

Позиционер BR824

1	ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ.....	5
1.1	Дисковый кулачок.....	6
2	УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	7
2.1	Квалифицированный персонал	7
3	МЕХАНИЧЕСКОЕ НАВЕШИВАНИЕ.....	8
3.1	Ходовые приводы	8
3.1.1	Навешивание согласно DIN/IEC 534 T6 (Natur)	8
3.1.2	Интегрированное навешивание на привод BR812	10
3.1.3	Интегрированное навешивание на привод BR81380	13
3.2	Поворотные приводы	12
3.2.1	Навешивание согласно VDI/VDE 3845	12
3.2.2	Навешивание ARCA на поворотный привод BR840 (внешнее крепление)	12
3.2.3	Интегрированное навешивание на привод BR840	13
4	ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	14
5	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ	15
5.1	Преобразователь I/P	15
5.2	Датчик предельного значения.....	15
5.2.1	Нормальная конструкция (2-проводная, N)	15
5.2.2	Техника безопасности (2-проводная, SN).....	15
5.2.3	Конструкция прямого подключения (3-проводная, E2).....	16
5.3	Обратная сигнализация позиции	16
5.3.1	Возвратный потенциометр	16
5.3.2	Преобразователь позиции (3-проводный)	16
5.3.3	Преобразователь позиции (2-проводный)	16
6	КОНФИГУРАЦИЯ.....	17
6.1	Нормальная / инвертируемая	17
6.1.1	Переключатель	17
6.1.2	Выбор дискового кулачка	17
7	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	18
7.1	Установка угла поворота нулевого пункта и хода.....	18
7.2	Датчик предельного значения.....	19
7.3	Обратная сигнализация позиции	19
7.3.1	Возвратный потенциометр	19
7.3.2	Преобразователь позиции.....	19
8	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ / ЗАМЕНА / РЕМОНТ	20
8.1	Модуль I/P.....	20
8.1.1	Стандарт.....	20
8.1.2	Прочная конструкция.....	20
8.2	Коммутатор предельного значения	20
8.3	Возвратный потенциометр и измерительный преобразователь	21
8.4	Группа манометров	21
8.5	Пружины	21
8.6	Поршневой рычаг	21
8.7	Мембранная камера	22
8.8	Золотник управления -втулка и -провод.....	22
9	ЧЕРТЁЖ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	23
10	СПЕЦИФИКАЦИИ	24

10.1	ПОЗИЦИОНЕР	24
10.2	НАВЕСНЫЕ КОМПЛЕКТЫ.....	24
10.2.1	<i>Приводы хода</i>	24
10.2.1.1	DIN/IEC 534 (Namur)	24
10.2.1.2	Интегрированное навешивание на BR812	25
10.2.1.3	Интегрированное навешивание на BR813	25
10.2.2	<i>Поворотные приводы</i>	25
10.2.2.1	Навешивание согласно VDI/VDE	25
10.2.2.2	Навешивание ARCA на BR840	25
10.2.2.3	Интегрированное навешивание на BR840	25
11	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	26
11.1	ОСНОВНОЙ ПРИБОР.....	26
11.2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ: ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.....	27
11.2.1	<i>Датчик предельного значения</i>	27
11.2.2	<i>Обратная сигнализация позиции</i>	28
12	ТИПОВОЙ КОД.....	30



Рабочая инструкция и инструкция по техобслуживанию

Рис. 1.....	5
Рис. 2 ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ ХОДА КЛАПАНА.....	6
Рис. 3 ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ ПРОТОКА	6
Рис. 4 ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ ПРОТОКА	6

1 Описание функций

Позиционер работает по принципу сравнения мощности и регулирует пропорционально позицию исполнительных элементов. Актуальное на входе сигнальное давление воздуха преобразуется через мембрану в мембранной камере (Поз.9) в энергию и сопоставляется с силой обратной связи пружины (Поз.6). При равновесии энергий позиционер находится в состоянии покоя. Если давление на входе возрастает, рычаг поршня (Pos.8) поднимается вверх, так что и поршень (Поз.7) будет поднят. После этого приточный воздух поступает через выходное отверстие в пневматический привод, который тем самым (в данном случае вниз) переставляется. Смещение возвратной пружины (Поз.6) будет при этом через ходовой или вращающийся ползунок, дисковый кулачок (Поз.24) и возвратный рычаг (Поз.204) увеличено. Это будет происходить до тех пор, пока энергия пружины и энергия мембраны придут в равновесие (состояние покоя). Ход привода и сигнальное давление на входе получают при этом согласование, соответствующее контуру дискового кулачка. При снижающемся сигнале на входе влияние на ход клапана будет противоположным. Поршень двигается вниз, блокирует приточный воздух и отсасывает воздух из пневматического привода через вентиляционное отверстие в поршневой втулке позиционера. При этом привод изменяет своё положение в направлении исходной позиции.

У позиционеров двойного действия последовательность функций аналогична. Только поршень регулирует теперь два выхода. Если поршень направляется вверх, то вентилируется выход y_2 , в это же время через выход y_1 поступает приточный воздух. Противоположные соотношения возникают на выходах y_1 и y_2 в случае, если рычаг поршня движется в обратном направлении.

Скорость перестановки цилиндра может регулироваться в оба направления с помощью дополнительных дроссельных обратных клапанов в проводках устанавливающего сигнала Y_1 и Y_2 . Этим будет достигаться также и несимметрично более или менее сильная сцепка цилиндрического привода.

У модуля I/P привычный постоянный ток I проходит через стабильную катушку в качестве сигнала на входе (Поз.44.1). Тем самым достигается намагничивание магнитомягкой станины (Поз.44.2).

Видимые на воздушном зазоре (Поз.44.3) векторные линии этой системы оказывают на маленькие магниты (Поз.44.4) из высококоэрцитивного сплава пропорциональную входному току силу. Маленький магнит образует вместе с отбойной плитой (Поз.44.5) вращающуюся систему прибора. Отбойная плита прикрывает в большей или меньшей степени сопло (Поз.44.6), при этом выходящий из сопла воздух оказывает возвратную силу, которая находится в равновесии с силой на магнитах. Сопло будет обеспечиваться через дроссель (Поз.44.7) воздухом из выхода отдела управления (Поз.44.8), который зависит от изменения давления перед соплом. Тем самым достигается линейное соответствие между электрическим сигналом на входе и пневматическим сигналом на выходе. Установка нулевого пункта осуществляется с помощью закручивания ленточной растяжки (44.9), на которой прикреплена отбойная плита (Поз.44.5).

На потенциометре (44.10) производится перестановка амплитуды, которая включается параллельно катушке (Pos.44.11).

Обе настройки уже были произведены производителем и не должны изменяться.

Подобласти (split-ranges) применяются в случае, если у одного регулятора, например, два исполнительных элемента настроены с позиционером в различных диапазонах регулирования. Один клапан мог бы функционировать с сигналом на входе в диапазоне 0,2-0,6 бар, а другой с подобластью в 0,6-1,0 бар. Конструкции подобластей отличаются друг от друга разными пружинами, которые помечены специальным цветом.

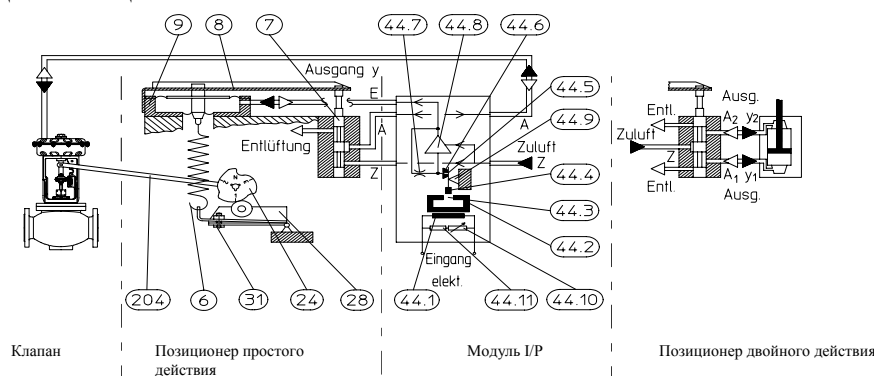


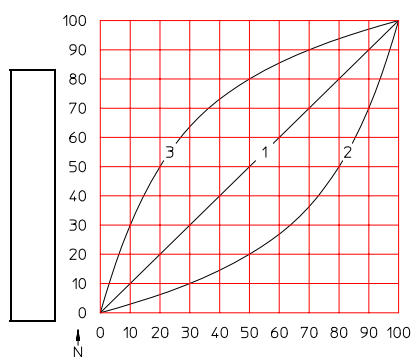
Рис. 1

1.1 Дискový кулачок

Дискový кулачок (Поз.24) позиционера имеет три характеристические кривые, которые рассчитаны на угол поворота в 60° соответственно 100% ход или угол поворота в 90° для угла раствора в 90° у токарных арматур. У основной конструкции обычно предусматривается линейная кривая (Nr.1 на рис.2). Прохождение кривой открытия-закрытия (Nr.2) и равнопроцентной кривой (Nr.3) также показаны на следующей диаграмме.

