гарантия теряет силу. В особенности запрещены сварка и пайка, механическая обработка или установка/навес неоригинальных запасных частей и прочих принадлежностей.

Рабочее давление мембранного аккумулятора не должно превышать указанное в техническом паспорте 50150 макс. рабочее давление.

Мембранный аккумулятор нельзя заполнять никаким другим газом, кроме азота с объемным содержанием 99,99 %.

Мембранный аккумулятор нельзя эксплуатировать с рабочими жидкостями группы 1 (взрывоопасные, легковоспламеняющиеся, окисляющие, ядовитые) или рабочими жидкостями, вызывающими коррозию.

Общепринятые указания по технике безопасности

Мембранный аккумулятор нельзя использовать в гидравлических, пассивных тормозных системах (тормозе прицепа).

Мембранный аккумулятор нельзя использовать во взрывоопасной местности.

2.3 Квалификация персонала

Установка, ввод в эксплуатацию, демонтаж и сервисное обслуживание (включая техническое обслуживание и уход) требуют специальных знаний в области механики и гидравлики, а также знания соответствующих специальных терминов. В целях обеспечения эксплуатационной безопасности эти виды работ должны проводиться специалистами или под их наблюдением.

Специалисты благодаря своим знаниям и навыкам, а также благодаря знанию специальной терминологии могут распознавать возможные опасные ситуации и принимать соответствующие меры безопасности. Специалист должен соблюдать соответствующие профессиональные правила.

2.4 Важно

Общие уведомления

- Учитывайте действующие предписания для предупреждения несчастных случаев и для защиты окружающей среды.
- Используйте изделия от Bosch Rexroth только в технически безупречном состоянии.
- Осмотрите изделие на предмет повреждений при транспортировке, т. е. проверьте целостность изделия.
- Нельзя изменять общепринятую конструкцию мембранного аккумулятора типа HAD..1X/-2X или перестраивать его каким-либо другим способом.
- Используйте мембранный аккумулятор типа HAD..1X/-2X исключительно в диапазоне мощности, указанном в техническом паспорте 50150 и на тиснении корпуса.
- Персонал, проводящий работы по установке, обслуживанию, демонтажу или ремонту изделия, не должен находиться под воздействием алкоголя, наркотических средств или лекарств, оказывающих влияние на способность к реакции.
- Во время работы мембранный аккумулятор типа HAD..1X/-2X может сильно нагреваться. Прежде чем работать с мембранным аккумулятором, дайте ему охладиться. Если это невозможно, используйте жаропрочную защитную одежду, напр. перчатки.
- Гарантия действует исключительно на поставляемую конфигурацию.
- Гарантия теряет силу при неправильном монтаже, при использовании не по назначению и/или ненадлежащем использовании.
- Проверяйте каждый раз прочность установки мембранного аккумулятора и его защиту от неосторожного откатывания или падения.
- Чрезмерная механическая нагрузка на изделие недопустима:
 - не устанавливайте на него посторонних предметов;
 - никогда не используйте изделие в качестве опоры или ступеньки;
 - не вводите дополнительную нагрузку.

При транспортировке

- Мембранные аккумуляторы могут упасть при транспортировке. Вследствие своего большого веса они могут нанести серьезные травмы.
- При подъеме мембранных аккумуляторов объемом от 2,0 литров возникает опасность ущерба здоровью вследствие большого веса аккумуляторов. Для транспортировки используйте подходящее подъемное приспособление.

Общепринятые указания по технике безопасности

- При установке**
- Прежде чем приступить к монтажу мембранного аккумулятора включите необходимую часть установки без давления и без напряжения. Убедитесь, что установка защищена от повторного (непреднамеренного) включения. При этом следуйте инструкции по эксплуатации и прочей технической документации к установке.
 - Мембранный аккумулятор нельзя подвергать сварке, пайке, а также механической обработке.
 - Перед проведением монтажа проверьте мембранный аккумулятор на наличие повреждений от транспортировки.
 - Убедитесь в целостности уплотнения и уплотнительной поверхности для подключения жидкости.
 - При установке соблюдайте исключительную чистоту для предотвращения попадания грязи в гидравлические линии, так как это может привести к износу и неисправностям изделия или его полному выходу из строя.
 - Перед проведением установки дайте изделию несколько часов для акклиматизации, в противном случае, может образоваться конденсат.
 - Для предотвращения травм людей и повреждения изделия во время монтажа, мембранный аккумулятор необходимо защитить от случайного откатывания и падения.
 - Перед проведением установки гидроаккумулятора на присоединение жидкости убедитесь в соответствии варианта присоединения на стороне гидроаккумулятора варианту присоединения на стороне установки.
 - Для освобождения резьбового соединения трубопровода и предотвращения отсоединения или повреждения вследствие вибраций, прочно закрепите мембранный аккумулятор зажимом-фиксатором согласно техническому паспорту 50150.
 - Для предотвращения опасности скольжения во время установки незамедлительно удаляйте выделяющуюся рабочую жидкость.
- При вводе в эксплуатацию**
- Убедитесь в том, что перед наполнением мембранного аккумулятора азотом установка не находится под давлением.
 - Наполняйте мембранный аккумулятор исключительно азотом с объемным содержанием 99,99 %. При наполнении другими газами, особенно воздухом или кислородом, мембранный аккумулятор может взорваться.
 - При наполнении мембранного аккумулятора азотом всегда используйте оборудование для наполнения и проверки согласно техническому паспорту 50150.
 - После наполнения надежно и заметно отметьте рабочее давление на мембранном аккумуляторе. Не используйте для этого печать, штамповку или другие механические маркировки.
 - Вводите в эксплуатацию только полностью установленное изделие.
 - Соблюдайте положения инструкции по эксплуатации машины/установки.
- Во время эксплуатации**
- Только авторизованному персоналу разрешается включать устройства для установки и регулирования компонентов и узлов в рамках использования гидравлического агрегата по назначению.
 - Допуск к непосредственной зоне эксплуатации установки должен быть только у персонала, авторизованного эксплуатантом. Это относится также к случаям, когда установка простаивает.
 - Убедитесь в том, что тиснение на корпусе всегда было доступно и заметно. В противном случае дальнейшая эксплуатация запрещена.
 - В аварийной ситуации, в случае возникновения неисправностей или прочих нестандартных явлений отключите установку и защитите ее от повторного (непреднамеренного) включения.
 - Мембранный аккумулятор нельзя эксплуатировать с рабочими жидкостями, вызывающими коррозию. Иначе возникает опасность уменьшения толщины стенок и вследствие этого опасность продавливания напорного гидробака.
 - Убедитесь в том, что от мембранного аккумулятора отсоединены мощностные. Воздействие внешних сил может привести к повреждению присоединения жидкости и неконтролируемому высвобождению находящейся под давлением рабочей жидкости.

Общепринятые указания по технике безопасности

- Убедитесь в том, что температура окружающей среды мембранного аккумулятора не выше/не ниже значений, указанных в технических данных и на тиснении на корпусе.

При очистке

- Уплотните присоединение жидкости и накройте присоединение газа предусмотренными для этого колпачками.
- Никогда не используйте растворители и агрессивные чистящие средства.
- Очищайте мембранный аккумулятор исключительно сухой тряпкой из ткани неволокнистой структуры.
- Для очистки не используйте очистители высокого давления.

Во время сервисного обслуживания и ремонта

- Эксплуатант обязан регулярно подвергать мембранный аккумулятор проверке в соответствии с местными действующими предписаниями. Удостоверьтесь, какие предписания и постановления относительно применения данного изделия действуют в вашей стране.
- Выполняйте предписанные работы по техническому обслуживанию в интервалы времени, указанные в инструкции по эксплуатации комплексной установки. Если нет других указаний, рекомендуются интервалы техобслуживания согласно главе „9.1 Техническое обслуживание“.
- Убедитесь в том, что соединения трубопроводов, подключения и детали не ослаблены, пока установка находится под давлением и напряжением или в мембранном аккумуляторе еще имеется гидравлическое давление. Убедитесь, что установка защищена от повторного (непреднамеренного) включения.
- Убедитесь в том, что мембранный аккумулятор защищен от случайного падения и откатывания.
- Для опорожнения мембранного аккумулятора всегда используйте оборудование для наполнения и проверки согласно техническому паспорту 50150. Неконтролируемое высвобождение газа для наполнения создает опасность удушья и травмирования высвободившимися компонентами. При опорожнении обеспечьте достаточную аэрацию рабочей камеры.
- При наполнении мембранного аккумулятора всегда используйте оборудование для наполнения и проверки согласно техническому паспорту 50150.
- Наполняйте мембранный аккумулятор исключительно азотом с объемным содержанием 99,99 %. При наполнении другим газом, не соответствующим применению по назначению, мембранный аккумулятор может взорваться.
- После проведения ремонтных работ убедитесь, что присоединение жидкости выполнено вновь в соответствии с предписаниями, а присоединение газа хорошо экранировано.

