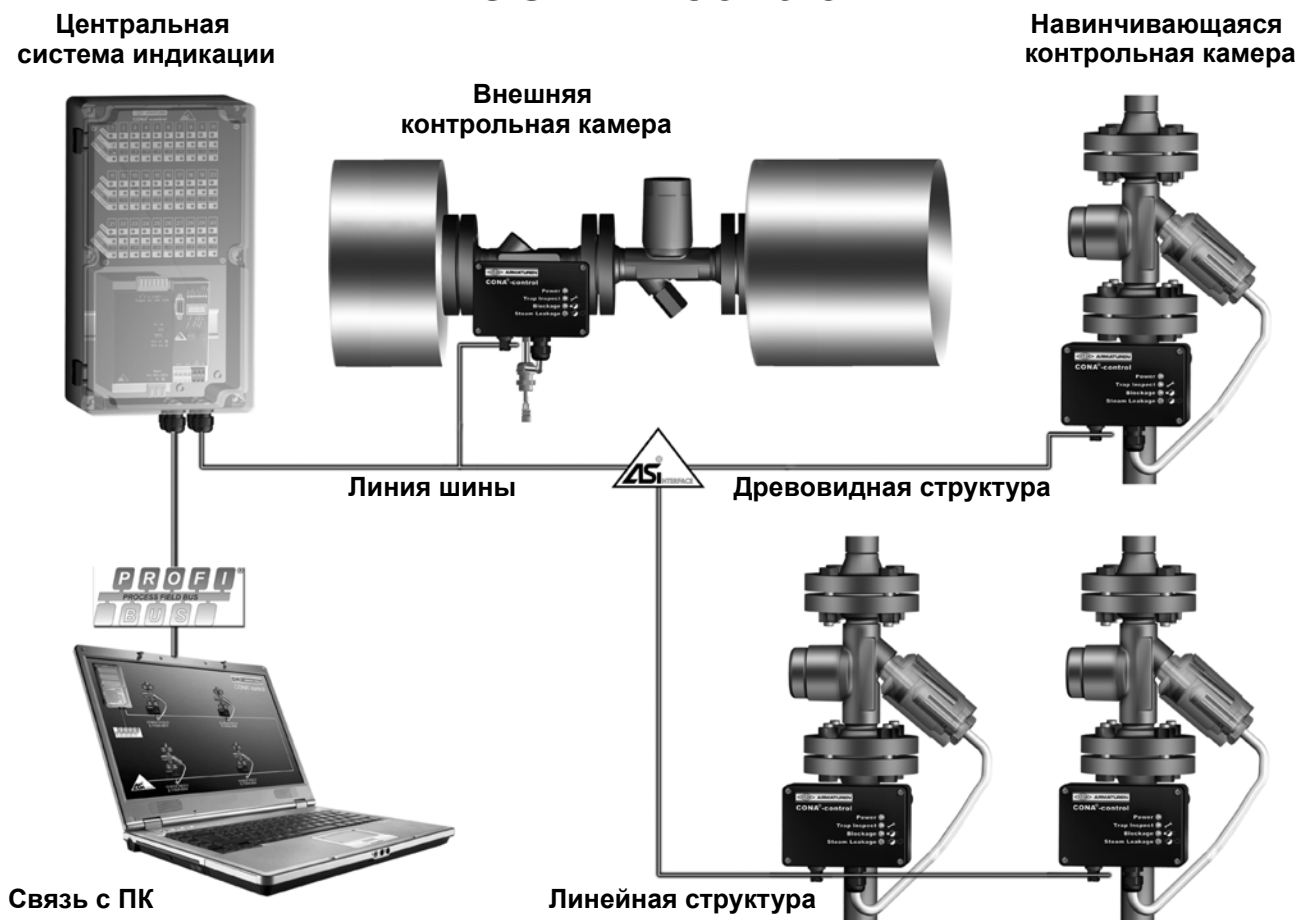


Руководство по эксплуатации и монтажу

Система контроля для конденсатоотводчиков

CONA[®]-control



Оглавление

1.0 Общая информация о руководстве	6-3
2.0 Указания об опасности	6-3
2.1 Значение символов	6-3
2.2 Пояснения к информации о безопасности	6-3
3.0 Хранение и транспортировка	6-4
4.0 Описание	6-4
4.1 Область применения	6-4
4.2 Принцип действия	6-5
4.3 Сообщения системы CONA [®] -control	6-7
4.4 Измерительный усилитель	6-8
4.5 Центральная система индикации	6-9
4.5.1 Шлюз AS-i/Profibus	6-10
4.6 Сетевой блок питания	6-11
4.7 Технические характеристики	6-12
4.7.1 Контрольная камера	6-12
4.7.2 Измерительный усилитель	6-12
4.7.3 Центральная система индикации	6-12
4.7.4 Сетевой блок питания	6-12

4.7.5 Назначенный срок службы/ назначенный ресурс.....	6-13
5.0 Монтаж.....	6-14
5.1 Общие указания по монтажу	6-14
5.2 Внешняя контрольная камера	6-16
5.2.1 Указания по сварке	6-16
5.3 Навинчивающаяся контрольная камера	6-17
5.4 Подключение и прокладка кабеля AS-Interface	6-17
5.5 Измерительный усилитель	6-19
5.5.1 Инструкции по установке	6-19
5.5.2 Монтаж.....	6-19
5.5.3 Схема отверстий для настенного монтажа	6-19
5.5.4 Электрическая схема	6-20
5.5.5 Подключение.....	6-21
5.6 Центральная система индикации	6-22
5.6.1 Инструкции по установке	6-22
5.6.2 Монтаж	6-22
5.6.3 Электрическая схема	6-23
5.6.4 Подключение.....	6-23
6.0 Ввод в эксплуатацию	6-25
6.1 Измерительный усилитель без центральной системы индикации.....	6-25
6.2 Измерительный усилитель с центральной системой индикации	6-26
6.2.1 Настройка адреса PROFIBUS-DP	6-27
6.2.2 Адресация	6-27
6.2.3 Технологические данные для шинных систем более высокого уровня.....	6-28
6.3 Указания по эксплуатации	6-33
6.3.1 Действия после отказа питания.....	6-33
6.3.2 Завершение работы установки.....	6-34
6.3.3 Рекомендация	6-34
7.0 Техобслуживание и уход	6-34
8.0 Диагностика и устранение неисправностей	6-35
9.0 Схема поиска неисправностей	6-35
9.1 Сообщения о неисправностях измерительного усилителя	6-36
9.2 Сообщения о неисправностях шлюза AS-i	6-37
9.3 Сообщения о неисправностях сетевого блока питания	6-38
10.0 Демонтаж арматуры / корпуса.....	6-38
11.0 Вывод из эксплуатации	6-38
12.0 Демонтаж арматуры / корпуса.....	6-39
13.0 Гарантия / Поручительство	6-40

1.0 Общая информация о руководстве

Настоящее руководство по эксплуатации и монтажу содержит инструкции по надлежащему и безопасному монтажу, использованию и техобслуживанию арматуры и электронных компонентов. В случае возникновения затруднений, которые не могут быть решены с помощью данного руководства, свяжитесь с поставщиком или изготовителем.

Руководство является основным подлежащим соблюдению документом в отношении транспортировки, хранения, монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, техобслуживания и ремонта описываемого оборудования.

Примите к сведению и соблюдайте содержащиеся в нем указания и предупреждения.

- Все манипуляции с описываемым оборудованием должны производиться квалифицированным персоналом.

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений и усовершенствование конструкций.

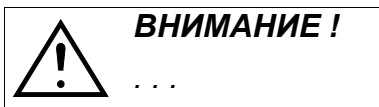
Настоящее руководство по эксплуатации и монтажу соответствует требованиям действующих Директив ЕС.

2.0 Указания об опасности

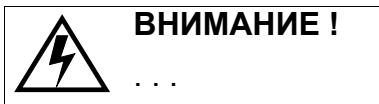
2.1 Значение символов



Важная или полезная информация.



Предупреждение об опасности общего характера.



Предупреждение об опасном электрическом напряжении.

2.2 Пояснения к информации о безопасности

Информация об опасностях, рисках и прочих обстоятельствах, связанных с безопасностью, в данном руководстве по эксплуатации и монтажу отдельно выделяется с помощью специальных средств.