Как эти кривые влияют на проток клапанов с различными характеристическими кривыми открытия, показывают рис.2 и 3. Линейная кривая (Nr.1) приводит линейно в соответствие входной сигнал и ход клапана, это означает, что входной сигнал прямо отображается на ходе клапана, так что действие характеристической кривой открытия, принадлежащей собственно клапану, будет сохранено.

Использование кривых (Nr.2 + 3) делает возможным изменить действие характеристических кривых клапана.

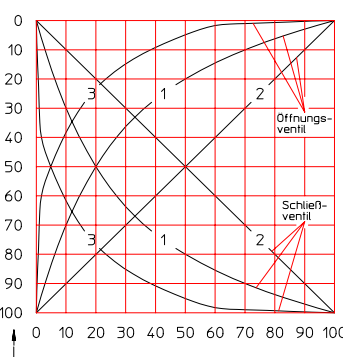


Ход клапана в%

Рис. 2

**Характеристические кривые
хода клапана**

Зависимость сигнала на входе у
различных дискových кулачков

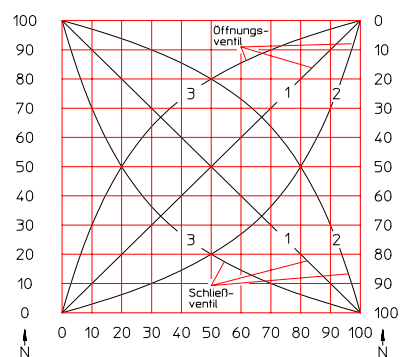


Проток в%

Рис. 3

**Характеристические кривые
протока**

У различных дискových кулачков
и равнопроцентном конусе
клапана в зависимости от
сигнала на входе



Проток в %

Рис. 4

**Характеристические кривые
протока**

У различных дискových кулачков
и линейном конусе клапана в
зависимости от сигнала на входе

2 Указания по безопасности

Позиционер применяется только согласно описаниям функционирования. Любое другое применение не допускается. За последствия ответственность несёт пользователь.

Изменения, осуществляемые без полученного на то разрешения, а также применение не оригинальных запасных частей фирмы ARCA, исключает ответственность производителя за последствия. Ответственность несёт только пользователь.

Все работы по уходу и ремонту арматуры должны производиться только квалифицированным персоналом.

Со стороны сервоприводов поступают большие перестановочные усилия. Монтаж и ввод в эксплуатацию производить при строгом соблюдении указаний по технике безопасности.

Особенно указывается на соблюдение предписаний для взрывоопасных установок.

Перед любыми работами по техобслуживанию учитывать следующее:

- Действующие в данной местности электрические нормы
– В Германии DIN/VDE 0100.
- Действующие в данной местности нормы для взрывоопасных установок и электричества
– В Германии EN 50014 и EN 50020
- Предусматривать защитные проводниковые клеммы или/и выравнивание потенциалов.

2.1 Квалифицированный персонал

В соответствие с рабочей инструкцией существуют лица, хорошо знакомые с монтажом, вводом в эксплуатацию и рабочим процессом данного продукта и соответственно своей квалификации выполняют такие функции как например:

- Обучение и инструктаж соответственно актуальным нормам техники безопасности в уходе и эксплуатации соответствующего инвентаря
- Обучение оказанию первой помощи
- При установках с взрывозащитой: обучение или инструктаж, соответственно полномочия, по проведению работ на взрывоопасных установках.

3 Механическое навешивание

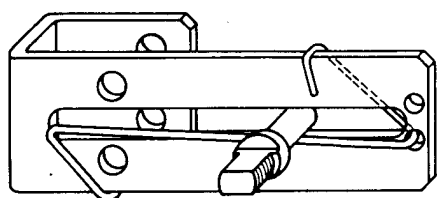
Проверьте, правильно ли отрегулирован требуемый принцип работы „нормальный“ или „инвертированный“. Для этого посмотрите на заднюю сторону позиционера и проверьте настройку. Если необходима переналадка, см. Стр.17 Нормальный/инвертированный.

3.1 Ходовые приводы

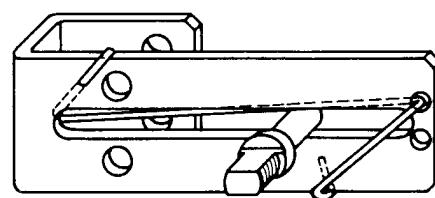
3.1.1 Навешивание согласно DIN/IEC 534 T6 (Namur)

См. Здесь рис.7 на стр.9

- Уплотнить заглушками (Поз.53) выходное отверстие давления сервопривода A₃₆ (резьба M8) на обратной стороне позиционера.
– См. Также раздел Пневматическое подключение на стр.14.
- Установить пружинный провод (Поз.201) на захватывающий рычаг (Поз.200) согласно рис.5 или рис.6 на стр.8.
– Модели „N“ или „I“ можно посмотреть на дисковом кулачке (Поз.24)
- Установить захватывающий рычаг (Поз.200) и цилиндрические болты (Поз.203) на индикатор хода.
- Регулировочный винт хода (Поз.205) смонтировать вместе с подкладной шайбой (Поз.206) и гайкой (Поз.207) на рычаг, соединенный шарнирно (Поз.204).
– Обратите внимание на шкалу хода на рычаге, соединенном шарнирно (Поз.204)!
- Рычаг, соединенный шарнирно (Поз.204) с гайкой, болтом и пружинными шайбами (Поз.208-210) смонтировать на позиционер
- Привинтить навесной щиток (Поз.231) с пружинными шайбами (Поз.234) и болтами (Поз.235) на позиционер
- Поместить позиционер на приводе так, чтобы регулировочный винт хода (Поз.205) торчал бы в пазах захватывающего рычага (Поз.200).
– См. Рис.5 и рис.6.
- Установить цельный позиционер с навесным щитком (Поз.231) на чугунный или колонный фонарь согласно рис.7 на стр.9.



201 205 **Рис.5** 200
Дисковый кулачок N (нормальный)



200 **Рис.6** 201
Дисковый кулачок I (инвертированный)