При выводе из эксплуатации

- Убедитесь в том, что соединения трубопроводов, подключения и детали не ослаблены, пока установка находится под давлением и напряжением или в мембранном аккумуляторе еще имеется гидравлическое давление. Убедитесь, что установка защищена от повторного (непреднамеренного) включения.
- Для опорожнения мембранного аккумулятора всегда используйте оборудование для наполнения и проверки согласно техническому паспорту 50150. Неконтролируемое высвобождение газа для наполнения создает опасность удушья и травмирования высвободившимися компонентами. При опорожнении обеспечьте достаточную аэрацию рабочей камеры.
- При демонтаже мембранных аккумуляторов объемом от 2,0 литров возникает опасность ущерба здоровью вследствие большого веса аккумуляторов. При демонтаже используйте подходящее подъемное приспособление.
- Для предотвращения травм и повреждений мембранный аккумулятор необходимо надежно зафиксировать и защитить от случайного откатывания и падения.
- Не используйте повторно в качестве напорного гидробака мембранный аккумулятор после распиливания или сверления сварного шва.

При утилизации

- Утилизируйте рабочую жидкость в соответствии с местными действующими предписаниями и согласно техническим паспортам по безопасности рабочих жидкостей.

2.5 Обязанности эксплуатанта

Мембранный аккумулятор поставляется с завода с черным бактерицидным лаковым покрытием, UE16-M9502-2. Эксплуатант отвечает за оптимальное обеспечение защиты от коррозии в соответствии с условиями и требованиями окружающей среды.

Эксплуатант изделия от Bosch Rexroth, должен регулярно проводить обучение своего персонала по следующим темам:

- соблюдение и использование положений инструкции по эксплуатации и правовых предписаний;
- применение изделия по назначению;
- соблюдение указаний по охране труда и рабочих инструкций

3 Комплект поставки

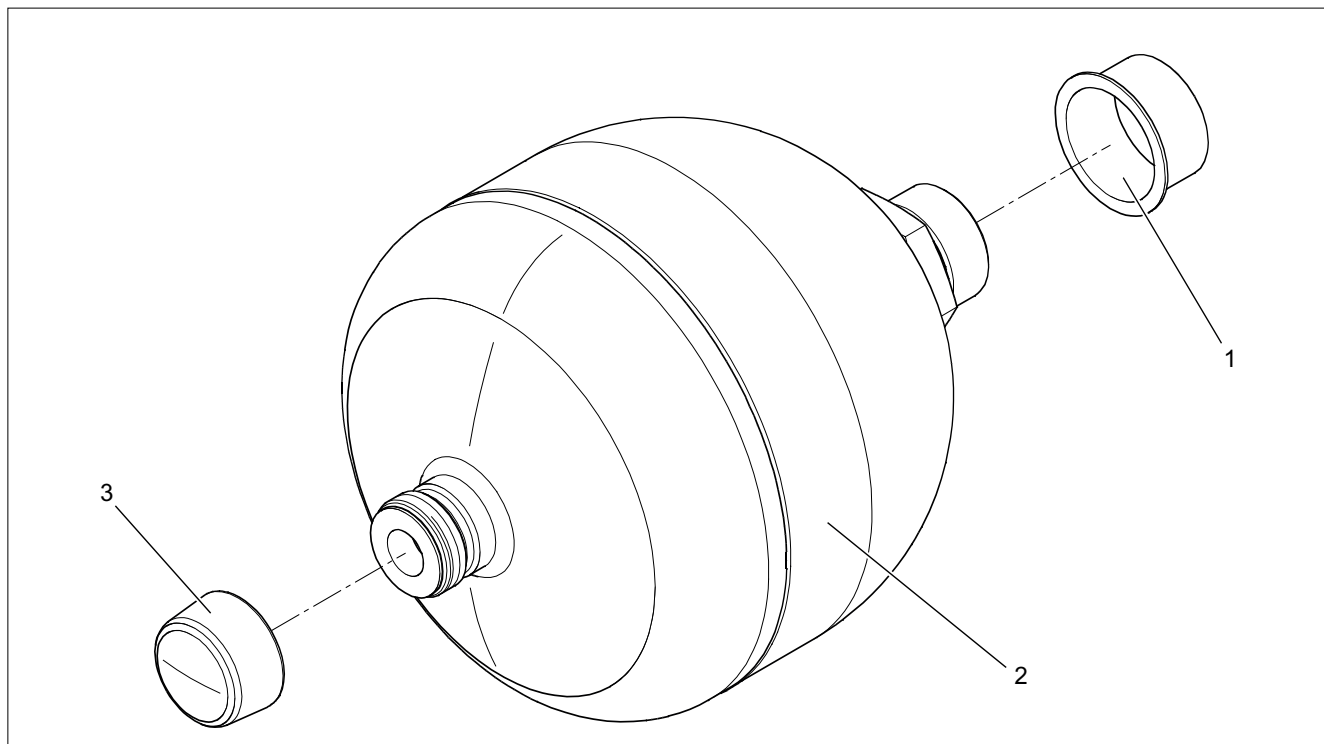


Рис 1: комплект поставки мембранных аккумуляторов типа HAD..1X/-2X

В комплект поставки входят:

мембранный аккумулятор типа HAD..1X/-2X (2) в зависимости от объема заказа;

- 1 инструкция по эксплуатации на немецком и английском языках;
- 1 декларация о соответствии (только для мембранных аккумуляторов объемом более 1 литра).
- 1 ЕАС Паспорт гидравлического

При поставке дополнительно устанавливаются следующие детали (опционально в соответствии с поставляемым вариантом):

- колпачок на присоединении газа (3);
- защитный колпачок на присоединении жидкости (1).

4 Описание изделия

4.1 Описание мощности и прибора

Мембранные аккумуляторы предназначены для использования в гидравлических системах. Они служат для аккумулирования энергии, демпфирования пульсаций, а также для компенсации утечки масла или компенсации объема. В мембранном аккумуляторе используется газ высокой сжимаемости.