Указания, которые сопровождаются вышеуказанным символом и сигнальным словом «**ВНИМАНИЕ !**», описывают условия, несоблюдение которых может привести к тяжелым травмам и угрозе для жизни пользователя или посторонних лиц, а также к ущербу для оборудования или окружающей среды. В обязательном порядке соблюдайте эти указания и следите за их соблюдением другими лицами.

Соблюдение других, не выделенных особым образом указаний по транспортировке, монтажу, эксплуатации и техобслуживанию, а также технических данных (в руководстве по эксплуатации, в другой документации к изделию или на самом изделии) также является обязательным, поскольку это необходимо для предотвращения неисправностей, способных причинить прямой или косвенный вред людям и имуществу.

3.0 Хранение и транспортировка

**ВНИМАНИЕ !**

- *Защитить от внешних механических воздействий (ударов, сотрясений, вибрации и т. п.).*
- *Запрещается использовать арматуру для приложения к ней не предусмотренных ее назначением внешних усилий — например, пользоваться ей как подставкой, вспомогательным приспособлением для подъема грузов и т. д.*
- *Использовать только те транспортные и подъемные средства, которые рассчитаны на вес и конструкцию изделий.*
Значения веса см. в спецификации.

- Хранить в сухом и чистом помещении при температуре от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.
- Не доставать электронику / арматуру и измерительный усилитель из предусмотренной упаковки до монтажа.
- Изделия покрыты грунтовой краской, которую следует защитить от коррозии на время транспортировки и хранения. Исключить возможность повреждения защиты краски.
- Фирменную табличку и электрическую схему беречь от загрязнения и повреждения.

4.0 Описание

4.1 Область применения

Система контроля CONA[®]-control предусмотрена для контроля за надлежащим функционированием конденсатоотводчиков. Для этого перед конденсатоотводчиком или прямо на нем устанавливается контрольная камера. Здесь с помощью датчика фиксируются утечки пара или блокировки конденсатоотводчика.

В качестве опции система может быть оснащена функцией централизованного сбора и индикации сообщений об ошибках (в диспетчерской). Передача данных осуществляется либо через релейные выходы, либо через интерфейс AS-Interface. Ведущее устройство AS-I Master имеет интерфейс связи с шинными системами более высокого уровня, благодаря которому возможна непосредственная обработка аварийных сигналов системами управления общей установки.

**ВНИМАНИЕ !**

- *Области, варианты применения и пределы рабочих диапазонов указаны в спецификации.*
- *Определенные среды предполагают или исключают специальные вещества для контрольных камер.*
- *Арматура рассчитана на обычные условия эксплуатации. Если условия эксплуатации предъявляют более жесткие требования (например, в технологическом процессе используются агрессивные или абразивные среды), пользователь должен указать это при заказе.*

Данные соответствуют требованиям Директивы ЕС по сосудам под давлением 2014/68/EU.

За их соблюдение отвечает проектировщик производственной установки.

См. специальные обозначения на арматуре.

Материалы стандартных исполнений указаны в спецификации.

В случае возникновения вопросов обратитесь за консультацией к поставщику или изготовителю.

4.2 Принцип действия

Контрольные камеры устанавливаются перед конденсатоотводчиком или прямо на нем и имеют конструкцию, схожую с конструкцией сифона. При утечке пара под действием его давления происходит снижение уровня конденсата на стороне входа.

При блокировке конденсатоотводчика перед ним образовывается конденсатная пробка. Температура конденсата в этой пробке и в контрольной камере снижается.

Калориметрический датчик отслеживает уровень заполнения и температуру в контрольной камере и передает данные на обработку в измерительный усилитель. Для предотвращения влияния помех на результаты измерения измерительный усилитель должен быть установлен на расстоянии не более 2 м от датчика / контрольной камеры. В серийном исполнении кабель для измерительного усилителя имеет длину 1 м.

Обнаруженные сбои измерительного усилителя отображаются с помощью светодиодных индикаторов или, если имеется, центральной системы индикации:

- если датчик фиксирует пар, на дисплее системы отображается сообщение "Steam Leakage" (Утечка пара).
- Если температура в контрольной камере падает ниже заданного предельного значения, появляется сообщение "Blockage" (Блокировка).



ПРИМЕЧАНИЕ !

- Если установка или линия установки выключена или находится в состоянии запуска, отображается как минимум сообщение "Blockage" (Блокировка). Конденсат или пар в контрольной камере охлаждается до температуры ниже заданного предела.
- В зависимости от особенностей установки и модели конденсатоотводчика возможно отсутствие конденсата в контрольной камере после завершения работы установки (например, вследствие испарения или открытия конденсатоотводчика), в результате чего дополнительно выводится сообщение "Leakage" (Утечка).
- Это приводит к появлению сообщений об ошибках!
- При наличии опции "центральная система индикации" после запуска установки или линии установки необходимо сбрасывать имеющиеся сообщения об ошибках!

Рекомендация:

Рекомендуется связать систему CONA®-control с системой управления общей установкой, чтобы обработка сообщений и подача сигнала "Trap-Inspect" (Проверка отводчика) осуществлялись системой управления установкой. Это позволит надежно подавлять ложные сообщения об ошибках, возникающие при запуске или завершении работы частей установки. Для этого должна выполняться остановка программы ПЛК в модуле AS-i-Master/Gateway.

Измерительный усилитель в качестве опции может оснащаться релейной платой. В этом случае ПЛК может обрабатывать и передавать имеющиеся релейные выходные сигналы.

Также в качестве опции, измерительный усилитель может оснащаться платой шины AS-i. Она может осуществлять обмен данными по 2-жильному кабелю и обеспечивать измерительный усилитель необходимой энергией.

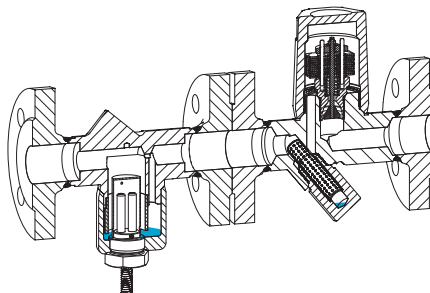
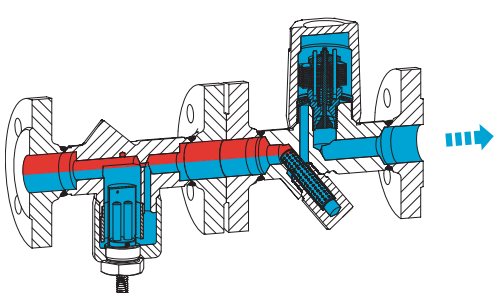
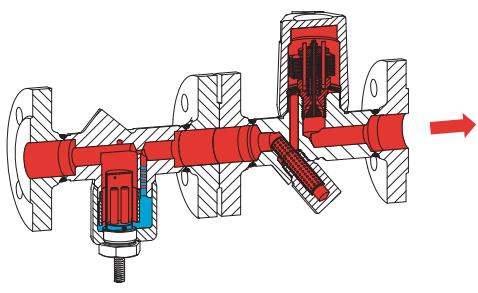
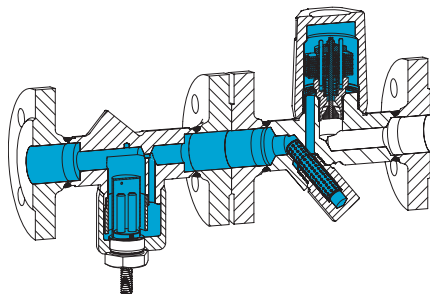
Центральная система индикации оснащена сетевым блоком питания AS-i и модулем AS-i-Master/Gateway. Эта система позволяет централизованно контролировать до 30 конденсатоотводчиков. Модуль AS-i-Master/Gateway стандартно оснащается интерфейсом Profibus, обеспечивающим возможность обработки сообщений системой управления более высокого уровня. Это позволяет подавлять ложные сообщения, возникающие при запуске и завершении работы установки или ее отдельных частей.