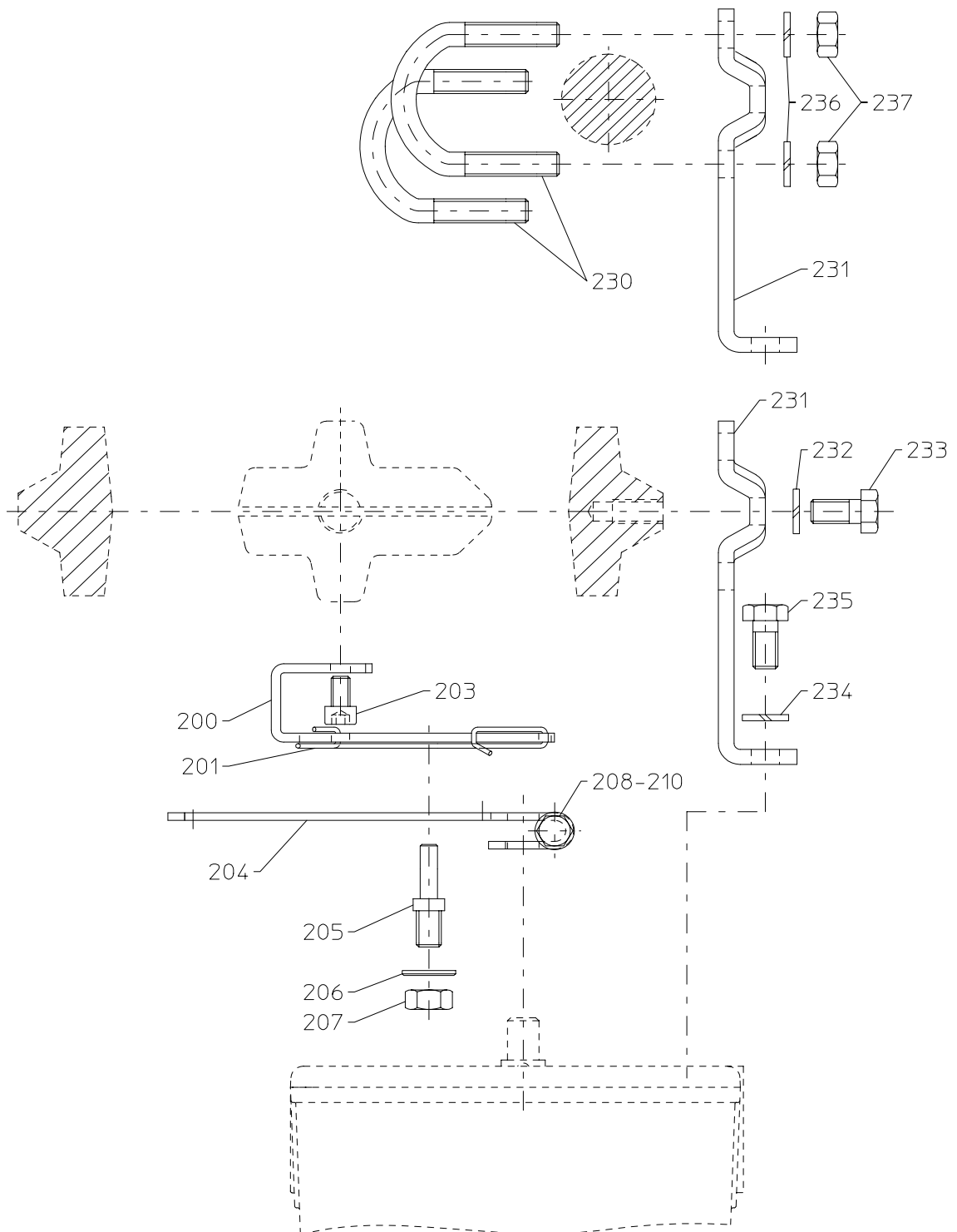


Рис.7
Навешивание 824 / Namur

3.1.2 Интегрированное навешивание на привод BR812

- Поводковые штифты хода (Поз.225) установить на шпindelь привода и закрепить локтитом 601.
- Выход давления сервопривода A₃₆ позиционера уплотнить заглушками (Поз.65).
 - Заглушки (Поз.53) удалить с задней части прибора (при их наличии)
 - См. Здесь раздел Пневматическое подключение на стр.14
- Регулировочный винт хода (Поз.222) с подкладной шайбой (Поз.217), гайкой (Поз.216), пружиной (Поз.219), скользящей шайбой (Поз.218) коническим роликом (Поз.220) и стопорным кольцом (Поз.221), установить на рычаг, соединённый шарнирно (Поз.211).
 - Обращать внимание на шкалу хода на рычаге, соединённом шарнирно (Поз.211)!
- Рычаг, соединённый шарнирно (Поз.211) с гайкой (Поз.214); пружинными шайбами (Поз.212) и болтом (Поз.213) смонтировать на позиционер
- Кольцо круглого сечения (Поз.224) положить в канавку адаптерной пластины (поз.250)
- Поместить позиционер так на привод, чтобы конический ролик (Поз.220) зацепился между поводковыми штифтами хода (Поз.225) на шпинделе привода.
- Привинтить позиционер болтами (Поз.223) и пружинными шайбами (Поз.226) на фонарь привода.

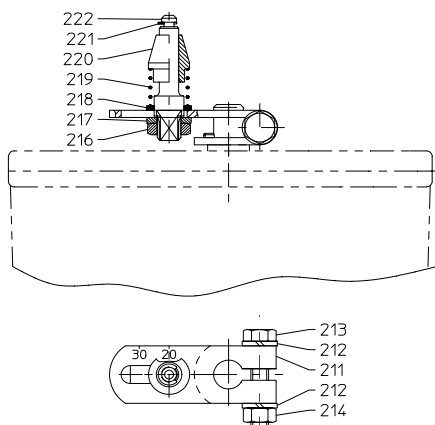


Рис.8
Рычаг, соединённый шарнирно

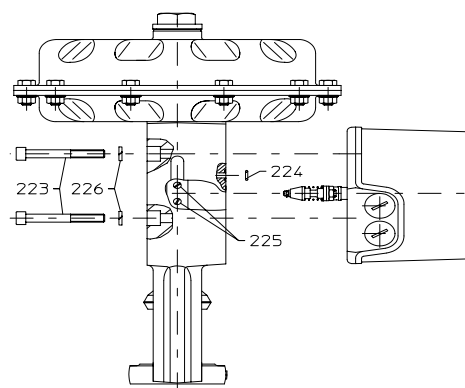


Рис.9
Навешивание 824/812 Вид сбоку

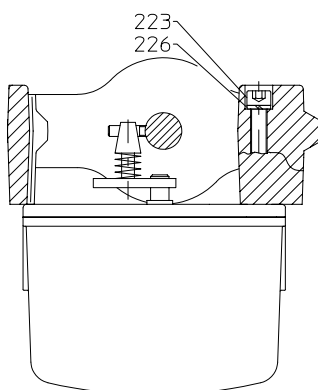


Рис.10
Навешивание 824/812 – Стандартный вид
сверху

3.1.3 Интегрированное навешивание на привод BR81380

- Поводковые штифты хода (Поз.258) смонтировать на уголок (Поз.257) и закрепить локтитом 601.
- Уголок (Поз.257) закрепить на шпинделе привода с помощью гайки (Поз.259).
- Выход давления сервопривода A₃₆ позиционера уплотнить с помощью заглушек (Поз.65).
– Заглушки (Поз.53) удалить с задней части прибора (при их наличии)
– См. Здесь раздел Пневматическое подключение на стр.3
- Установить адаптер (Поз.252) на позиционер с помощью червячковой гайки (Поз.253)
- Установить адаптерную плиту (Поз.250) и кольцо круглого сечения (Поз.254) с помощью болтов (Поз.251) на позиционер.
- Регулировочный винт хода (Поз.222) с подкладной шайбой (Поз.217), гайкой (Поз.216), пружиной (Поз.219), скользящей шайбой (Поз.218) коническим роликом (Поз.220) и стопорным кольцом (Поз.221), установить на рычаг, соединённый шарнирно (Поз.211).
- Обращать внимание на шкалу хода на рычаге, соединённом шарнирно (Поз.211)!
- Рычаг, соединённый шарнирно (Поз.211) с гайкой (Поз.214); пружинными шайбами (Поз.212) и болтом (Поз.213) смонтировать на позиционер
- Кольцо круглого сечения (Поз.255) положить в канавку адаптерной пластины
- Поместить позиционер так на привод, чтобы конический ролик (Поз.220) зацепился между поводковыми штифтами хода (Поз. 258) ана шпинделе привода.
- Привинтить позиционер болтами (Поз.256) на фонарь привода.

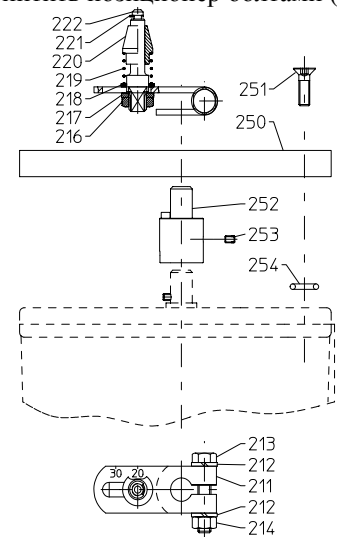


Рис.5

Адаптерная пластина / Рычаг, соединённый шарнирно

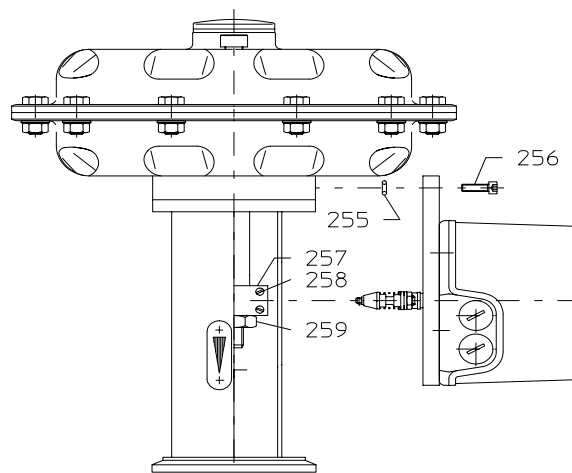


Рис.6

Навешивание 824/813 Вид сбоку

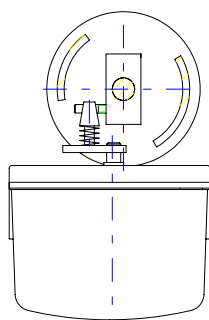


Рис.7

Навешивание 824/813 Вид сверху



Рис.8

Фото Навешивание 824/813

3.2 Поворотные приводы

3.2.1 Навешивание согласно VDI/VDE 3845

- Муфту (Поз.265) вставить в адаптер привода (не входит в объём поставки) (Поз.264) и привинтить болтом (Поз.266).
 - Закрепить болт (Поз.266) локтитом 601!
- Фонарь (Поз.260) (не входит в объём поставки) привинтить болтами (поз.261) к приводу.
- Адаптерную плиту (Поз.268) привинтить болтами (Поз.267) к позиционеру.
 - Закрепить болт (Поз.267) локтитом 601!
- Установить позиционер с помощью болтов (Поз.263) и пружинных шайб (Поз.262) на фонарь (Поз.260).