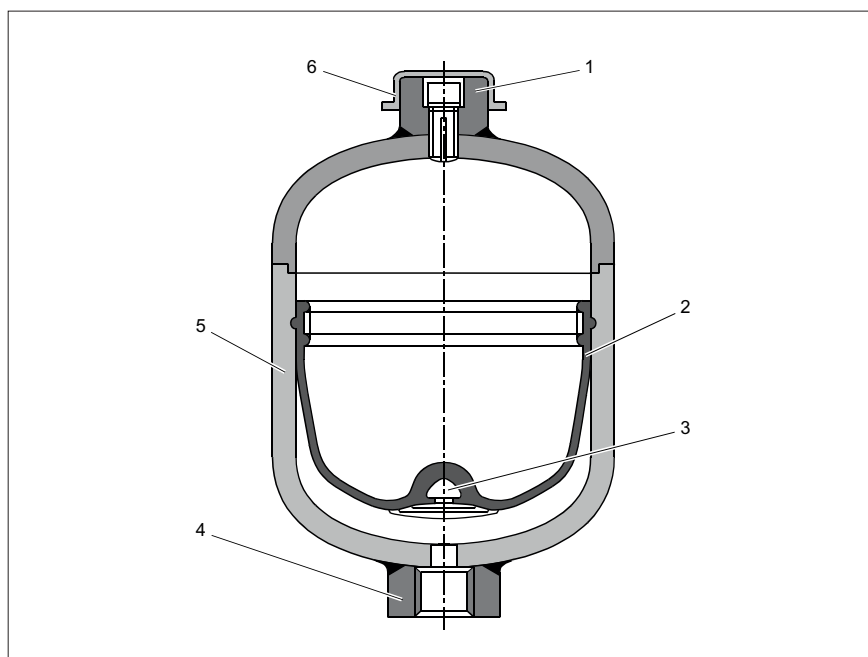


Рис 2: Конструкция мембранного аккумулятора

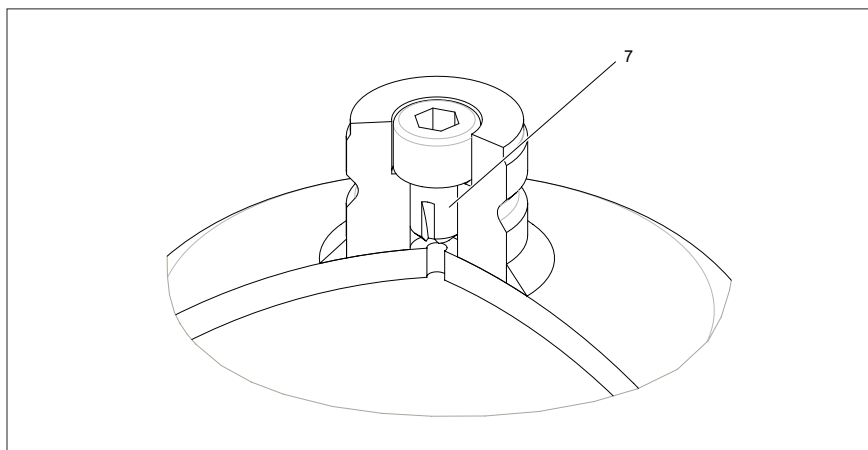


Рис 3: Конструкция присоединения газа

Мембранные аккумуляторы состоят из прочного на сжатие бака (5) из высокопрочной стали обычно от сферического до цилиндрического варианта.

Внутри бака гидроаккумулятор разделен эластичной мембраной (2) из валкоспособного материала (эластомера) на сторону газа и сторону жидкости.

За счет повышения рабочего давления рабочая жидкость попадает в мембранный аккумулятор и сжимает газ до тех пор, пока давление газа не будет соответствовать давлению жидкости. При понижении рабочего давления газ снова расширяется и таким образом питает гидравлическую систему жидкостью.

На дне мембранного аккумулятора находится запорная кнопка (3), которая закрывает присоединение жидкости (4) при полном опорожнении мембранного аккумулятора и таким образом препятствует выходу мембраны в канал жидкости и ее повреждению.

Через присоединение газа (1) сторона газа мембранного аккумулятора путем ослабления пробки наливного отверстия газа (7) наполняется азотом до заданного давления наполнения газом p_0 . Над присоединением газа находится защитный колпачок (6).

Более подробные данные об условиях эксплуатации, размерах присоединениях и о предельных характеристиках см. в техническом паспорте 50150.

Вес зависит от вместимости бака и макс. рабочего давления, см. „Таблица 4: данные о весе“.

Таблица 4: данные о весе

Тип/V в литрах	<i>R</i> макс. в бар	Масса в кг
HAD 0,075	250	0,65
HAD 0,16	250	1,0
HAD 0,35	210	1,3
HAD 0,5	160	1,6
	250	2,0
HAD 0,7	180	2,6
	250	3,2
HAD 1,0	200	3,5
HAD 1,4	140	4,9
	250	6,2
	350	7,7
HAD 2,0	100	4,0
	250	9,5
	350	11,9
HAD 2,8	70	5,5
	250	10,0
	350	15,6
HAD 3,5	250	14,0
	350	18,0

4.2 Идентификация мембранного аккумулятора

Идентификация мембранного аккумулятора осуществляется при помощи тиснения на корпусе. Эксплуатация мембранного аккумулятора разрешена только при наличии доступного и четкого тиснения.

Следующий пример демонстрирует тиснение мембранного аккумулятора:

Описание изделия

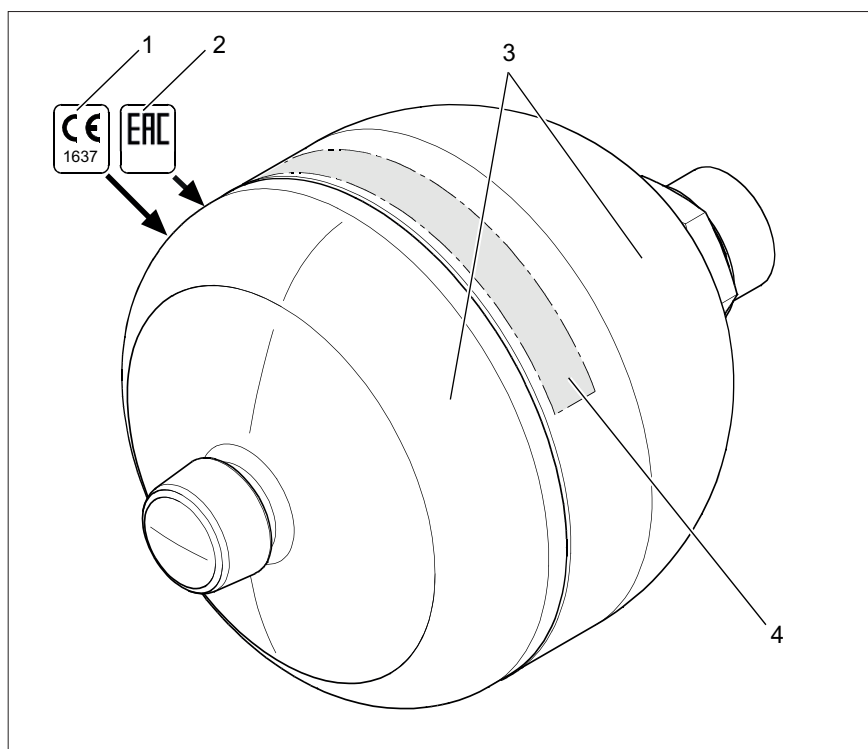


Рис 4: Расположение маркировки мембранного аккумулятора

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Обозначение CE (только для мембранных аккумуляторов объемом больше 1 литра) | 3 | Маркировка партии материала |
| 2 | Обозначение EAC | 4 | Тиснение на корпусе мембранного аккумулятора |

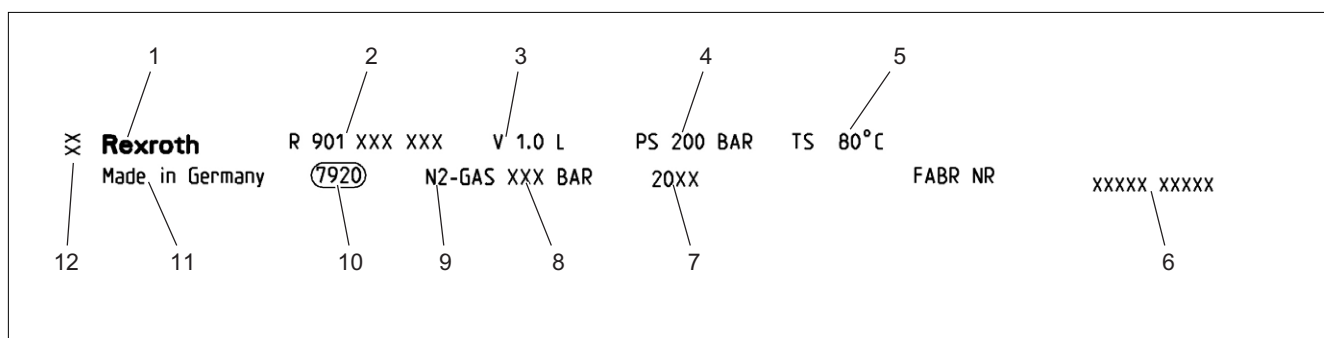


Рис 5: Пример тиснения на корпусе мембранного аккумулятора

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|--|
| 1 | Марка | 7 | Год изготовления |
| 2 | № материала | 8 | Давление подпитки с завода-по ставщика |
| 3 | Эффективный объем газа | 9 | Газ для наполнения |
| 4 | Макс. рабочее давление | 10 | Номер цеха/заводской номер |
| 5 | Макс. рабочая температура | 11 | Данные о происхождении товара |
| 6 | Серийный номер/неделя изготовления | 12 | Эксперт-аудитор по качеству |