Для самостоятельной обработки сообщений "центральной системой индикации" используется специальная программа ПЛК в ведущем устройстве AS-i-Master. "Центральная система индикации" в непрерывном режиме визуализирует текущие состояния с помощью светодиодных индикаторов. Зафиксированные ошибки сохраняются в память, и через шину AS-i в соответствующий измерительный усилитель передается сигнал о необходимости проверки. Если после сбоя конденсатоотводчик снова работает надлежащим образом, предыдущие ошибки отображаются на центральной системе индикации с помощью мигающих светодиодов. Нажатием кнопки Reset на центральной системе индикации можно удалить сохраненную ошибку.

Сигнал о необходимости проверки отображается на измерительном усилителе с помощью желтого светодиода. Это позволяет быстро найти неисправный конденсатоотводчик и на панели управления.

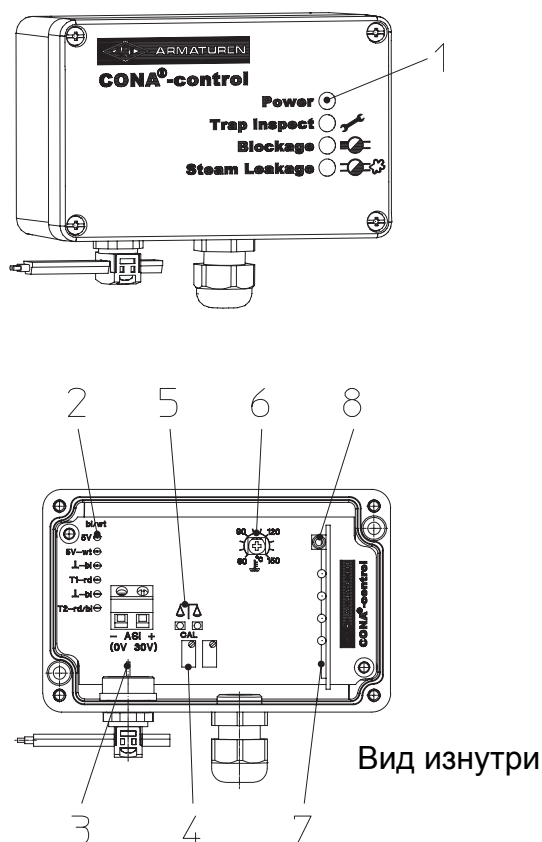
4.3 Сообщения системы CONA[®]-control

"Центральная система индикации" визуализирует с помощью светодиодных индикаторов возникающие ошибки и сохраняет их. Если затем конденсатоотводчик снова работает надлежащим образом, предыдущие ошибки отображаются с помощью мигающих светодиодов. Нажатием кнопки Reset сохраненную ошибку можно удалить.

Графическое изображение контрольной камеры и конденсатоотводчика	Индикатор на измерительном усилителе – сообщение через шину	Рабочее состояние
 Рис. 1	○ Trap Inspect * ⚡ Blockage ⚡ Steam Leakage	Установка / конденсатоотводчик не работает Датчик находится в холодном воздухе/пару, температура ниже предельного значения
 Рис. 2	○ Trap Inspect * ○ Blockage ○ Steam Leakage	Конденсатоотводчик работает корректно Датчик находится в горячем конденсате
 Рис. 3	⚡ Trap Inspect * ○ Blockage ⚡ Steam Leakage	Утечка пара Датчик находится в пару, температура выше заданного нижнего предела
 Рис. 4	⚡ Trap Inspect * ⚡ Blockage ○ Steam Leakage	Конденсатоотводчик заблокирован Датчик находится в холодном конденсате / температура конденсата упала ниже предельного значения

* При использовании "центральной системы индикации" ошибка сохраняется и мигает индикатор "Trap Inspect".

4.4 Измерительный усилитель



Поз.	Наименование
1	Светодиодные индикаторы состояния
2	Соединительные контакты для датчика
3	Цепь DC / AS-i Вход: входное напряжение 30 В DC
4	Установочный потенциометр для коррекции температурных датчиков
5	Светодиоды для коррекции температурных датчиков
6	Установочный потенциометр предельной температуры для определения блокировки (настройка по умолчанию 95°C)
7	СД - реле / плата шины AS-i
8	Штекер адресации (только в сочетании с платой шины AS-i)

Рис. 5

Предельная температура:

В состоянии поставки предельная температура установлена на 95°C. Чтобы при завершении работы установки не появлялись сообщения, которые определяются как ошибки, предельная температура должна быть установлена припл. на 10°C ниже температуры охлаждения конденсатоотводчика.

В этом случае при выключении установки сообщения "Steam-Leakage" и "Blockage" будут появляться одновременно, что не будет расцениваться системой как ошибка (см. также "6.3.2 Завершение работы установки").

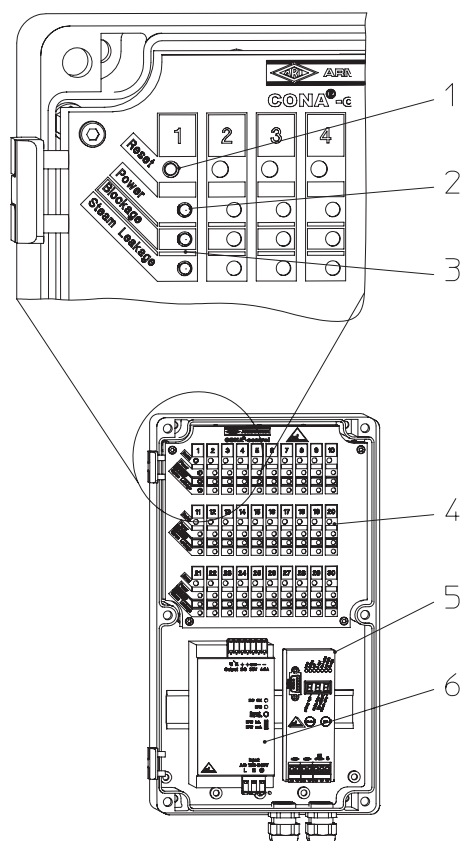
Калибровка датчика:

- Отсоединить нагреватель от питания. Для этого извлечь штекерный контакт 5 В (поз. 2).
- По возможности поместить датчик в воду для максимально быстрого выравнивания температур, или подождать ок. 4–5 минут до следующего шага.
- С помощью потенциометра (поз. 4) настроить светодиоды таким образом, чтобы они сразу ярко загорелись.
- Вставить обратно штекерный контакт 5 В нагревателя.

Замена платы LED / ASi:

- Для замены платы LED или ASi необходимо обесточить измерительный усилитель!
- Отсоединить старую плату и установить новую.

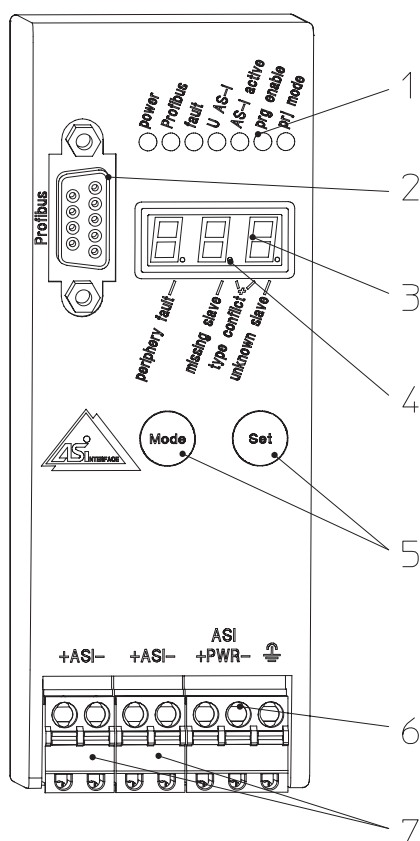
4.5 Центральная система индикации



Поз.	Наименование
1	Кнопка Reset для сброса сохраненных сообщений об ошибках < 2 с: сброс подчиненного конденсатоотводчика > 2 с: сброс всех конденсатоотводчиков
2	Индикатор питания для отдельных плат индикации
3	Сообщение об ошибке подчиненного конденсатоотводчика (см. "4.3 Сообщения системы CONA®-control")
4	Плата индикации Индикация рабочих состояний до 30 конденсатоотводчиков
5	Шлюз AS-i / PROFIBUS
6	Сетевой блок питания