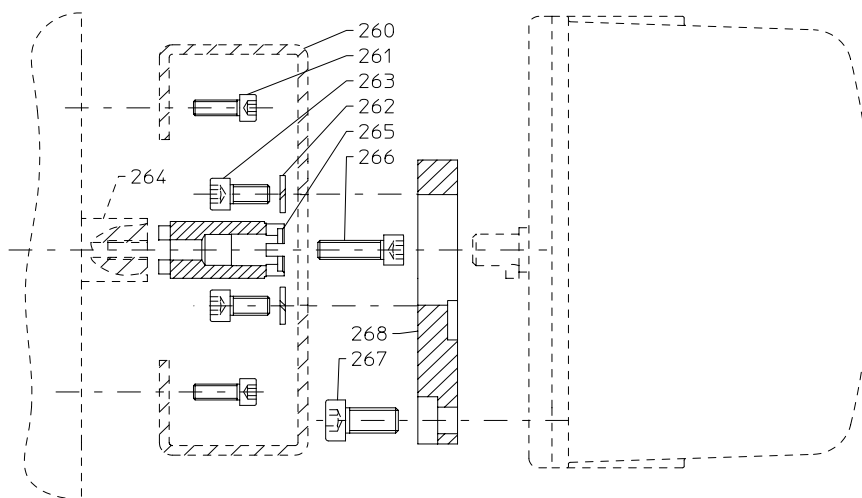


Рис.9

Навешивание 824 /VDI-VDE 3845-вид сверху

3.2.2 Навешивание ARCA на поворотный привод BR840 (внешнее крепление)

- Муфту (Поз.271) вставить во втулку привода
 - **Обратить внимание на положение канавки позиционера, опасность повреждения!**
- Привинтить фонарь (Поз.272) болтами (Поз.273) на привод.
 - У привода 844 дополнительно вложить адаптерную плиту (Поз.270) между фонарём (Поз.272) и приводом.
- Закрепить позиционер болтами (Поз.274) на фонаре (Поз.272).

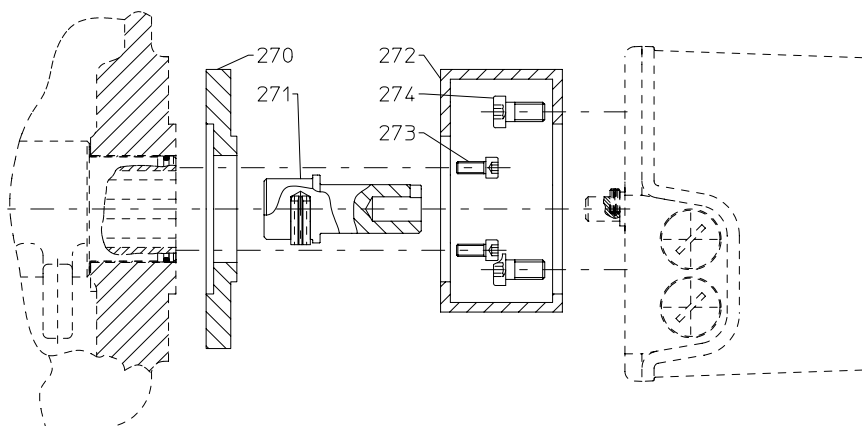


Рис.10

Навешивание 824/840-ARCA вид сбоку

3.2.3 Интегрированное навешивание на привод BR840

- Муфту (Поз.282) вставить во втулку привода.
– **Обратить внимание на положение канавки!**
- Навесную пластину (Поз.280) и кольцо круглого сечения (Поз.281) закрепить болтами (Поз.283) на приводе.
– Выпадает для моделей привода 841 и 842
- Передаточную пластину (Поз.285) и кольцо круглого сечения (Поз.284) закрепить болтами (Поз.286) на приводе или навесной пластине (Поз.280).
- Выход давления сервопривода A_{36} позиционера уплотнить заглушками (Поз.63).
– Заглушки (Поз.53) удалить с задней части прибора (при их наличии)
– См. Здесь раздел Пневматическое подключение на стр.3
- Навесную планку (Поз.298) и кольцо круглого сечения (Поз.288) прикрепить болтами (Поз.299) на позиционер.
- Смонтировать позиционер с прикреплённой навесной планкой (поз.298), кольцом круглого сечения (Поз.287) болтами (Поз.300) на передаточную пластину (Поз.285)

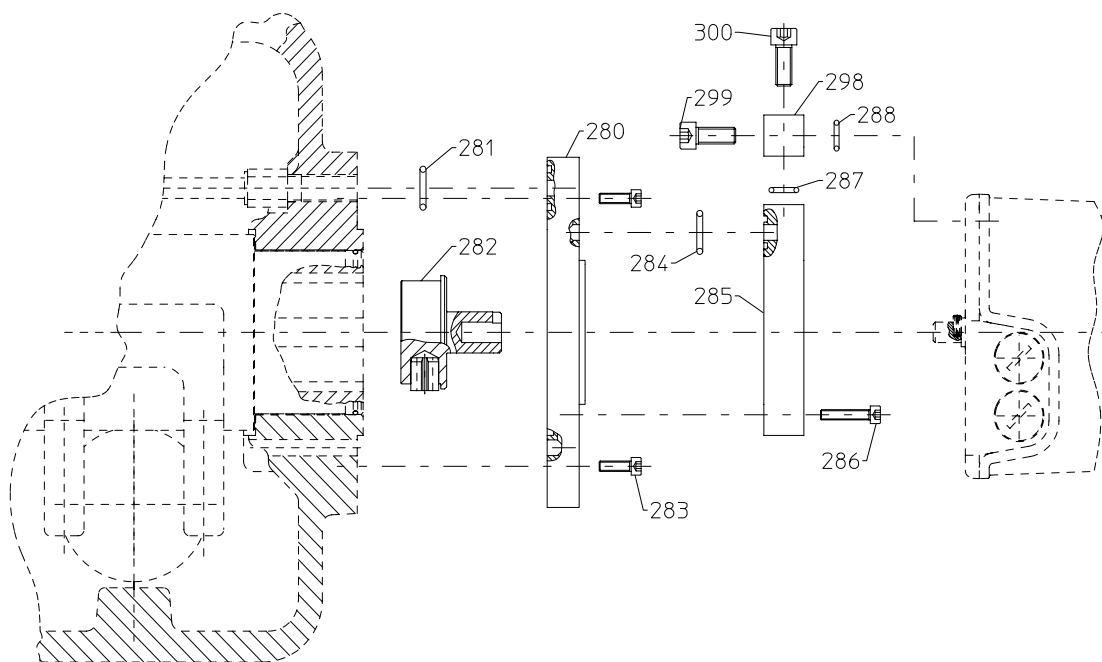


Рис.11
Навешивание 824/840 без труб – вид сбоку

4 Пневматическое подключение

Размещение пневматических клемм осуществляется в соответствии с указаниями на табличке подключения, находящейся сбоку прибора или на крышке (Поз.51). можно применять стандартные винтовые соединения для медных и стальных труб или для синтетических шлангов.

У моделей с группой манометров клеммы находятся на манометрической группе.

У электро-пневматических, прочных моделей клеммы расположены, как показано на рис.15.

- У всех электро-пневматических моделей уплотнить входное отверстие **E₂₆** заглушками (Поз.64).
– Не распространяется на прочные конструкции
- При интегрированном навешивании позиционера (см. Здесь Раздел 3.1.2, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** и **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) закрыть выход **A₃₆** заглушкой. Находящуюся на задней стороне позиционера (Рис.18) заглушку (Поз.53) вывинтить.

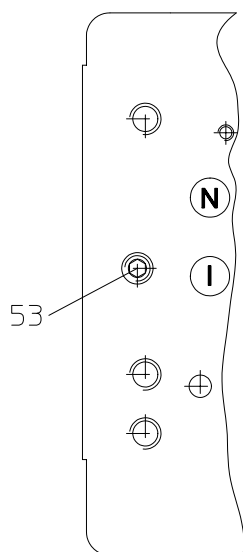


Рис.12
Задняя сторона

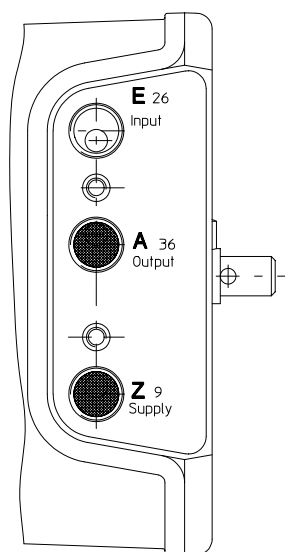


Рис.13
простого действия

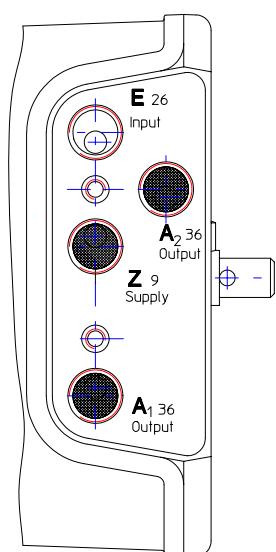


Рис.14
двойного действия

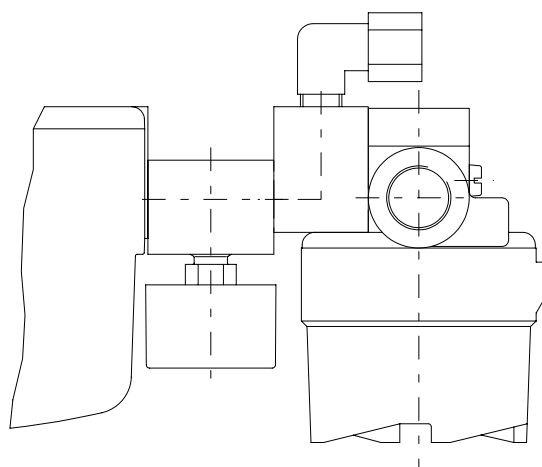


Рис.15
Прочная модель I/P – вид сверху
Изображается с манометрической группой

5 Электрическое подключение

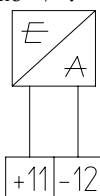
Работы по электрике проводить при строгом соблюдении указаний по технике безопасности на стр.7.