5 Транспортировка и хранение

5.1 Транспортировка мембранного аккумулятора

<p>ВНИМАНИЕ!</p> 	<p>Опасность ущерба здоровью!</p> <p>При подъеме мембранных аккумуляторов объемом от 2,0 литров возникает опасность ущерба здоровью вследствие большого веса аккумуляторов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Для транспортировки используйте подходящее подъемное приспособление.
<p>ОСТОРОЖНО!</p> 	<p>Опасность защемления и перелома костей!</p> <p>Из-за круглых внешних контуров мембранные аккумуляторы могут откатываться и, при известных условиях, падать. Это может привести к тяжелым травмам и материальному ущербу.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверяйте каждый раз прочность установки мембранного аккумулятора и его защиту от неосторожного откатывания или падения.
<p>ВНИМАНИЕ!</p> 	<p>Опасность повреждений!</p> <p>Удары или толчки могут повредить мембранный аккумулятор.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Механическая нагрузка на изделие недопустима. ▶ Не вводите дополнительную нагрузку. ▶ Никогда не используйте изделие в качестве опоры или ступеньки. ▶ Не устанавливайте на него посторонних предметов.
<p>ВНИМАНИЕ!</p> 	<p>Опасность повреждений!</p> <p>Транспортировка присоединения газа может повредить мембранный аккумулятор.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Никогда не поднимайте мембранный аккумулятор за место присоединения газа. ▶ Для транспортировки используйте подходящее подъемное приспособление.
<p>Закройте отверстия</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ При транспортировке закройте все отверстия соответствующими защитными колпачками/приспособлениями, чтобы предотвратить попадание грязи или влаги в мембранный аккумулятор.
<p>Транспортировка</p>	<p>Транспортировка мембранных аккумуляторов может осуществляться с помощью вилочного погрузчика или подъемного приспособления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Для мембранных аккумуляторов объемом от 2,0 литров используйте соответствующее подъемное приспособление.
<p>Вес</p>	<p>Указанный вес относится только к мембранному аккумулятору, возможное навесное оборудование не учитывается. Данные веса мембранного аккумулятора см. в Таблица 4 на стр. 15.</p>
<p>Дальнейшая отправка</p>	<p>При транспортировке подпором от 2 бар или более необходимо декларировать мембранный аккумулятор как опасный груз. При транспортировке железнодорожным, морским или воздушным транспортом соблюдайте соответствующие директивы. При доставке воздушным транспортом рекомендуется отправка оборудования без давления.</p>

5.2 Хранение мембранного аккумулятора

Мембранный аккумулятор имеет лакированное покрытие, эксплуатант должен обеспечить оптимальную защиту от коррозии при хранении.

Требование

- Убедитесь в отсутствии едких веществ и газов в складских помещениях.
- Складские помещения должны быть сухими.
- Оптимальная температура для хранения составляет от +5 °C до +20 °C.
- По возможности, поддерживайте постоянную температуру.

Макс. срок хранения

Макс. срок хранения мембранного аккумулятора составляет 5 лет.

Действия после окончания макс. срока хранения:

- ▶ Визуальным осмотром убедитесь в отсутствии повреждений и коррозии на мембранном аккумуляторе.
- ▶ После окончания макс. срока хранения поручите полный осмотр мембранного аккумулятора компетентным сотрудникам технической службы Rexroth.



Срок гарантии не увеличивается за счет хранения!



Обратите внимание, что проверки в соответствии с действующими нормами и предписаниями обычно проводятся в зависимости от даты производства и не продлеваются за счет хранения.

6 Установка

Начинайте установку только в том случае, если у вас наготове имеется гидравлическая схема установки или сборочный чертеж.

6.1 Распаковка

ВНИМАНИЕ!



Опасность повреждения падающими деталями!

При неправильной распаковке мембранный аккумулятор может выкатиться и привести к травмам и повреждениям.

- ▶ Установите тару на ровную, устойчивую поверхность.

1. Перед открыванием упаковки и/или ослаблением крепежного ремня убедитесь в отсутствии возможности выкатывания аккумулятора (аккумуляторов).
2. Откройте упаковку и/или ослабьте крепежный ремень.
3. Извлеките мембранный аккумулятор объемом от 2,0 литров подходящим подъемным приспособлением.
4. Осмотрите мембранный аккумулятор на повреждения при транспортировке, т. е. проверьте целостность изделия.
5. Утилизируйте упаковочный материал в соответствии местными действующими предписаниями.

6.2 Условия установки

Крепление	В связи с высоким собственным весом и ускорением, вызываемыми жидкостью в гидроаккумуляторе, гидропневматические аккумуляторы объемом от 2,0 литров следует надежно закрепить. Аккумулятор следует крепить так, чтобы при эксплуатационно обусловленных вибрациях или при возможном разломе трубопровода было обеспечено надежное крепление аккумулятора. Bosch Rexroth предлагает соответствующие хомуты, см. технический паспорт 50150.
Защита	Мембранный аккумулятор необходимо защитить от чрезмерно высокого давления согласно директиве ЕС 97/23/CE "Оборудование под давлением".
Чистота	Поддерживайте чистоту в месте установки. Мембранный аккумулятор и все прочие используемые части следует устанавливать только при отсутствии грязи. Загрязнение рабочей жидкости значительно влияет на срок службы мембранного аккумулятора.
Очистка	Тряпка для очистки должна быть сухой и неволокнистой.
Температура	Температура мембранного аккумулятора должна соответствовать температуре окружающей среды места установки. Дайте мембранному аккумулятору достаточно времени, чтобы приспособиться к температурным условиям.
Положение при установке	Положение при установке мембранного аккумулятора может быть любым. Над присоединением газа должно оставаться свободное пространство в 200 мм для оборудования для наполнения и проверки.
Подключения	Перед проведением установки гидроаккумулятора на присоединение жидкости убедитесь в соответствии варианта присоединения на стороне гидроаккумулятора варианту присоединения на стороне установки.

6.3 Необходимый инструмент

Для установки мембранного аккумулятора используйте:

- оборудование для наполнения и проверки согласно техническому паспорту 50150;
- гаечный ключ с открытым зевом – данные размеров под ключ см. технический паспорт 50150, в соответствии с вариантом присоединения жидкости;
- подходящее подъемное приспособление объемом от 2,0 литров.

6.4 Установка мембранного аккумулятора

ВНИМАНИЕ!



Опасность материального ущерба и травмирования персонала!

Установка мембранного аккумулятора требует базовых знаний механики и гидравлики.

- ▶ Мембранный аккумулятор должен устанавливаться исключительно квалифицированным персоналом (см. главу „2.3 Квалификация персонала“).

ВНИМАНИЕ!



Опасность повреждения!

Удары или толчки могут повредить мембранный аккумулятор.

- ▶ Механическая нагрузка на изделие недопустима.
- ▶ Никогда не используйте изделие в качестве рычага, опоры или ступеньки.
- ▶ Не устанавливайте на него посторонних предметов.

Установка

ВНИМАНИЕ!**Опасность продавливания!**

Сварка, пайка или другие механические работы могут привести к продавливанию мембранного аккумулятора и, как следствие, к тяжелым травмам.

- ▶ Ни в коем случае не проводите на мембранном аккумуляторе механические работы, такие как сварка или пайка.

ВНИМАНИЕ!**Опасность повреждений!**

Транспортировка за место присоединения газа может повредить аккумулятор.

- ▶ Никогда не поднимайте мембранный аккумулятор за место присоединения газа.
- ▶ Для транспортировки используйте подходящее подъемное приспособление.