Рис. 6

4.5.1 Шлюз AS-i/Profibus



Поз.	Наименование
1	Индикаторы состояния
2	Подключение PROFIBUS
3	Светодиодная индикация
4	При ошибке "fault" отображается номер неисправного подчиненного устройства и причина ошибки через точку.
5	Кнопки ручного управления
6	Сетевой блок AS-i (питание)
7	Цепь AS-i

Рис. 7

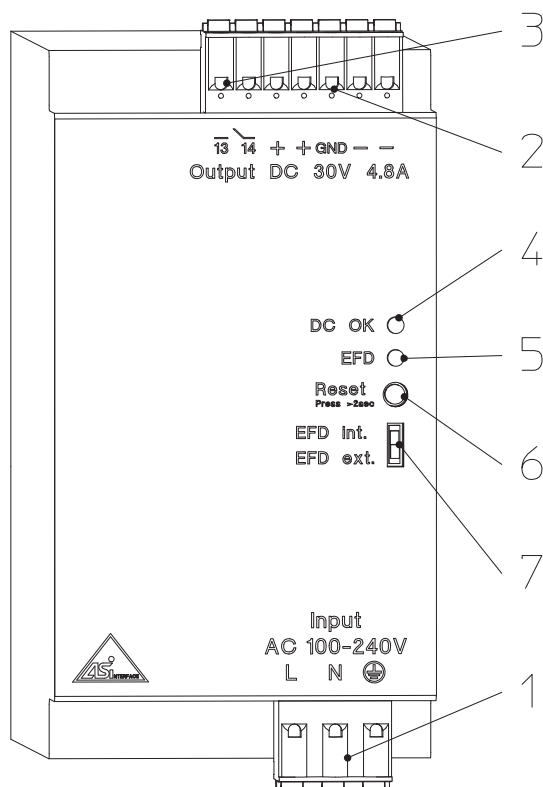


ПРИМЕЧАНИЕ !

- К кабелю для сетевого блока (ASI PWR) не должны подключаться подчиненные устройства или повторители.
- К кабелю для подключения AS-i не должны подключаться сетевые блоки AS-i или другие ведущие устройства.

Индикаторы состояния	Значение / причина
power	- Ведущее устройство получает достаточное питание.
Profibus	- СД горит: шлюз подчинен ведущему устройству PROFIBUS-Master. - СД не горит: шлюз не подчинен ведущему устройству PROFIBUS-Master.
fault	- При ошибке "fault" отображается номер неисправного подчиненного устройства и причина ошибки через точку.
U AS-i	- Цепь AS-i получает достаточное питание.
AS-i active	- Активен нормальный режим (мигает, если отображаются В-слейвы).
prg enable	- Возможно автоматическое программирование адресов.
prj mode	- Ведущее устройство AS-i-Master находится в режиме проектирования.

4.6 Сетевой блок питания



Поз.	Наименование
1	Вход AC: входное напряжение 85–264 В AC, частота 45–65 Гц
2	Выход DC: выходное напряжение 30 В DC
3	Беспотенциальный выход EFD
4	Контрольная лампа DC OK, зеленая
5	Контрольная лампа EFD, красная-
6	Кнопка Reset
7	Переключатель EFD внутр./внеш.

Рис. 8

Зеленый светодиод "DC OK"	горит	мигает	выключен
Значение	выходное напряжение >27 В	выходное напряжение <27 В	на выходе нет напряжения
Описание	выходное напряжение и ток в порядке	блок питания работает, но - ошибка на потребителе - потребление тока больше I _{BOOST} - КЗ выхода	блок питания не работает, т.к. - не подано напряжение сети - сработал первичный предохранитель - устройство неисправно

При температурах окружающего воздуха свыше +70°C или термической перегрузке устройство не отключается. Выходная мощность снижается до тех пор, пока не сработает защита.

Контроль короткого замыкания EFD

Для обработки обнаруженного короткого замыкания в системе ASi имеются светодиод EFD и беспотенциальный переключающий выход.

При распознавании короткого замыкания горит светодиод, беспотенциальный EFD-выход открыт и при положении переключателя "EFD int." устройство отключается. Для перезапуска нужно нажать кнопку RESET и удерживать > 2 секунд.

При положении переключателя "EFD ext." устройство в случае обнаружения короткого замыкания продолжает работать.

Кратким нажатием (< 1 секунды) кнопки Reset можно смоделировать короткое замыкание.

4.7 Технические характеристики

4.7.1 Контрольная камера



ПРИМЕЧАНИЕ !

Такие технические характеристики контрольных камер как

- **габаритные размеры,**
- **распределение по давлению и температуре, пределы рабочих диапазонов,**
- **арматура с различными видами присоединения и т. д.**

указаны в спецификации.

4.7.2 Измерительный усилитель

Температура окружающего воздуха:	от 0 до +70°C
Питающее напряжение:	30 В DC или от шины AS-i
Размеры корпуса (В x Ш x Г):	75 x 125 x 60 мм
Материал корпуса:	алюминий
Степень защиты:	IP65
Потребление тока:	<100 мА

4.7.3 Центральная система индикации

Внутренняя шинная система для конденсатоотводчиков:	шина AS-i
Интерфейс для систем более высокого уровня:	Profibus DP Другие шинные системы по запросу
Температура окружающего воздуха:	от 0 до +50°C
Питающее напряжение:	110–240 В~; опционально: 24 В~
Размеры (В x Ш x Г):	360 x 200 x 160 мм
Материал:	PC/ABS
Степень защиты:	IP65

4.7.4 Сетевой блок питания

Входное напряжение:	100 В AC - 240 В AC 45–65 Гц
Выходное напряжение:	30 В DC
Температура окружающего воздуха:	от –25°C до +70°C
Потребление тока:	ок. 2,1 А (120 В AC / 1А (230 В AC)
Предохранитель на входе:	5 А инерционный
Ток на выходе:	4,8 А

Степень защиты:	IP20
Вес:	0,9 кг

4.7.5 Назначенный срок службы/ назначенный ресурс

Средний ресурс до капитального ремонта составляет 5.000 циклов (зависит от условий эксплуатации). Расчетный срок службы составляет не менее 5-ти лет при соответствующем техническом обслуживании и использовании арматуры по назначению. Возможность увеличения срока службы более 5-ти лет определяется по согласованию с производителем.

Данные показатели зависят от наличия и совокупности воздействия определенных факторов, таких как:

- воздействие атмосферы и окружающей среды
- используемые среды, их концентрации, типы и агрессивность. Рабочая среда, проходящая через клапан, должна соответствовать прилагаемой к ней нормативной документации
- температуры
- частота срабатывания или задействования арматуры
- ремонт и техническое обслуживание
- материалы используемых уплотнений.

Интервалы технического обслуживания и ремонта должны быть определены эксплуатирующей организацией в зависимости от параметров системы.

Также эксплуатирующая организация определяет, когда арматура должны быть заменена.

5.0 Монтаж

5.1 Общие указания по монтажу

**ВНИМАНИЕ !**

- Работы с электрическими системами и устройствами разрешается производить только специалистам-электрикам или прошедшим инструктаж лицам под руководством и надзором специалиста-электрика в полном соответствии с местными электротехническими предписаниями и нормативами.
- Во время подключения центральной системы индикации или сетевого блока питания электрическая линия питания должна быть отсоединена от сети (не должна быть под напряжением). Это отключение от электросети должно быть защищено от непредвиденного повторного включения. Причиной несоблюдения этого требования могут стать смерть, тяжелые травмы или значительный материальный ущерб.

Помимо общих правил выполнения монтажных работ, отдельно необходимо учесть следующие пункты:

**ВНИМАНИЕ !**

- Снять крышки фланцев при их наличии.
- Внутри арматуры и трубопроводов не должно быть посторонних частиц.
- Монтажное положение должно учитывать направление потока, см. обозначения на арматуре.
- Паропроводные системы должны быть рассчитаны так, чтобы в них не создавались скопления воды.
- Трубопроводы прокладывать таким образом, чтобы были минимизированы растягивающие, изгибающие и скручивающие усилия.
- При выполнении работ защитить арматуру от загрязнения.
- Соединительные фланцы должны совпадать.
- Соединительные болты для фланцев трубопроводов должны вставляться преимущественно со стороны контрфланцев (шестигранные гайки со стороны арматуры).
- Запрещается использовать арматуру для приложения к ней не предусматриваемых ее назначением внешних усилий — например, пользоваться ей как подставкой, вспомогательным приспособлением для подъема грузов и т. д.
- Использовать только те транспортные и подъемные средства, которые рассчитаны на вес и конструкцию изделий. Значения веса см. в спецификации.
- Отцентрировать уплотнения между фланцами.
- Для всех установок, которые чувствительны к минусовым температурам, следует принять необходимые меры по защите от замерзания.