Следуйте указаниям раздела «Технические данные» отдельных электрических вариантов на стр.3!

- Отвинтить болты (Поз.52) и демонтировать крышку (Поз.51)
- Кабель провести сквозь кабельное винтовое соединение
- Подключение согласно прилагаемому плану или в соответствии с указаниями в крышке (поз.51) – Соблюдать правильную полярность.
- Активизировать уравнивание тяги, подтянув кабельное винтовое соединение (я) (Поз.47).
- Обращать внимание на максимум допустимые данные подключения отдельных электродеталей, которые указаны на типовой табличке!

5.1 Преобразователь I/P

- При прочной конструкции преобразователя I/P, клеммы в корпусе преобразователя обозначены только +/- .

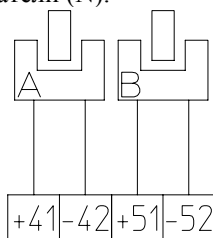


5.2 Датчик предельного значения

Датчик предельного значения снабжен двумя индуктивными коммутационными аппаратами приближения (щелевыми инициаторами), которые приводятся в рабочее состояние регулируемые по желанию переключательными ушками. Индуктивные коммутационные аппараты приближения поставляются в трёх разных исполнениях.

5.2.1 Нормальная конструкция (2-проводная, N)

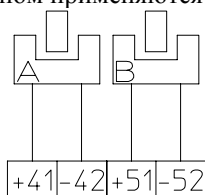
Индуктивные коммутационные аппараты приближения согласно DIN 19234 или NAMUR являются простыми переключателями постоянного напряжения в двухпроводной технике, чьи сигналы могут быть переданы дальше только подключенными (стандартными) усилителями включения. Характеристики тока и напряжения так низки, что эти индуктивные коммутационные аппараты приближения могут применяться вместе с соответствующими приборами включения во взрывоопасных областях (Защита от воспламенения: „Самозащита“). В основном применяются Открыватели (N).



5.2.2 Техника безопасности (2-проводная, SN)

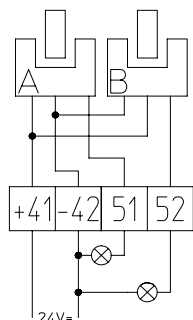
Эти коммутационные аппараты приближения соответствуют нормальной конструкции, но имеют дополнительную функцию:

При ложном показании коммутационного аппарата приближения, усилителя переключения или соединительной проводки сигнал на выходе автоматически идёт в позицию «выкл.» (логический „0“). В основном применяются Открыватели (SN).



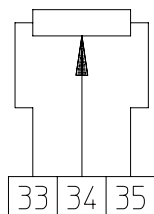
5.2.3 Конструкция прямого подключения (3-проводная, E2)

Эти коммутационные аппараты приближения имеют усилитель сигнала на выходе и отдельные подключения для электроснабжения и для груза. Эту конструкцию нельзя применять во взрывоопасных областях. Обычно применяются Закрыватели с плюсовым включением (E2).

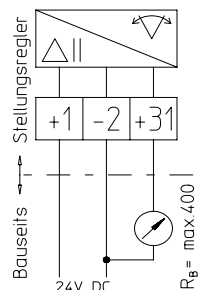


5.3 ОБРАТНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ПОЗИЦИИ

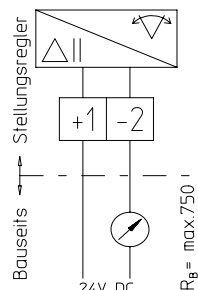
5.3.1 Возвратный потенциометр



5.3.2 Преобразователь позиции (3-проводный)



5.3.3 Преобразователь позиции (2-проводный)



6 Конфигурация

6.1 Нормальная / инвертируемая

- Необходимые характеристические кривые дискового кулачка и позиции включения брать из рис.22.
- См. Также раздел Дискový кулачок на стр.6.

Scheibe cam	Kurve 1 curve 1	Kurve 2 curve 2	Kurve 3 curve 3	einfach wirkend single acting	doppelt wirkend double acting
Kepelkennlinie plug characteristic	linear	linear	linear		
Öffnungskennlinie flow characteristic	linear	linear	linear		
gleich-% equal-%	gleich-% equal-%	gleich-% equal-%	gleich-% equal-%	↔	↔
auf/zu on/off	linear	linear	linear	↔	↔
progressiv progressive	gleich-% equal-%	gleich-% equal-%	gleich-% equal-%	↔	↔
Schalterstellung switch-position	I	N	I	↔	↔
Kurvenscheibe cam disc	N	I	I	↔	↔
Eingang input	↔	↔	↔	↔	↔
Ausgang output	↔	↔	↔	↔	↔
Anschlüsse/connections	A1/A2	A1/A2	A1/A2	A1/A2	A1/A2

Рис. 22

Таблица принципа действия

Проверьте конфигурацию позиционера и проведите операции 6.1.1 и 6.1.2.

- Включить позиционер без давления и напряжения!

6.1.1 Переключатель

- Отвинтить болты (Поз.40) и снять переключатель (Поз.38) и кольцо круглого сечения (Поз.39)
- Переключатель (Поз.38) установить в нужное положение.

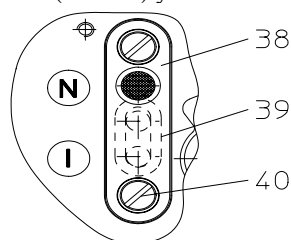


Рис.6

Положение переключателя „нормальное“
(Geräterückseite)

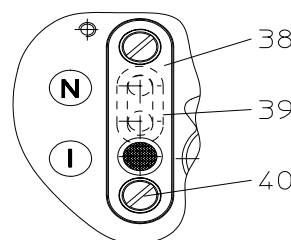


Рис. 7

Положение переключателя
„инвертируемое“
(Обратная сторона прибора)

6.1.2 Выбор дискового кулачка

- Отцепить пружины (Pos.6) из рычага обратной связи (Поз.29)
- Отвинтить болт (Поз.27)
- Снять индикатор позиции (Поз.25) (только для конструкции с поворотными приводами) и дисковый кулачок (Поз.24) и установить в нужное положение.
- Вернуть пружины (Поз.6) в рычаг обратной связи (Поз.29).