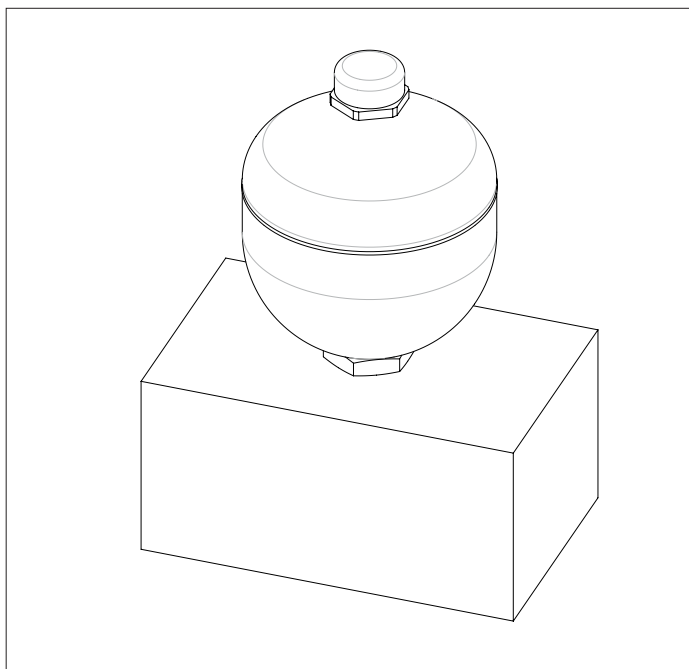
6.4.1 Установка мембранного аккумулятора на блок

Рис 6: установка мембранного аккумулятора на блок

Для установки мембранного аккумулятора на гидравлический блок выполните следующие рабочие операции:

ОСТОРОЖНО!**Опасность отравления и травмирования выделившейся рабочей жидкостью!**

Контакт с рабочими жидкостями наносит вред здоровью (напр. травмы глаз, повреждения кожи, отравления при вдыхании).

Можно поскользнуться и получить серьезную травму. При снятии крышек может произойти выделение остаточной рабочей жидкости без давления.

- ▶ Носите защитные перчатки, очки и соответствующую рабочую форму.
- ▶ Незамедлительно удаляйте выделившуюся рабочую жидкость.
- ▶ Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте трубопроводы на наличие износа и повреждений.
- ▶ При попадании рабочей жидкости в глаза или проникновении в кожу немедленно обратитесь к врачу.

1. Снимите защитный колпачок с присоединения жидкости мембранного аккумулятора.
2. Убедитесь в чистоте присоединения жидкости и отсутствия в нем инородных тел.
3. Проверьте целостность соединительной резьбы.
4. Проверьте присоединение жидкости на наличие существующих уплотнений.

ВНИМАНИЕ!**Опасность защемления и перелома костей!**

При падении и откатывании мембранные аккумуляторы могут нанести серьезную травму.

- ▶ Для подъема мембранного аккумулятора объемом от 2,0 литров используйте подходящее подъемное приспособление.
- ▶ Убедитесь, что мембранный аккумулятор защищен от случайного откатывания.

5. Надежно закрепите мембранный аккумулятор объемом от 2,0 литров с помощью подходящего подъемного приспособления.
6. Вставьте мембранный аккумулятор в патрубок маслопровода.
7. Вверните аккумулятор вручную в резьбу патрубка маслопровода.
8. Убедитесь в том, что резьба совпала после первого витка.
9. Если необходимо, немного опустите аккумулятор и поворачивайте его дальше вручную до упора. Плоская поверхность присоединения должна полностью располагаться на сопрягаемой детали.
10. Опускайте далее подъемное приспособление и убедитесь в надежной посадке аккумулятора на масляный патрубок.
11. С помощью подходящего инструмента надежно затяните аккумулятор.
12. При необходимости удалите подъемное приспособление.

Установка мембранного аккумулятора завершена.

6.4.2 Установка мембранного аккумулятора с хомутом

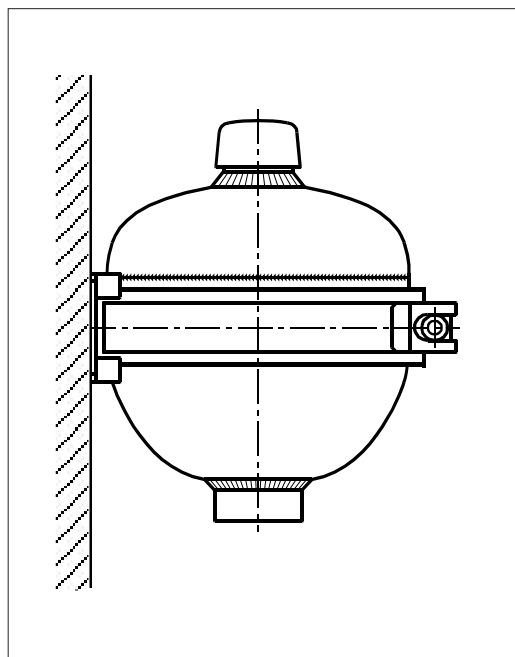


Рис 7: крепление с хомутом

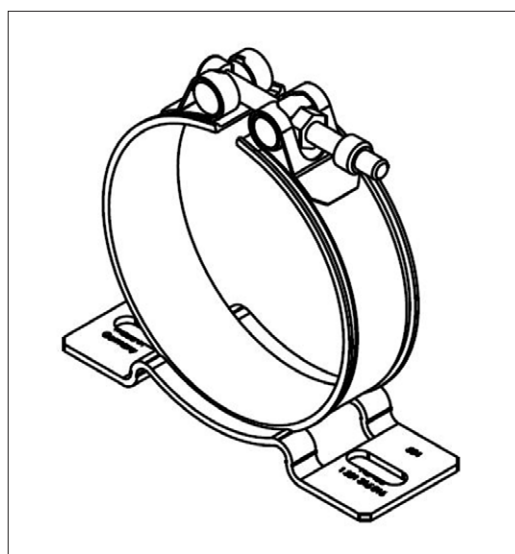


Рис 8: хомут

Для установки мембранного аккумулятора с хомутом выполните следующие рабочие операции:

1. Закрепите стопорное устройство мембранного аккумулятора на предусмотренное место в стене.

ВНИМАНИЕ!**Опасность защемления и перелома костей!**

При падении и откатывании мембранные аккумуляторы могут нанести серьезную травму.

- ▶ Для подъема мембранного аккумулятора объемом от 2,0 литров используйте подходящее подъемное приспособление.
- ▶ Убедитесь, что мембранный аккумулятор защищен от случайного откатывания.

2. Поднимите мембранный аккумулятор объемом от 2,0 литров подходящим подъемным приспособлением и поместите его в хомут.
3. Закрепите стопорное устройство мембранного аккумулятора на предусмотренное место в стене.
4. Удалите подъемное приспособление.

ОСТОРОЖНО!**Опасность отравления и травмирования выделившейся рабочей жидкостью!**

Контакт с рабочими жидкостями наносит вред здоровью (напр. травмы глаз, повреждения кожи, отравления при вдыхании).

Можно поскользнуться и получить серьезную травму. При снятии крышек может произойти выделение остаточной рабочей жидкости без давления.

- ▶ Носите защитные перчатки, очки и соответствующую рабочую форму.
- ▶ Незамедлительно удаляйте выделившуюся рабочую жидкость.
- ▶ Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте трубопроводы на наличие износа и повреждений.
- ▶ При попадании рабочей жидкости в глаза или проникновении в кожу немедленно обратитесь к врачу.

5. Снимите защитный колпачок с присоединения жидкости мембранного аккумулятора.
6. Соедините гидравлические линии с присоединением жидкости мембранного аккумулятора, придерживая гаечный ключ с открытым зевом на масляном клапане.
7. С помощью подходящего инструмента надежно затяните аккумулятор, поддерживая его, на масляном клапане.
8. Убедитесь в том, что мембранный аккумулятор установлен со снятыми внутренними напряжениями и проверьте, существует ли возможность возникновения напряжения вследствие вибраций и/или теплового расширения компонентов, или разводки трубопроводов.
9. При необходимости удалите подъемное приспособление.

Установка мембранного аккумулятора завершена.

7 Ввод в эксплуатацию

ОПАСНО!**Опасность материального ущерба и травмирования персонала!**

Ввод в эксплуатацию мембранного аккумулятора требует базовых знаний механики и гидравлики.

- ▶ Ввод в эксплуатацию мембранного аккумулятора должен осуществляться исключительно квалифицированным персоналом (см. главу „2.3 Квалификация персонала“).

ОСТОРОЖНО!**Опасность материального ущерба и травмирования персонала!**

Если мембранный аккумулятор был установлен неверно, это может привести к травмированию персонала и повреждению изделия или установки при вводе мембранного аккумулятора в эксплуатацию.

- ▶ Убедитесь в том, что мембранный аккумулятор был установлен квалифицированным персоналом надлежащим образом перед вводом его в эксплуатацию.

ВНИМАНИЕ!**Опасность материального ущерба!**

Загрязненная рабочая жидкость может привести к износу и неисправностям.