- За расположение и монтаж изделий отвечают проектировщики / стройподрядчики или эксплуатирующая организация.

- Арматура рассчитана на эксплуатацию в составе систем, защищенных от атмосферного воздействия.
- Для эксплуатации на открытом воздухе или в особо неблагоприятных условиях — например, способствующих коррозии (морская вода, химические пары и т. п.), рекомендуется использовать специальные исполнения изделий или прибегать к мерам дополнительной защиты.

5.2 Внешняя контрольная камера



ПРИМЕЧАНИЕ !

Соблюдать монтажное положение внешней контрольной камеры!

- В направлении потока прямо перед конденсатоотводчиком,
- горизонтально,
- Резьбовая пробка/крышка должна быть направлена вниз!

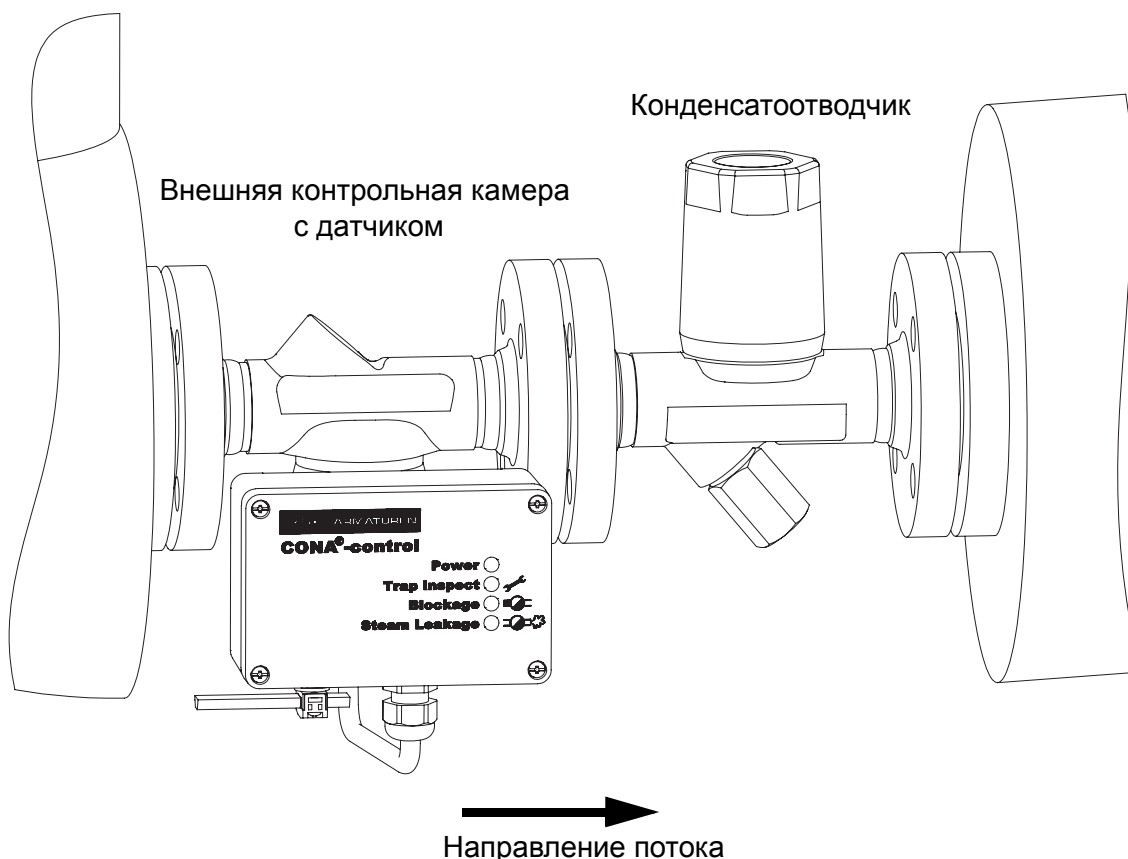


Рис. 9

5.2.1 Указания по сварке

Обращаем ваше внимание на то, что сварка арматур должна выполняться квалифицированным персоналом с применением подходящих средств и соблюдением технологических правил.

Ответственность лежит на эксплуатирующей организации.

Информация по формам и особенностям сварки сварных муфт/концов содержится в спецификации.

При вваривании изделий в систему трубопроводов их необходимо соответствующим образом охлаждать, чтобы исключить риск повреждения датчиков или уплотнений. Тепловое воздействие следует ограничить непосредственным участком сварного шва!

Соблюдать правила тепловой обработки перед сваркой и после нее в соответствии с перечнем материалов стандарта DIN EN 10222!

5.3 Навинчивающаяся контрольная камера



ВНИМАНИЕ !

- Перед началом любых работ с конденсатоотводчиком необходимо проследить за тем, чтобы были перекрыты впуск и выпуск, а также чтобы устройство не находилось под давлением и было достаточно охлаждено!

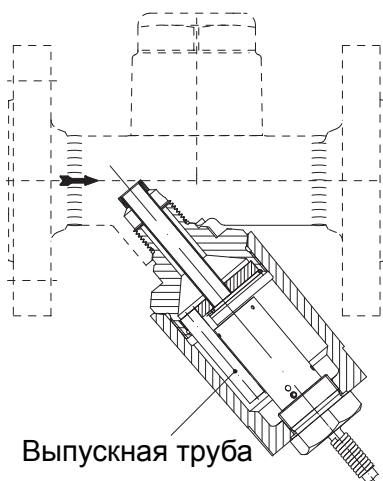


ПРИМЕЧАНИЕ !

Учитывать монтажное положение!

- Контрольная камера должна располагаться по наклонной вниз.
 - Для правильного функционирования навинчивающейся контрольной камеры обе выпускные трубки всегда должны находиться в самой нижней точке корпуса.
- В противном случае будут проблемы с определением утечки пара.

Горизонтальная установка



Вертикальная установка

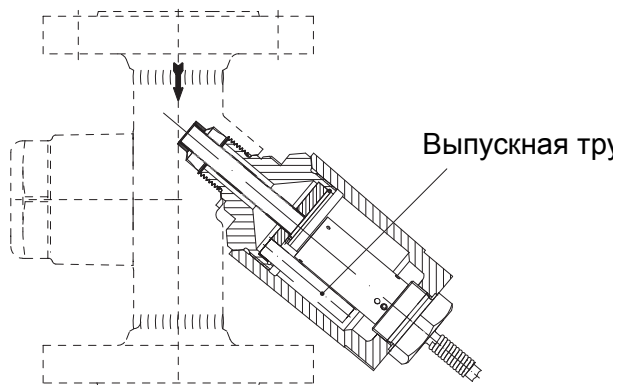


Рис. 10

Вывинтив датчик, можно проверить и при необходимости скорректировать монтажное положение. Выпускные трубки удерживаются только пружинным кольцом, их можно переместить в правильное положение простым поворотом.

5.4 Подключение и прокладка кабеля AS-Interface

В целом допускается сочетание плоских и круглых кабелей. Вид изоляции кабеля определяется внешними условиями эксплуатации: резина (до 85°C), ТПЭ (до 105°C), ПВХ (до 90°C) или ПУ (до 85°C).



ПРИМЕЧАНИЕ !

- Использовать специальный кабель AS-Interface с защитой от перепутывания полярности.
- Макс. длина кабеля — 100 м.
- Для расстояний более 100 м различные производители — Bihl&Wiedemann, Pepperl&Fuchs и др. — уже предлагают решения с длиной до 1000 м, например, с повторителями, пассивными терминаторами шин или тюнерами.

При прокладке кабеля AS-Interface необходимо учесть следующее:

- По возможности всегда использовать желтый профилированный кабель AS-Interface; коричневый для «+» и синий для «-».
- Даже если обмен данными по кабелю AS-Interface невосприимчив с точки зрения ЭМС, этот кабель все равно следует прокладывать отдельно с силовыми кабелями, в том числе в распределительном шкафу!
- Для каждой ветви цепи AS-Interface требуется свой отдельный кабель; запрещается прокладывать кабели AS-Interface одним жгутом с другими кабелями.
- Если требуется использование отдельных жил (например, в распределительном шкафу), то прокладывать только параллельные пары жил. В случае со стандартными многопроволочными проводами отдельные жилы прокладывать вместе или скручивать.