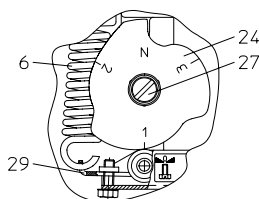


Рис.8 Дискový кулачок
кулачок „1“ „нормальный“

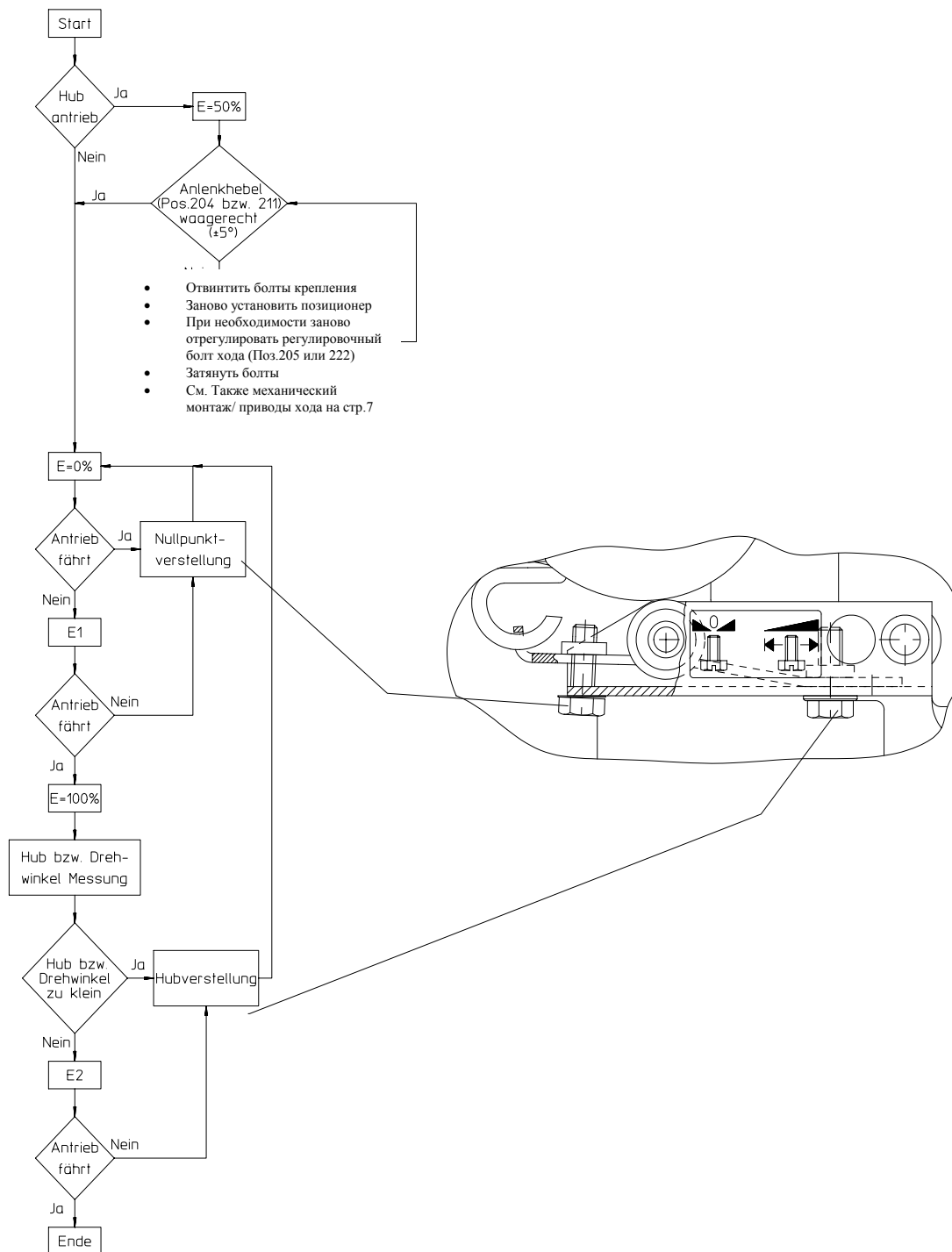
7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Установка угла поворота нулевого пункта и хода

- Регулировка осуществляется согласно следующей диаграмме потока
- Зарегистрировать угол хода и поворота индикатором часового типа или измерителем угла поворота!
- Формулы выводят рекомендуемые показатели величины входов E1 и E2.

$$E1 = E_{(0\%)} \pm (E_{(0\%)} \times 1,05), \text{ макс. } 5\% \text{ установочного диапазона}$$

$$E2 = E_{(100\%)} \pm (E_{(100\%)} \times 1,05), \text{ макс. } 5\% \text{ установочного диапазона}$$



7.2 Датчик предельного значения

Концевые контакты обычно регулируются так, что на каждой конечной позиции (вкл./выкл.) появляется сигнал. Оба ушка включателя могут быть повернуты в любое направление, так чтобы также и промежуточные позиции сигнализировались. Чтобы наверняка обеспечить переключение, нужно отрегулировать пункт переключения \approx в 2% перед механическим толчком (вкл./выкл.). Мы рекомендуем для датчика предельного значения „А“ положение клапана «выкл.», а для датчика предельного значения „В“ положение клапана «вкл.», чье регулировка для клапана открывания описывается ниже.

- Отвинтить болты (Поз.81)
- Датчик предельного значения (Поз.85) привести в среднюю позицию продольных пазов
- Затянуть болты (Поз.81)
- Отвинтить болт (поз.82)
- Приблизительная установка обоих переключающих ушек (Поз86) с сигналом на входе в 0% и 100%
- Затянуть болт (поз.82)
- Установить сигнал на входе в 2%
- Болт (Поз.81) на датчике предельного значения „А“ отвинтить
- Ушко переключателя „А“ так отрегулировать, чтобы на датчике предельного значения „А“ появился сигнал.
- Болт (Поз.81) затянуть
- Установить сигнал на входе в 98%
- Ослабить болт (Поз.81) на датчике предельного значения „В“
- Ушко переключателя так отрегулировать, чтобы на датчике предельного значения „В“ появился сигнал..
- Затянуть болт (Поз.81)

7.3 Обратная сигнализация позиции

7.3.1 Возвратный потенциометр

Поворотное движение волны позиционера передается через редуктор на потенциометр (Поз.91). На подключенных приборах (не входит в объём поставки) должно появиться показание нулевого пункта и диапазона.

7.3.2 Преобразователь позиции

Встроенный преобразователь позиции (R/I) регистрирует линейное изменение сопротивления возвратного потенциометра и преобразует сигнал на входе в выходной сигнал (0/4 – 20mA). Показание нулевого пункта и диапазона осуществляется на предусмотренных для этого болтах на преобразователе позиции (Поз.92).

8 Дополнительное оснащение / замена / ремонт

При любых реконструкциях всегда предусматривать новую типовую табличку. Помните, что при реконструкции взрывозащита может исчезнуть. Некоторые модули не могут быть вмонтированы в позиционер все вместе. Действуйте согласно разделу Технические данные отдельных модулей на стр.3.

8.1 Модуль I/P

8.1.1 Стандарт

- Кабель модуля I/P (Поз.44) отсоединить от клемм (Поз.45).
 - Если есть в наличии
- Отвинтить болты (Поз.53)
- Модуль I/P (Поз.44) или уплотнительную пластину (Поз.41) снять
- Вставить фильтры для грязи (Поз.66)
 - Если нет в наличии
- Установить новый модуль I/P (Поз.44)
 - Кабели должны быть проложены между фундаментной плитой (Поз.1) и модулем I/P (Поз.44)!
- Закрутить болты (Поз.43)
- Смонтировать набор клемм (Поз.45)
 - Если нет в наличии
- Вставить заглушки (Поз.64).
 - Если нет в наличии
- Электрическое подключение см. Стр.15.
- Ввод в эксплуатацию см. Стр.18 ff.

8.1.2 Прочная конструкция

- Отвинтить модуль I/P (Поз.108)
- Отсоединить кабель модуля I/P (Поз.108) от клемм.
 - Если есть в наличии
- Ослабить пневматическое подключение
- Отвинтить болты (Поз.109)
- Снять модуль I/P
- Установить новый модуль I/P (Поз.108)
- Закрутить болты (Поз.109)
- Пневматическое подключение см. Стр.14.
- Электрическое подключение см. Стр.15.
- Ввод в эксплуатацию см. Стр.18 ff.

8.2 Коммутатор предельного значения

- Отсоединить кабель коммутатора предельного значения (Поз.85) от клемм (Поз.87).
 - Если есть в наличии
- Колесо зубчатого сектора (Поз.22) смонтировать, если нет в наличии.
 - Дисковый кулачок (Поз.24) демонтировать согласно разделу Выбор дискового кулачка на стр.17.
 - Снять диск (Поз.23)
 - Надеть зубчатый сектор (Поз.22)
 - Дисковый кулачок (Поз.24) смонтировать согласно разделу Выбор дискового кулачка на стр.17.
- Отвинтить дистанционный болт (Поз.50)
- Вставить модуль предельного значения (Поз.80)
- Завинтить дистанционный болт (поз.50) и болт (Поз.84) с диском (поз.83)
 - Зубчатые колёса должны в конце чётко захватывать друг друга!
- Электрическое подключение см. Стр.15.
- Ввод в эксплуатацию см. Стр.18 ff.

8.3 Возвратный потенциометр и измерительный преобразователь

- Кабель возвратного потенциометра (Поз.91) и измерительного преобразователя (Поз.92) отсоединить от клемм (Поз.45).
 - Если есть в наличии
- Колесо зубчатого сектора (Поз.22) смонтировать, если нет в наличии.
 - Дисковый кулачок (Поз.24) демонтировать согласно разделу „Выбор дискового кулачка“ на стр.17.
 - Снять диск (Поз.23)
 - Надеть зубчатый сектор (Поз.22)
 - Установить дисковый кулачок (Поз.24) согласно разделу „Выбор дискового кулачка“ на стр.17.
 - Установить возвратный потенциометр и модуль измерительного преобразователя (Поз.90)
- Затянуть болты (Поз.94) и шайбы (Поз.93)
 - Зубчатые колёса должны в конце чётко захватывать друг друга!
- Смонтировать набор клемм (Поз.45)
 - если нет в наличии
- Электрическое подключение см. Стр.15.
- Ввод в эксплуатацию см. Стр. 18 ff.

8.4 Группа манометров

- Ослабить пневматические клеммы
 - Если они уже смонтированы
- Модуль I/P (Поз.108) демонтировать согласно разделу **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
 - Только для прочной конструкции
- Отвинтить группу манометров (поз.101), если такая имеется.
- Смонтировать новую группу манометров (Поз.101)
- Затянуть болты (Поз.103)
- Модуль I/P (Поз.108) смонтировать согласно разделу **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
 - Только для прочной конструкции
- Пневматическое подключение см. Стр.14.
- Электрическое подключение см. Стр.15.
- Ввод в эксплуатацию см. Стр.18 ff.