- ▶ При вводе в эксплуатацию соблюдайте чистоту.
- ▶ Убедитесь в том, что наполнение гидравлической установки осуществляется исключительно фильтрованной рабочей жидкостью.
- ▶ Убедитесь в том, что при закрытии подключений в них не попадает грязь.

При вводе в эксплуатацию мембранного аккумулятора обязательно соблюдайте инструкцию по эксплуатации гидравлической установки.

Для ввода в эксплуатацию мембранного аккумулятора используйте оборудование для наполнения и проверки Bosch Rexroth согласно техническому паспорту 50150.

7.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию

Мембранный аккумулятор поставляется с завода с черным бактерицидным лаковым покрытием, UE16-M9502-2. Эксплуатант отвечает за оптимальное обеспечение защиты от коррозии в соответствии с условиями и требованиями окружающей среды.

Проверка перед вводом в эксплуатацию, а также повторные проверки проводятся в соответствии с национальными нормативными документами.

- ▶ Если необходимо, выполните окраску на присоединении газа.
- ▶ Убедитесь в целостности мембранного аккумулятора.
- ▶ На основании данных на тиснении корпуса убедитесь в том, что мембранный аккумулятор соответствует данным гидравлической электросхемы или спецификации установки.
- ▶ Убедитесь в том, что используемая в гидравлической системе жидкость соответствует нормам технического паспорта мембранного аккумулятора.
- ▶ Убедитесь в том, что макс. рабочее давление мембранного аккумулятора аналогично макс. рабочему давлению гидравлической циркуляции или превышает его.
- ▶ Проверьте, соответствуют ли рабочие температуры значениям, указанным на тиснении.
- ▶ Имейте наготове оборудование для заливки и проверки согласно техническому паспорту 50150 и инструкцию по эксплуатации данного оборудования.

7.2 Первый ввод в эксплуатацию

Для ввода в эксплуатацию мембранного аккумулятора типа HAD..1X/-2X выполните следующие операции:

Настройка давления подпитки

При каждом вводе в эксплуатацию мембранный аккумулятор должен быть настроен на предписанное давление подпитки, указанное в электросхеме.

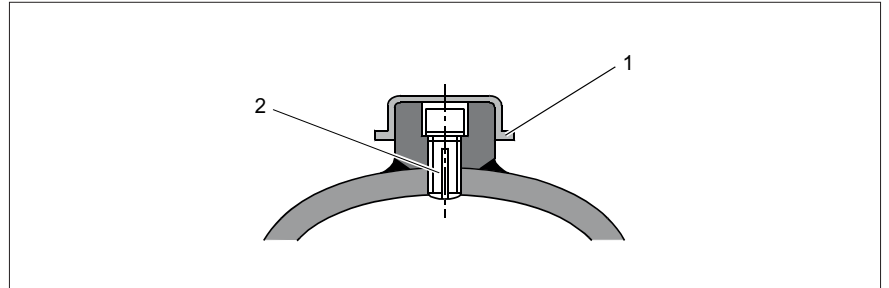


Рис 9: Проверка давления подпитки

- 1 Защитный колпачок 2 Пробка наливного отверстия для газа

Для настройки давления подпитки действуйте следующим образом:

1. Убедитесь в том, что установка без давления.

ОПАСНО!



Опасность травмы и удушья!

Опасность удушья вследствие неконтролируемого высвобождения большого количества газа и опасность травмирования высвободившимися компонентами.

- ▶ Обеспечьте достаточную аэрацию рабочей камеры.
- ▶ Для проверки давления подпитки всегда используйте оборудование для наполнения и проверки.

2. Завинтите защитный колпачок со стороны газа мембранного аккумулятора.
3. Завинтите клапан для наполнения и проверки для ресивера на присоединении газа мембранного аккумулятора. Соблюдайте при этом инструкцию по эксплуатации оборудования для наполнения и проверки.

ОПАСНО!



Опасность взрыва!

Опасность серьезных травм вследствие взрыва гидроаккумулятора при наполнении мембранного аккумулятора недопустимым газом.

- ▶ Для наполнения используйте исключительно азот с объемным содержанием 99,99 %.

4. Через шланг оборудования для наполнения и проверки соедините баллон с азотом с клапаном наполнения.
5. Предусмотренное давление подпитки должно соответствовать гидравлической электросхеме.

Ввод в эксплуатацию**ВНИМАНИЕ!****Опасность материального ущерба!**

Чрезмерное высокое давление подпитки может вызвать повреждение мембраны аккумулятора.

- ▶ Макс. давление подпитки должно составлять 130 бар.

6. Откройте отсечной кран газового баллона.
7. Откройте пробку наливного отверстия для газа с помощью клапана наполнения и проверки, чтобы дать аккумулятору наполниться газом.
8. Наполняйте мембранный аккумулятор до тех пор, пока на манометре клапана наполнения не отобразится показание предусмотренного давления подпитки. Непрерывно следите за манометром в процессе наполнения.
9. Закройте отсечной кран газового баллона.
10. Давление подпитки зависит от температуры. В процессе наполнения мембранный аккумулятор нагревается. Подождите, пока аккумулятор охладится.
11. Проверьте давление подпитки и, при необходимости, настройте его.
12. Снова прочно завинтите пробку наливного отверстия для газа на мембранном аккумуляторе через клапан для наполнения и проверки с моментом 25 Нм.
13. Удалите клапан для наполнения и проверки.
14. Снова завинтите защитный колпачок на аккумуляторе.
15. Четко обозначьте настроенное давление подпитки на мембранном аккумуляторе.

Проверка и настройка давления подпитки закончена.

Ввод в эксплуатацию мембранного аккумулятора

- ▶ Введите в эксплуатацию мембранный аккумулятор с установкой в соответствии с инструкцией по эксплуатации установки.

7.3 Повторный ввод в эксплуатацию после простоя

- ▶ Проверьте давление подпитки на соответствие значению p_0 , указанному в тиснении на корпусе. При этом следуйте указаниям главы „9.1 Техническое обслуживание“.
- ▶ Проверьте герметичность соединительной резьбы.
- ▶ Убедитесь в отсутствии признаков коррозии на аккумуляторе и в целостности окраски.
- ▶ Введите в эксплуатацию мембранный аккумулятор с установкой в соответствии с инструкцией по эксплуатации установки.

8 Эксплуатация

Эксплуатация мембранного аккумулятора типа HAD..1X/-2X должна осуществляться в соответствии с установленными предельными характеристиками, см. технический паспорт мембранного аккумулятора 50150.

Мембранный аккумулятор разрешается эксплуатировать только в безупречном состоянии.

Для того чтобы мембранный аккумулятор работал долго и надежно, Bosch Rexroth рекомендует регулярно проверять и подвергать техническому осмотру гидросистему и мембранный аккумулятор. Соблюдайте указания в главе „9.1 Техническое обслуживание“ и в руководстве по обслуживанию изготовителя оборудования.




Изменение эксплуатационных скоростей, температур, возрастание шумов или повышенная потребляемая мощность свидетельствуют об износе или неисправности аккумулятора/установки. Для гарантии высокой эксплуатационной безопасности и продления срока службы рекомендуется непрерывно проверять перечисленные значения.

9 Сервисное обслуживание и ремонт



На ремонт, произведенный другим персоналом, гарантия не распространяется!

9.1 Техническое обслуживание

<p>ОСТОРОЖНО!</p> 	<p>Опасность отравления и травмирования выделившейся рабочей жидкостью!</p> <p>Контакт с рабочими жидкостями наносит вред здоровью (напр. травмы глаз, повреждения кожи, отравления при вдыхании).</p> <p>Можно поскользнуться и получить серьезную травму. При снятии крышек может произойти выделение остаточной рабочей жидкости без давления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Носите защитные перчатки, очки и соответствующую рабочую форму. ▶ Незамедлительно удаляйте выделившуюся рабочую жидкость. ▶ Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте трубопроводы на наличие износа и повреждений. ▶ При попадании рабочей жидкости в глаза или проникновении в кожу немедленно обратитесь к врачу.
<p>ОПАСНО!</p> 	<p>Опасность травмы и удушья!</p> <p>Опасность удушья вследствие неконтролируемого высвобождения большого количества газа и опасность травмирования высвободившимися компонентами.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Для проверки давления подпитки всегда используйте оборудование для наполнения и проверки.
<p>ОПАСНО!</p> 	<p>Опасность взрыва!</p> <p>Опасность серьезных травм вследствие взрыва гидроаккумулятора при наполнении мембранного аккумулятора недопустимым газом.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Для наполнения используйте исключительно азот с объемным содержанием 99,99 %.