5.5 Измерительный усилитель

5.5.1 Инструкции по установке



ВНИМАНИЕ !

- Параметры сети и данные на фирменной табличке должны совпадать.
- При работах по наладке не прикасаться к токоведущим деталям!
- Проявлять особую осторожность в отношении элементов с напряжением выше 24 В!
- Не вставлять и не извлекать рядные разъединительные зажимы, когда они под напряжением!

5.5.2 Монтаж

Измерительный усилитель может монтироваться на стену или с помощью трубного хомута на трубопровод или конденсатоотводчик. Предпочтительным местом установки измерительного усилителя является сторона конденсата на трубопроводе, так как в этом случае ниже риск перегрева электроники.



Рис. 11

5.5.3 Схема отверстий для настенного монтажа

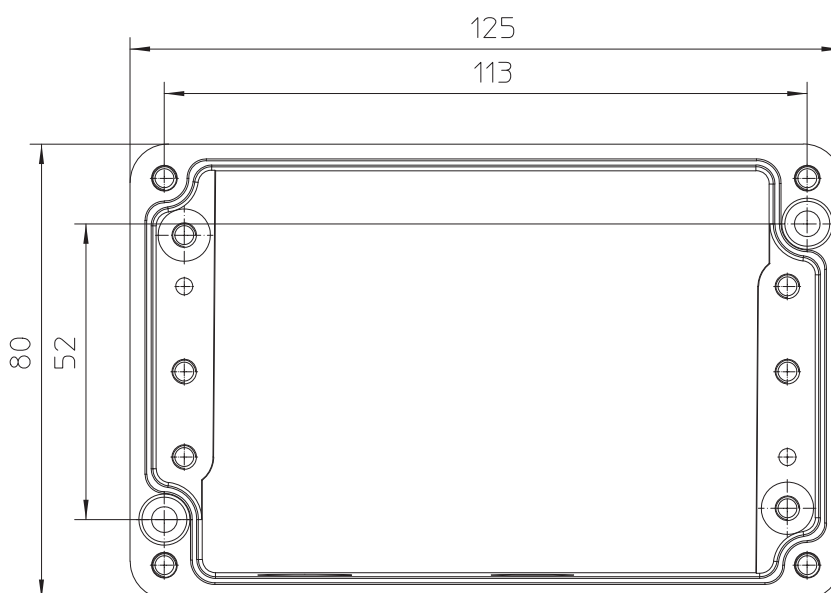
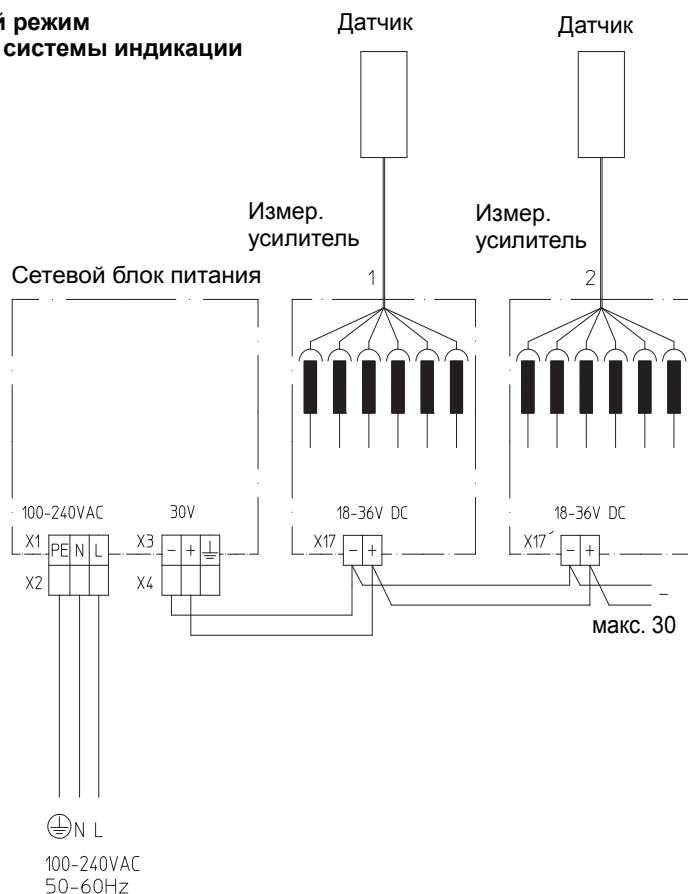


Рис. 12

**Индивидуальный режим
без центральной системы индикации**



Индивидуальный режим без центральной системы индикации с релейными выходами

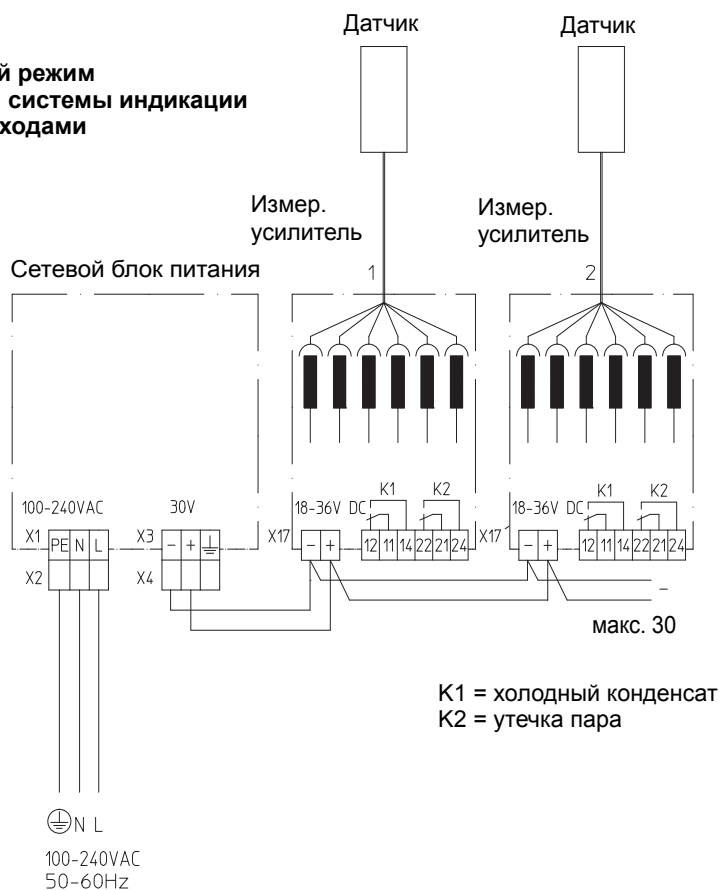


Рис. 13

5.5.5 Подключение

В состоянии поставки датчик монтирован в контрольной камере и подключен к измерительному усилителю с помощью кабельных наконечников. Штекерные контакты измерительного усилителя обозначены цветами отдельных проводников датчика.

Обозначение на плате	Цвет провода		
bl/wh	blue / white	синий / белый	Обогрев
wh	white	белый	
bl	blue	синий	Температурный датчик 1
rd	red	красный	
bl	blue	синий	Температурный датчик 2
rd/bl	red / blue	красный / синий	

Стандартное исполнение / измерительный усилитель с релейной платой:

Для подключения питания отвинтить крышку. Провести кабель через кабельный ввод и присоединить провод питания 30 В DC к винтовым зажимам «+» и «-» в соответствии с полярностью.
(см. Рис. 14).

Измерительный усилитель с шинной платой:

Измерительный усилитель с шинной платой имеет специальный кабельный ввод для кабеля AS-i. Здесь крышку измерительного усилителя снимать не нужно.

Отсоединить скобу кабельного ввода, вывинтив два винта. Вставить кабель AS-i в соответствии с формой в кабельный ввод и привинтить скобу на место (см. Рис. 15).