8.5 Пружины

- Открепить пружины (Поз.5) из рычага обратной связи (Поз.29)
- Открепить пружину (Поз.5) из рессорного подвешивания (Поз.10)
- Навесить новую пружину (Поз.5)
- Ввод в эксплуатацию см. Стр.18 ff.

8.6 Поршневой рычаг

- Демонтировать пружину (Поз.5) согласно разделу **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
- Отвинтить гайку (Поз.16 и Поз.17)
- Снять защитное кольцо (Поз.18)
- Отвинтить болты (Поз.19)
- Снять поршневой рычаг (Поз.8)
- Смонтировать новый поршневой рычаг (Поз.8)
- Дальнейший монтаж проводить в обратной последовательности
- Ввод в эксплуатацию см. Стр. 18 ff.

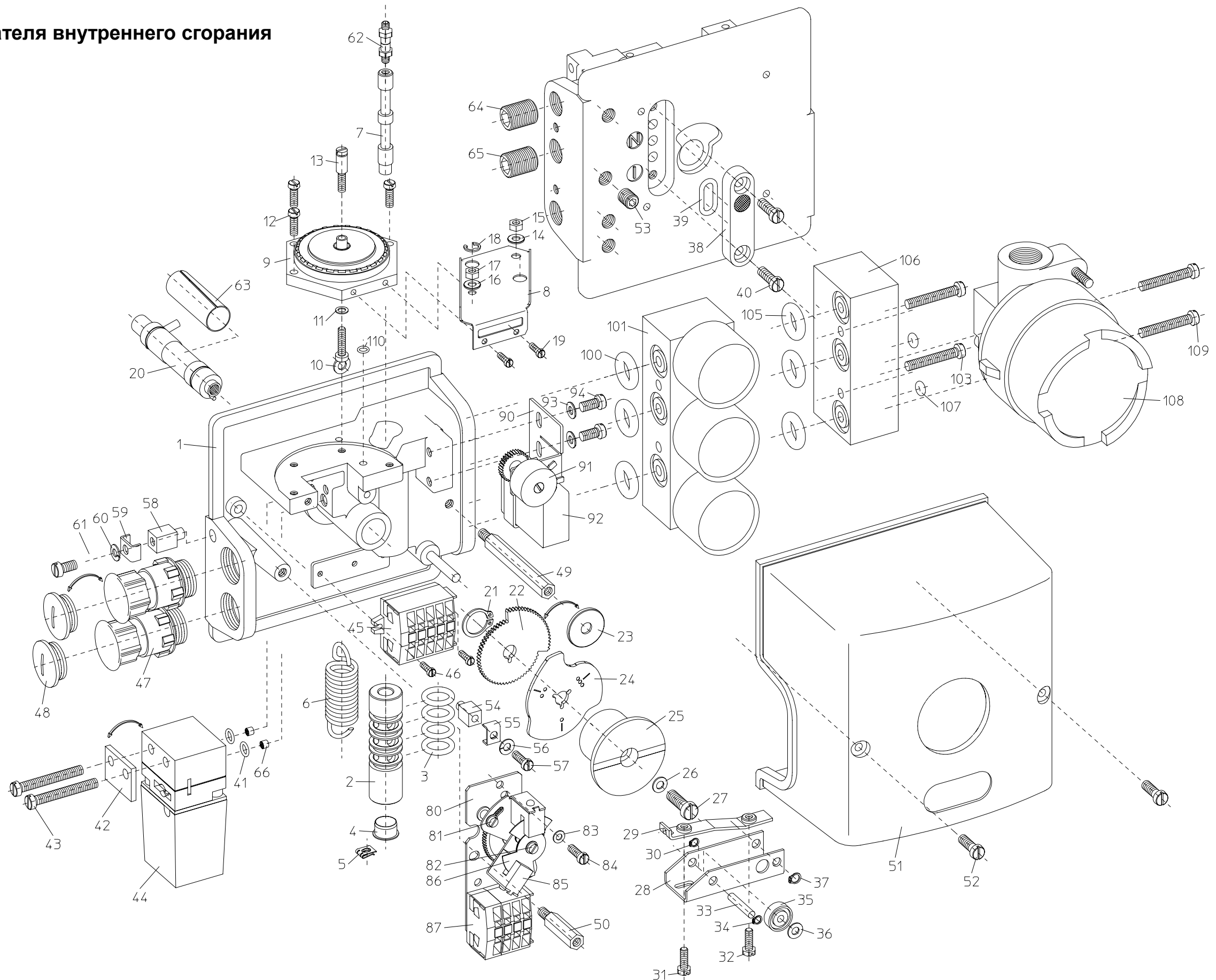
8.7 Мембранная камера

- Демонтировать поршневой рычаг (Поз.8) согласно разделу **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
- Отвинтить болты (Поз.12)
- Снять мембранную камеру (Поз.9)
- Смонтировать новую мембранную камеру (Поз.9)
- Дальнейший монтаж проводить в обратной последовательности
- Ввод в эксплуатацию см. Стр. 18 ff.

8.8 Золотник управления -штулка и -провод

- Демонтировать мембранную камеру (Поз.9) согласно разделу **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
- Вытащить золотник управления (Поз.7)
- Снять Vajonett-Clip (Поз.5) и защитный колпачок (Поз.4)
- Втулку управления (Поз.2) вытащить вниз
- Смонтировать новую втулку управления (Поз.2) и новый золотник управления (Поз.7) с новым проводом управления (Поз.62)
- Дальнейший монтаж проводить в обратной последовательности
- Ввод в эксплуатацию см. Стр. 18 ff.

9 Чертёж двигателя внутреннего сгорания



10 Спецификации

10.1 Позиционер

позиция	Название
1	Монтажный блок
2	Втулка управления
3	Кольцо круглого сечения
4	Заглушки
5	Штыковые клипсы
6	Пружина
7	Золотник управления
8	Поршневой рычаг
9	Мембранная камера
10	Рессорное подвешивание
11	U-диск
12	Цилиндрический болт
13	Упорный винт
14	U-диск
15	бкт-гайка
16	U-диск
17	бкт-гайка
18	Захватное кольцо
19	Цилиндрический болт
20	Вал
21	Защитное кольцо
22	Зубчатый сектор
23	U-диск
24	Дисковый кулачок
25	Индикатор позиции
26	U-диск
27	Цилиндрический болт
28	Щиток обратной связи
29	Рычаг обратной связи
30	Защитное кольцо
31	Регулировочный болт нулевого пункта
32	Регулятор диапазона
33	Вал
34	Защитное кольцо
35	Шарикоподшипник
36	U-диск
37	Защитное кольцо
38	Переключатель
39	Кольцо круглого сечения
40	Цилиндрический болт
41	Кольцо круглого сечения
42	Уплотнительная пластина
43	Цилиндрический болт
44	Модуль I/P (стандарт)
45	Набор клемм
46	Цилиндрические болты
47	Кабельное подключение
48	Запорная крышка
49	Дистанционный болт

50	Дистанционный болт
51	Крышка
52	Цилиндрический болт
53	Запорный болт
54	Кронштейн заземления
55	Накладка
56	Пружинное кольцо
57	Цилиндрический болт
58	Кронштейн заземления
59	Накладка
60	Пружинное кольцо
61	Цилиндрический болт
62	Провод управления
63	Подшипник скольжения
64	Запорный болт
65	Запорный болт
66	Фильтр
80	Модуль индикатора предельного значения
81	Цилиндрический болт
82	Цилиндрический болт
83	U-диск
84	Цилиндрический болт
85	Индикатор предельного значения
86	Ушко переключателя
87	Набор клемм
90	Модуль обратной связи
91	Потенциометр
92	Преобразователь позиции
93	U-диск
94	Цилиндрический болт
100	Кольцо круглого сечения
101	Группа манометров
103	Цилиндрический болт
105	Кольцо круглого сечения
106	Блок навешивания
107	Кольцо круглого сечения
108	Модуль I/P (прочный)
109	Цилиндрический болт
110	Кольцо круглого сечения

10.2 Навесные комплекты

10.2.1 Приводы хода

10.2.1.1 DIN/IEC 534 (Namur)

200	Рычаг захвата
201	Пружинный провод
203	Цилиндрический болт
204	Рычаг, соединённый шарнирно
205	Регулировка хода
206	U-диск
207	бкт-гайка

208	бкт-гайка
209	бкт-гайка
210	U-диск
230	Хомут с резьбой
231	Щиток навешивания
232	Пружинное кольцо
233	бкт-болт
234	Пружинное кольцо
235	бкт-болт
236	Пружинное кольцо
237	бкт-гайка