ОПАСНО!**Опасность защемления и перелома костей!**

При падении и откатывании мембранные аккумуляторы могут нанести серьезную травму.

- ▶ Для подъема мембранного аккумулятора объемом от 2,0 литров используйте подходящее подъемное приспособление.
- ▶ Убедитесь, что мембранный аккумулятор защищен от случайного откатывания.

ОСТОРОЖНО!**Опасность травмирования!**

Разлетающиеся части из-за остаточного давления после опорожнения могут привести к серьезным травмам.

- ▶ Перед открыванием пробки наливного отверстия для газа проверьте остаточное давление в мембранном аккумуляторе, после того как он нагреется, на соответствие температуре окружающей среды.

Проверка давления подпитки

Операции по техническому обслуживанию мембранного аккумулятора:

Для проверки давления подпитки мембранного аккумулятора действуйте следующим образом:

1. убедитесь в том, что установка без давления;
2. предусмотренное давление подпитки должно соответствовать гидравлической электросхеме.

ВНИМАНИЕ!**Опасность травмы и удушья!**

Опасность удушья вследствие неконтролируемого высвобождения большого количества газа и опасность травмирования высвободившимися компонентами.

- ▶ Обеспечьте достаточную аэрацию рабочей камеры.
- ▶ Для проверки давления подпитки всегда используйте оборудование для наполнения и проверки.

3. Удалите защитный колпачок со стороны газа мембранного аккумулятора.
4. Завинтите клапан для наполнения и проверки для ресивера на присоединении газа мембранного аккумулятора. Соблюдайте при этом инструкцию по эксплуатации оборудования для наполнения и проверки.
5. Предусмотренное давление подпитки должно соответствовать гидравлической электросхеме.
6. Продолжайте открывать пробку наливного отверстия для газа мембранного аккумулятора, пока давление подпитки не отобразится на манометре.
7. Проверьте соответствие давления подпитки, указанного на манометре оборудования для наполнения и проверки, предусмотренному значению гидравлической электросхемы. Если значения не совпадают, заново настройте давление подпитки, как описано в главе „7.2 Первый ввод в эксплуатацию“.
8. Снова прочно завинтите пробку наливного отверстия для газа на мембранном аккумуляторе.
9. Завинтите клапан для проверки и наполнения для ресивера на присоединении газа мембранного аккумулятора.

Проверка и настройка давления подпитки закончена.

Проверки После наполнения газом гидроаккумуляторы Bosch Rexroth больше не подлежат техническому обслуживанию. Для обеспечения безаварийной работы и долгого срока службы, выполняйте следующие операции:

- проверяйте давление подпитки;
- проверяйте устройства защиты, арматуры;
- проверяйте присоединения трубопровода;
- проверяйте крепление аккумулятора.

При работах по техническому обслуживанию, при которых производится демонтаж аккумулятора, давления на аккумуляторе быть не должно.

Интервалы проверок

Таблица 5:

Проверка	Интервал	Операции по техническому обслуживанию
Проверка давления подпитки и внешний осмотр	Проверка 1: в течение одной недели после ввода в эксплуатацию	Проверка давления подпитки; проверка герметичности соединительной резьбы; осмотр на наличие коррозии.
	Проверка 2: в течение 3 месяцев после ввода в эксплуатацию, при отсутствии утечки газа при проверке 1	
	Проверка 3: ежегодная проверка, при отсутствии утечки газа при проверке 2	
Внутренний осмотр	Напр., каждые десять лет	Проверка напорного гидробака в соответствии с национальными предписаниями. Если придет срок проверки согласно национальным предписаниям, то это невозможно выполнить, так как в силу своей конструкции аккумулятор подлежит замене.

График техобслуживания установки

Для обеспечения надежной эксплуатации и долгого срока службы мембранного аккумулятора необходимо составить график техобслуживания для агрегата, машины или установки. График техобслуживания должен обеспечить сохранение условий эксплуатации в предписанных границах в течение всего срока использования мембранного аккумулятора.

Особенно убедитесь в соблюдении следующих рабочих параметров:

- рабочее давление;
- диапазон рабочих температур;
- температура поверхности;
- внешнее давление.

Изменения этих параметров повышают риск износа мембранного аккумулятора. Необходимо выявить причину и устранить ее.

Для обеспечения высокой эксплуатационной безопасности мембранного аккумулятора в машине/установке рекомендуется проведение непрерывного автоматического контроля вышеназванных параметров.

Следующая информация по техническому обслуживанию содержится в инструкции по эксплуатации установки.

9.2 Ремонт

Ремонт мембранного аккумулятора невозможен. При повреждениях необходима замена деталей.

9.3 Запасные части

Мембранный аккумулятор поставляется без запасных частей. По вопросам замены деталей обращайтесь в близлежащую техническую службу Rexroth или в центральную техническую службу:

Bosch Rexroth AG
Service Industriehydraulik
Competence Center Lohr
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 8
97816 Lohr am Main,
Phone.: +49 (0) 93 52 – 18 0
spareparts.bri@boschrexroth.de

Адреса наших региональных представительств вы найдете на нашем сайте:
www.boschrexroth.com/adressen

10 Демонтаж и замена

- ▶ Через разгрузочное устройство установки опорожните аккумулятор. Обратите внимание, что после гидравлической разгрузки со стороны газа еще присутствует давление подпитки.
- ▶ Определите необходимость нахождения давления газа в мембранном аккумуляторе.
- ▶ Из соображений безопасности при длительном или окончательном простое установки рекомендуется понизить давление газа и четко обозначить его на аккумуляторе.
- ▶ Для длительного поддержания аккумулятора без давления удалите пробку наливного отверстия для газа.

10.1 Необходимый инструмент

Для демонтажа мембранного аккумулятора используйте:

- оборудование для наполнения и проверки согласно техническому паспорту 50150;
- гаечный ключ с открытым зевом – данные размеров под ключ см. технический паспорт 50150, в соответствии с вариантом присоединения жидкости;
- подходящее подъемное приспособление объемом от 2,0 литров.

10.2 Подготовка к демонтажу






Полностью выведите комплексную установку из эксплуатации таким образом, как описано в инструкции по эксплуатации установки.

Затем произведите демонтаж мембранного аккумулятора следующим образом:

- ▶ отключить давление в гидросистеме;
- ▶ убедитесь в том, что соответствующие части гидравлической установки без давления и без напряжения.

10.3 Проведение демонтажа

Для демонтажа мембранного аккумулятора выполните следующие операции:

<p>ОСТОРОЖНО!</p> 	<p>Опасность отравления и травмирования выделившейся рабочей жидкостью!</p> <p>Контакт с рабочими жидкостями наносит вред здоровью (напр. травмы глаз, повреждения кожи, отравления при вдыхании).</p> <p>Можно поскользнуться и получить серьезную травму. При снятии крышек может произойти выделение остаточной рабочей жидкости без давления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Носите защитные перчатки, очки и соответствующую рабочую форму. ▶ Незамедлительно удаляйте выделившуюся рабочую жидкость. ▶ Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте трубопроводы на наличие износа и повреждений. ▶ При попадании рабочей жидкости в глаза или проникновении в кожу немедленно обратитесь к врачу.
<p>ОПАСНО!</p> 	<p>Опасность защемления и перелома костей!</p> <p>При падении и откатывании мембранные аккумуляторы могут нанести серьезную травму.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Для подъема мембранного аккумулятора объемом от 2,0 литров используйте подходящее подъемное приспособление. ▶ Убедитесь, что мембранный аккумулятор защищен от случайного откатывания.
<p>ОСТОРОЖНО!</p> 	<p>Опасность травмирования!</p> <p>Разлетающиеся части из-за остаточного давления после опорожнения могут привести к серьезным травмам.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Перед открыванием пробки наливного отверстия для газа проверьте остаточное давление в мембранном аккумуляторе, после того как он нагреется, на соответствие температуре окружающей среды.
<p>ОПАСНО!</p> 	<p>Опасность травмирования при демонтаже вследствие давления!</p> <p>Опасность повреждения мембранного аккумулятора и травмирования при демонтаже мембранного аккумулятора при наличии давления в гидросистеме.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Перед началом всех работ отключите давление на мембранном аккумуляторе установки.
<p>ОПАСНО!</p> 	<p>Опасность травмы и удушья!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Опасность удушья вследствие неконтролируемого высвобождения большого количества газа и опасность травмирования высвободившимися компонентами. ▶ Для проверки давления подпитки всегда используйте оборудование для наполнения и проверки.

Утилизация

Демонтаж мембранного аккумулятора

1. Убедитесь в отсутствии давления во включенной гидравлической системе.
2. Удалите защитный колпачок со стороны газа мембранного аккумулятора.
3. Завинтите клапан для наполнения и проверки для ресивера на присоединении газа мембранного аккумулятора. Соблюдайте при этом инструкцию по эксплуатации оборудования для наполнения и проверки.
4. Понижьте давление подпитки на стороне газа. Соблюдайте при этом инструкцию по эксплуатации оборудования для наполнения и проверки.
5. Давление подпитки зависит от температуры. Во время опорожнения мембранный аккумулятор охлаждается. Подождите, пока аккумулятор снова нагреется до температуры окружающей среды.
6. Понижьте вновь повысившееся при нагревании давление подпитки на стороне газа. Соблюдайте при этом инструкцию по эксплуатации оборудования для наполнения и проверки.
7. Завинтите клапан для проверки и наполнения для ресивера на присоединении газа.
8. При необходимости удалите пробку наливного отверстия для газа.
9. Снова завинтите уплотнительный и защитный колпачки на аккумуляторе.
10. Закрепите мембранный аккумулятор объемом от 2,0 литров на подъемном приспособлении.
11. Отсоедините мембранный аккумулятор от установки.
12. Открепите стопорное устройство мембранного аккумулятора.

Демонтаж мембранного аккумулятора закончен.

11 Утилизация

Не используйте повторно в качестве напорного гидробака мембранный аккумулятор после распиливания или сверления сварного шва.

При утилизации мембранного аккумулятора соблюдайте следующее:

1. удалите пробку наливного отверстия для газа;
2. полностью слейте рабочую жидкость.

11.1 Защита окружающей среды

Небрежная утилизация мембранного аккумулятора и оставшейся в нем жидкости может привести к загрязнению окружающей среды.

- ▶ Утилизируйте мембранный аккумулятор в соответствии с местными действующими предписаниями.
- ▶ Утилизируйте остатки рабочей жидкости в соответствии с действующими техническими паспортами безопасности.

12 Расширение и переоборудование

Переоборудование или расширение мембранного аккумулятора недопустимы. Любой вид механической работы на мембранном аккумуляторе приводит к запрету дальнейшей эксплуатации.

13 Поиск неисправностей и их устранение

13.1 Действия при поиске неисправностей

Даже находясь в условиях нехватки времени, действуйте систематично и целенаправленно. Беспорядочный, необдуманный демонтаж оборудования и изменение регулировочных значений могут привести к тому, что устранение первоначальной причины неисправности станет невозможным.

Ознакомьтесь с функциями мембранного аккумулятора в рамках комплексной установки.

Попытайтесь выяснить, выполнял ли мембранный аккумулятор свои задачи в комплексной установке перед возникновением неисправности.

Попытайтесь проанализировать изменения в комплексной установке, в которую встроены мембранный аккумулятор:

- Были ли изменены условия эксплуатации или область применения мембранного аккумулятора?
- Подвергалась ли система или мембранный аккумулятор каким-либо изменениям (напр. переоборудованию) или ремонту (машина/установка, электрическая часть, управление)? Если да, то каким?
- Использовались ли мембранный аккумулятор или машина по назначению?
- Каким образом проявляется неисправность?

Создайте для себя ясное представление о причине неисправности. При необходимости опросите обслуживающий персонал или операторов машины.

Если не удастся устранить обнаруженную ошибку, обратитесь по одному из адресов, указанных на сайте www.boschrexroth.com, или по адресу

Bosch Rexroth AG
Service Industriehydraulik
Competence Center Lohr
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 8
97816 Lohr am Main
Phone.: +49 (0) 93 52 – 18 0

Поиск неисправностей и их устранение

13.2 Таблица неисправностей

Таблица 6: таблица неисправностей мембранного аккумулятора типа HAD..1X/-2X

Неисправность	Возможная причина	Помощь
Во время работы предварительное давление газа изменяется	Утечки/негерметичность присоединения газа	Визуальный контроль; проверка герметичности спреем для поиска утечек при окончательной установке
	Присоединение газа разорвано/повреждено	Замена аккумулятора Для наполнения и опорожнения газом всегда используйте оборудование для наполнения и проверки согласно техническому паспорту 50150
	Присоединение газа функционально ограничено вследствие загрязнения	После использования оборудования для наполнения и проверки снова завинтите колпачки
	Изменение давления, обусловленное системой, в зависимости от температуры	Зависимые от температуры изменения давления подпитки газа необратимы; выберите давление подпитки газа в соответствии с ожидаемыми рабочими температурами
	Уменьшение за счет проникновения	Добавление газа
Трещины на баке	Применение вне спецификации	Немедленная остановка установки; замена аккумулятора: аккумулятор нельзя снова вводить в эксплуатацию, см. главу „11 Утилизация“
	Эксплуатация вне предписанного диапазона температур	Немедленная остановка установки; замена аккумулятора: аккумулятор нельзя снова вводить в эксплуатацию, см. главу „11 Утилизация“; проверка рабочей температуры после ввода в эксплуатацию
Внутренняя коррозия	Использование неподходящих рабочих жидкостей	Немедленная остановка установки; замена аккумулятора: аккумулятор нельзя снова вводить в эксплуатацию, см. главу „11 Утилизация“; использование пригодной рабочей жидкости
	Остаточная влага в баке, вызванная неподходящими условиями хранения	Немедленная остановка установки; замена аккумулятора: аккумулятор нельзя снова вводить в эксплуатацию, см. главу „11 Утилизация“; соблюдение предписанных условий хранения
Сбор утечек масла в присоединениях снаружи	Неверная последовательность этапов монтажа во время технического обслуживания	Проведение технического обслуживания только авторизованным компетентным персоналом
	Повреждение или уплотнение кольца круглого сечения на уплотнении вследствие слишком высокой температуры масла	Замена уплотнительного кольца круглого сечения; проверка температуры масла
	Разрыв присоединения масла вследствие наличия напряжения при установке мембранного аккумулятора	Установка со снятыми внутренними напряжениями
	Недопустимое воздействие внешней силы	Установка без воздействия внешних сил
	Повреждение масляного клапана при транспортировке	Визуальный контроль после транспортировки
Установка невозможна	Неверная резьба	Замена поврежденных частей
	Резьба повреждена	

13.3 Критериями предельного состояния гидравлического аккумулятора являются

- понижение прочности конструкции (механической прочности) гидравлического аккумулятора, ввиду усталости основного материала корпуса или действия повышенных температур и давлений;
- достижение конструкцией гидравлического аккумулятора предельной степени коррозии, указанной в чертежах;
- загрязнение штуцеров.

14 Технические данные

Таблица 7: технические данные

Номинальный объем l	0,075	0,16	0,35	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0	2,8	3,5	
Макс. рабочее давление	Согласно печати										
Макс. возможное рабочее давление (бар)					100				70		
			210	160	180			140	100		
	250	250	207	207	250	200	250	250	250	250	
				250	350			350	350	350	350
Макс. допуст. амплитуда колебания давления (бар)					93				50		
			90	90	93			80	65		
	150	120	120	120	140	115	140	140	130	130	
				100	130			130	130	130	130
Диапазон температуры окружающей среды	от -15 до +65 °C										
Макс. давление подпитки	130 бар										

Остальные технические данные мембранного аккумулятора типа HAD..1X/-2X см. в техническом паспорте 50150.

15 Приложение

15.1 Список адресов

Адреса наших региональных представительств вы найдете на нашем сайте: www.boschrexroth.com/adressen

15.2 Принадлежности

Перечень принадлежностей мембранного аккумулятора типа HAD..1X/-2X см. в техническом паспорте 50150.

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de