10.2.1.2 Интегрированное навешивание на BR812

211	Рычаг, соединённый шарнирно
212	Пружинное кольцо
213	бкт-болт
214	бкт-гайка
216	бкт-гайка
217	U-диск
218	Направляющий диск
219	Пружина
220	Конический валик
221	Защитное кольцо
222	Регулятор хода
223	Цилиндрический болт
224	Кольцо круглого сечения
225	Штифт захвата хода
226	Пружинное кольцо

10.2.1.3 Интегрированное навешивание на BR813

211	Рычаг, соединённый шарнирно
212	Пружинное кольцо
213	бкт-болт
214	бкт-гайка
216	бкт-гайка
217	U-диск
218	Направляющий диск
219	Пружина
220	Конический валик
221	Защитное кольцо
222	Регулятор хода
250	Пластина адаптера
251	Цилиндрический болт
252	Адаптер
253	Червячковый болт
254	Кольцо круглого сечения
255	Кольцо круглого сечения

256	Цилиндрический болт
257	Угол
258	Штифт захвата хода
259	бкт-гайка

10.2.2 Поворотные приводы

10.2.2.1 Навешивание согласно VDI/VDE

261	Цилиндрический болт
262	Пружинное кольцо
263	Цилиндрический болт
265	Соединительная муфта
266	Цилиндрический болт
267	Цилиндрический болт
268	Пластина адаптера

260	Фонарь
264	Адаптер привода

Позиции 260 и 264 входят в объём поставки только для навешивания на привод ARCA BR840. Для приводов других изготовителей фонарь (Поз.260)!

10.2.2.2 Навешивание ARCA на BR840

270	Пластина адаптера
271	Соединительная муфта
272	Фонарь
273	Цилиндрический болт
274	Цилиндрический болт

10.2.2.3 Интегрированное навешивание на BR840

280	Пластина навешивания
281	Кольцо круглого сечения
282	Соединительная муфта
283	Цилиндрический болт
284	Кольцо круглого сечения
285	Передаточная плита
286	Цилиндрический болт
287	Кольцо круглого сечения
288	Кольцо круглого сечения
298	Навесная планка
299	Цилиндрический болт
300	Цилиндрический болт

11 Технические данные

11.1 Основной прибор

Позиционер **824** . -

Модель	824.P ...	824.E ...	824.X ...	824.D ...
	P-Позиционер.	E/P- Позиционер не-Ex	E/P- Позиционер. Ex самозащита	E/P- Позиционер. Ex прочный
Вход				
Диапазон сигнала	0,2 - 1,0 бар	4(0) - 20 мА		
Подобласти	0,2 - 0,6 - 1,0	4(0) - 12(10) или 12(10) - 20 мА		
Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока R _i	-	170 Ω		260 Ω
Выход	между 0 и 6 бар			
Вспомогательная энергия				
Давление приточного воздуха	1,4 до Макс. 6 бар			
Приборный воздух	Свободный от масла, воды и пыли согласно DIN / IEC 770			
Содержание твёрдого материала	< 50 μm	< 25 μm		
Точка росы давления	< - 40° C ②			
Расход нга соб. нужды	< 0,5 Нм ³ /час	< 0,6 Нм ³ /час при приточ. Воздухе в 1,4 бар		
Передача				
Усиление	макс. 100			
Мощность воздуха	6 Нм ³ /час или 7 кг/час при приточ. Воздухе в 1,4 бар			
Гистериз	< 0,7 % диапазона регулирования			
Порог срабатывания	< 0,5 % диапазона регулирования			
Зависимость от приточ. воздуха	< 0,1% / 0,1 бар	< 0,2 % / 0,1 бар изменение		
Погрешность линейности	≤ 2 % диапазона регулирования			
Вибропрочность	< 10 г согласно DIN 89011			
Направление действия	поворотное			
Диапазон угла	60° для хода- (10 - 120 мм) и 90° для поворотных арматур			
Температура окруж. среды.	- 20 до + 80 ° C ②			
Соединения				
Пневмат. внешнее соединение.	(X), Y и Z: сбоку G 1/4 ③			сзади G1/4 ③
Пневмат. интегрirt. соединение Verrohrung	(X) Z: сбоку G 1/4 ③ Y: сзади G 1/8			Z: сзади G1/4③ Y: сзади G 1/8

Ввод кабеля	-	PG 13,5	M 20 x 1,5
Клеммы	-	Клеточная пружина растяжения макс. 2,5 мм ²	Болт..
Вид защиты	IP 54		IP 65
Климатический класс	ZQF согласно DIN 40040		GPF/DIN40040
EX-защитная зона 1 +2 (газ)	-	II 2 G EEx ia II CT6	II 2G EEx d II C T4/T5/T6
Сертификат соответствия	-	TÜV 99 ATEX 1487 X	DMT 02 ATEX E121 X
Вес	1,8 кг	2,0 кг	2,8 кг
Планка манометра	дополнит. 0,5 кг		

11.2 Технические данные: Дополнительное электрооборудование

11.2.1 Датчик предельного значения

Позиционер **824** . -

Возмож. для моделей.	824.P ...	824.E ...	824.X ...	824.D ...
Индуктивный датчик предельн. значения				
Нормальная конструкция	2-провод. техника согласно DIN 19234 (NAMUR), для подключаемого усилителя переключения			-
2 Щелевых инициатора	Тип SJ 3,5 N			-
Функция	Открыватель (NC, обычно закрыт)			-
Зона неоднозначности	≤ 1 %			-
Цепь управления	См. подключенный усилитель переключения			-
EX-защит. зона 1+2 (Газ)	-	II 2 G EEx ia II CT6 ④		-
Сертификат соответствия	-	PTB 99 ATEX 2219 X		-
Согласно EMV	EN 60947-5-2 и DIN 19234			
Защитная техника	2- провод. техника согласно DIN 19234 (NAMUR) для стандартного усилителя переключения в защитной технике			-
2 Щелевых инициатора	Тип SJ 3,5 SN			-
Функция	Открыватель (NC обычно закрыт)			-
Зона неоднозначности	≤ 1 %			-
Цепь управления	См. подключенный усилитель переключения			-
EX- защит. зона 1+2 (Газ)	-	II 2 G EEx ia II CT6 ④		-
Сертификат соответствия	-	PTB 00 ATEX 2049 X		-
Согласно EMV	EN 60947-5-2 и DIN 19234			
Прямого включения	3- провод. техника с интегрированным усилителем переключения к прямому включению		-	
2 Щелевых инициатора	Тип SJ 3,5 E2			-
Функция	Закрыв. (NO, обычно открыт)			-
Зона неоднозначности	≤ 1 %			-
Betriebsspannung	10...30 V DC			-
Допустимый раб. ток	100 mA			-

11.2.2 Обратная сигнализация позиции

Позиционер

824 . -

Возмож. для моделей	824.P ...	824.E ...	824.X ...	824.D ...
Потенциометр обратной связи				
Сопротивление	200, 500 или 1000 ом ⑤			-
Погрешности харак. кривой.	≤ 2 % ⑥			-
Внутр. ёмкость C _i	3,5 pF			
Внутр. индуктивн. L _i	10 μH			
EX-защита	-		EE x i ⑦	-
Сертификат соответствия.	-		Не обязат.	-
Преобразователь позиции				
3-провод. включение	RWG, тип 4522			-
Рабочее напряжение	15...24 В DC			-
Выход	4(0) - 20 мА, без корот замыкания			-
Пределы тока	При ≈. 28 мА			-
Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока R _i	0 - 400 ом			-
Погрешность харак. кривой	≤ 2 % ⑥			-
2- провод. включение	RWG, тип TMT 136R			-
Обеспеч. напряжением	8,5 ... 36 В DC			-
Выход	4 - 20 мА, без корот замыкания			-
Пределы тока	При ≈.. 36 мА			-
Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока R _i	1300 ом при 36 В DC			-
Погрешность харак. кривой.	≤ 2 % ⑥			-
2- провод. включение	-		RWG,/ тип TMT 136Z	-
Обеспеч. напряжением	-		10 ... 29,4 В DC	-
Выход	-		4 - 20 мА,	-
Пределы тока	-		При ≈... 36 мА	-
Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока R _i	-		750 Ω при 24 В	-
Погрешность харак. кривой.	-		≤ 2 % ⑥	-
EX-защита	-		EE x ia ICT6	-
Сертификат соответствия.	-		EX-91.C.153	-

- ① ./.
- ② Специальная модель до -40°C (Точка росы давления $< -50^{\circ}\text{C}$)
- ③ S Специальная модель NPT $1/4$ ‘‘
- ④ только вместе с соответствующим Ex-усилителем переключения
- ⑤ Настройка нулевого пункта и диапазона должна произойти на приёмном приборе
- ⑥ в зависимости от вида навешивания позиционера или диапазона хода возможно отклонение до 5 %
- ⑦ Пассивный элемент, поэтому не нужен сертификат соответствия, однако допустимая внешняя индуктивность и ёмкость (L_a и C_a) должны быть больше, чем L_i и C_i потенциометра.

12 Типовой код