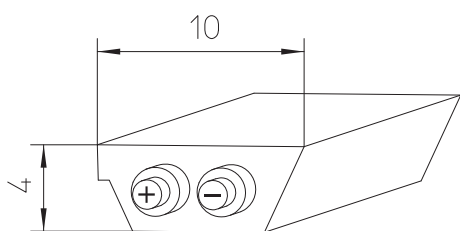


Рис. 14

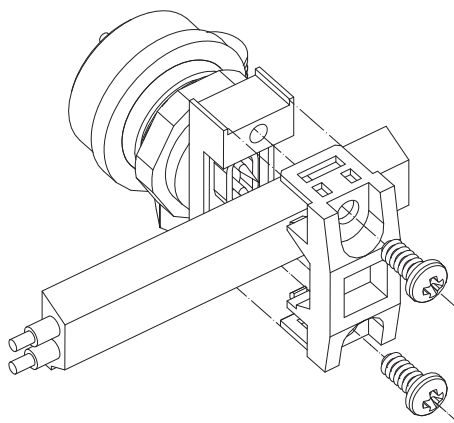


Рис. 15

5.6 Центральная система индикации

5.6.1 Инструкции по установке



ВНИМАНИЕ !

- Параметры сети и данные на фирменной табличке должны совпадать.
- При работах по наладке не прикасаться к токоведущим деталям!
- Проявлять особую осторожность в отношении элементов с напряжением выше 24 В!
- Не вставлять и не извлекать рядные разъединительные зажимы, когда они под напряжением!

5.6.2 Монтаж

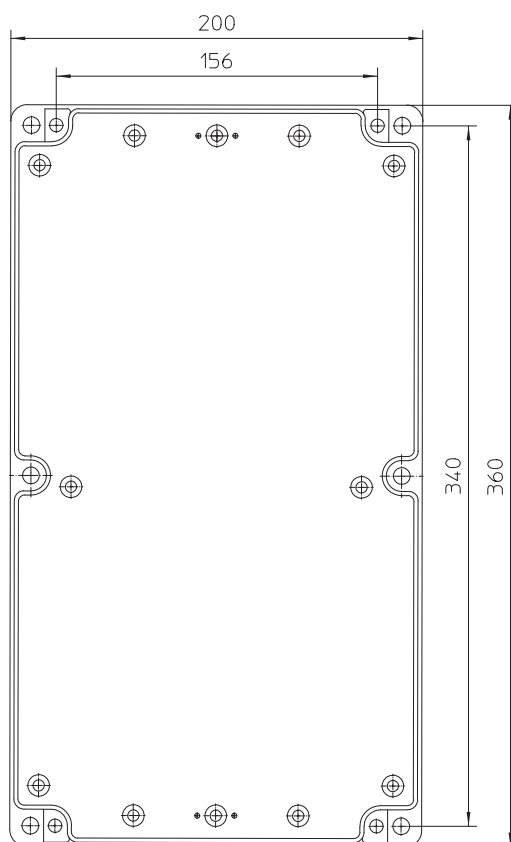


Рис. 16

5.6.3 Электрическая схема

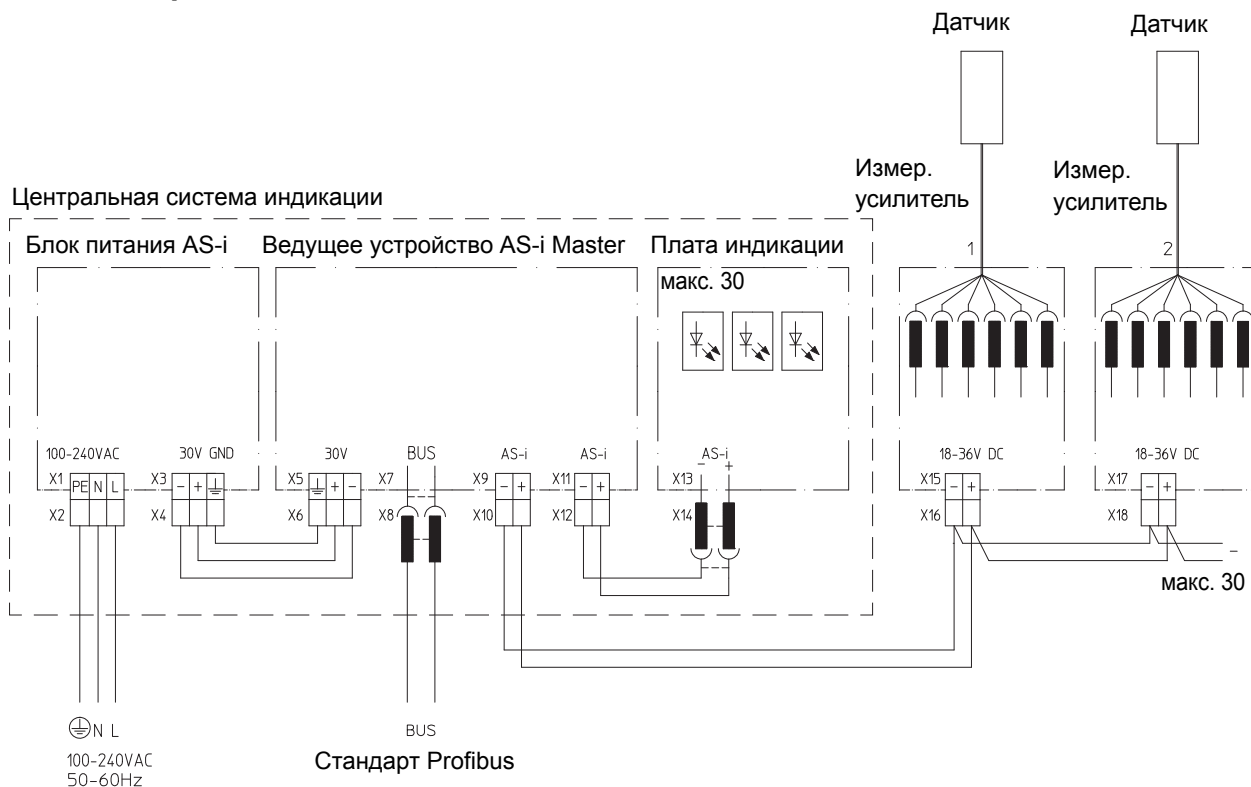


Рис. 17

5.6.4 Подключение

Сетевой блок питания и шлюз AS-i оснащены вставными пружинными клеммами. Они обеспечивают быстрое подключение устройства и видимое разъединение электрического контакта в случае такой необходимости.

Манипуляции со штекерными разъемами разрешаются только в обесточенном состоянии!

Сечения подключаемых кабелей:

Жесткий [мм ²]	Гибкий [мм ²]	Калибр по AWG	Длина снятия изоляции L [мм]
0,2–2,5	0,2–2,5	24–12	10

Для надежного и безопасного подключения снимайте изоляцию с концов проводов в точном соответствии с таблицей!

Питание на сетевом блоке:

Рис. 18 Подключение питания 100–240 В AC осуществляется с помощью соединений L, N и PE (клемма X2). Устройство можно подключать к однофазным сетям переменного тока или к двум внешним проводникам трехфазных сетей (TN, TT или IT согласно VDE 0100 T300/IEC 364-3 с номинальным напряжением 100–240 В AC).

Для защиты устройства предусмотрен **внутренний предохранитель**.
Дополнительная защита устройства не требуется.

В качестве входного предохранителя рекомендуется линейный защитный автомат на 6 А, 10 А или 16 А, характеристика B (или другое устройство аналогичного действия).

В системах с постоянным током обязательно необходим соответствующий предохранитель!

**ПРИМЕЧАНИЕ !**

Если срабатывает внутренний предохранитель, с большой долей вероятности имеет место неисправность устройства. В этом случае требуется проверка устройства у производителя!

Для двухфазного режима работы на двух внешних проводниках трехфазной сети должно быть предусмотрено разъединительное устройство с отключением всех полюсов.

Подчиненные устройства:

Подчиненные устройства / измерительные усилители подключаются к клемме X10 / X12 в соответствии с полярностью (см. Рис. 19).

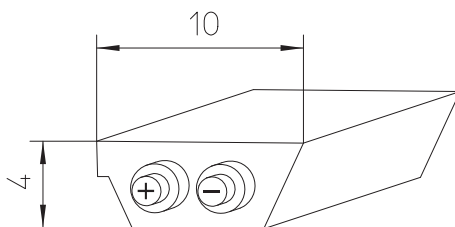


Рис. 19

6.0 Ввод в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ !

- Использовать центральную систему индикации и измерительный усилитель со снятыми кожухом/крышкой разрешается только для работ по наладке. В этом состоянии в центральной системе индикации имеются опасные незакрытые детали под напряжением.
- Последствиями ненадлежащего или неосторожного выполнения работ по наладке могут стать смерть, тяжелые травмы или значительный материальный ущерб.
- Эксплуатация центральной системы индикации и измерительного усилителя без кожуха/крышки в иных целях категорически запрещается.
- На электронных компонентах не должно быть влаги.
- Необходимо соблюдать все местные положения, касающиеся безопасности выполнения работ.

Перед первым вводом в эксплуатацию новой установки или перед возобновлением эксплуатации установки после ремонта или модернизации необходимо обеспечить следующее:

- Параметры сети электропитания и окружающая температура должны в точности соответствовать требованиям, указанным в технических характеристиках электроники.
- Все работы должны завершаться в установленном порядке!
- После завершения работ по наладке следует обязательно установить на место кожух центральной системы индикации и крышку измерительного усилителя!

6.1 Измерительный усилитель без центральной системы индикации

После завершения всех работ можно включить напряжение сети.

Измерительный усилитель или усилители сразу готовы к работе.

6.2 Измерительный усилитель с центральной системой индикации

- Включение напряжения сети

С завода запрограммированы/предварительно настроены 30 измерительных усилителей 30 плат индикации. При отличающемся количестве на шлюзе AS-i/Profibus появляется сообщение об ошибке "fault" и отображаются соответствующие подчиненные устройства с неверной конфигурацией (измерительные усилители и платы индикации). Через точку отображается соответствующая ошибка подчиненного устройства.

Для того чтобы подтвердить распознанное или имеющееся количество измерительных усилителей и плат индикации (конфигурацию) как корректное, необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти в режим проектирования:

Установление связи по шине с вышестоящей системой не допускается. При необходимости для этого нужно извлечь штекер шины. Нажать и удерживать более 5 с кнопку "Mode" (Режим). Загорится светодиод "prj-mode", и с интервалом в 0,5 с на цифровом дисплее будут показаны подключенные подчиненные устройства.

- Сохранить конфигурацию AS-i:

Подтвердить текущую конфигурацию: еще раз нажать и удерживать более 5 с кнопку "Mode".

После этого сообщения об ошибке "fault" и соответствующие подчиненные устройства с неверной конфигурацией больше не будут отображаться.

С помощью светодиода "prj-mode" отображается режим проектирования.

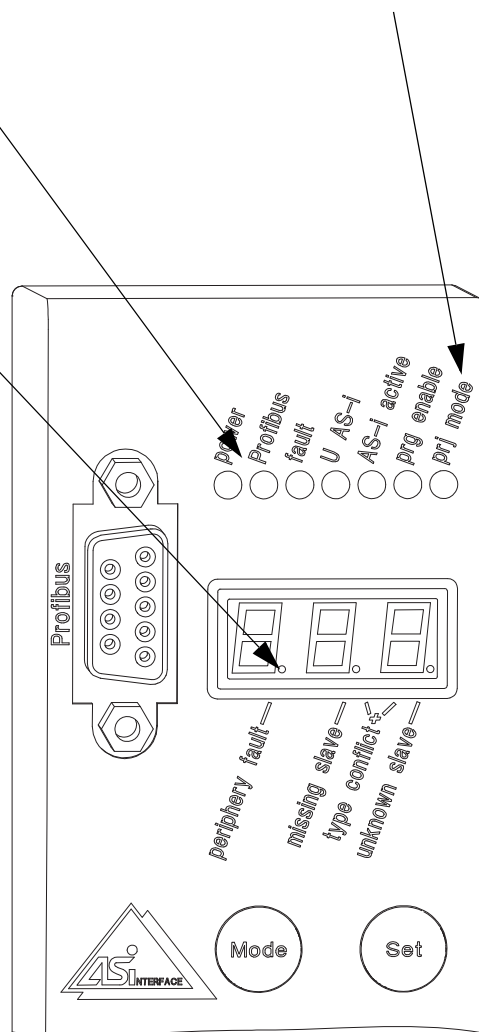


Рис. 20

6.2.1 Настройка адреса PROFIBUS-DP

Шлюз AS-i/PROFIBUS с завода настроен на PROFIBUS-адрес 3.

Для изменения адреса PROFIBUS нужно одновременно нажать и удерживать более 5 с кнопки "Mode" и "Set" на шлюзе AS-i/Profibus.

Появится текущий адрес PROFIBUS, например, 003.

С помощью последовательного нажатия на кнопку "Set" можно изменить значение адреса до 126.

Кнопкой "Mode" осуществляется подтверждение выбранного значения.

На дисплее появится "0". Это означает, что изменение адреса через PROFIBUS заблокировано.

Чтобы разрешить изменение, нужно изменить это значение на "1" с помощью кнопки "Set".

Затем подтвердить действие кнопкой "Mode".

6.2.2 Адресация

Отдельным подчиненным устройствам (измерительным усилителям и платам индикации) присвоены адреса. В состоянии поставки адреса предварительно заданы, благодаря чему, как правило, их дополнительное изменение не требуется.

Для центральной системы индикации подчиненные устройства (измерительные усилители и платы индикации) должны иметь строго определенное распределение, поскольку в противном случае внутренняя программа ПЛК будет неправильно определять функции входов и выходов.

Пример: Измерительный усилитель 1a привязан к плате индикации 1b.

Распределение адресов для ЦСИ:

Измерительный усилитель	Плата индикации
1a	1b
2a	2b
3a	3b
...	...
...	...
...	...
30a	30b

Изменение адреса подчиненного устройства может быть выполнено через шлюз AS-i/PROFIBUS. Существуют более удобные решения с использованием ручного устройства адресации или программного приложения AS-i Control-Tools, которые можно приобрести дополнительно (в специализированных точках продаж).

Для того чтобы изменить адрес подчиненного устройства AS-i через шлюз AS-i/PROFIBUS, сначала нужно удалить или изменить текущий адрес подчиненного устройства на "0".

Удаление адреса подчиненного устройства:

- Перейти в режим проектирования:
Установление связи по шине с вышестоящей системой не допускается. При необходимости для этого нужно извлечь штекер шины.
Нажать и удерживать более 5 с кнопку "Mode" (Режим). Загорится светодиод "prj-mode", и с интервалом в 0,5 с на цифровом дисплее будут показаны подключенные подчиненные устройства.
- Когда появится адрес устройства, который необходимо изменить, нажать "SET".
Пролистывание адресов будет остановлено. Если сейчас кратко отпустить кнопку "SET", будет показано следующее подчиненное устройство. Если удерживать кнопку "SET" нажатой более 5 с, отображаемый адрес будет удален.
- Если при пролистывании адресов подчиненных устройств отображается устройство с адресом "00",
модуль AS-i Master / Gateway все еще находится в режиме проектирования.

Изменение адреса подчиненного устройства на "0":

- В режиме проектирования кратко нажать кнопку "SET". Будет показан следующий свободный адрес подчиненного устройства.
- Кратким нажатием кнопки "SET" можно выбрать желаемый свободный адрес подчиненного устройства.
- Если удерживать кнопку "SET" более 5 с, значение начнет мигать.
- Чтобы принять новый адрес подчиненного устройства, необходимо кратко нажать кнопку "SET".

Сохранение конфигурации AS-i:

- Подтвердить текущую конфигурацию:
Еще раз нажать и удерживать более 5 с кнопку "Mode". После этого сообщения об ошибке "fault" и соответствующие подчиненные устройства с неверной конфигурацией больше не будут отображаться.

6.2.3 Технологические данные для шинных систем более высокого уровня

При наличии опции центральной системы индикации в качестве заводской настройки для измерительных усилителей задается адрес AS-i от 1a до 30a. Для соответствующих плат индикации — от 1b до 30b.

Плата индикации 1b связана с измерительным усилителем 1a и т. д.

Входные данные для режима AS-i V2.1:

Байт	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
0	Идентификаторы				Подч. устр. 1A Измер. усилитель			
	Config- ration Active	Periphery Fault	AS-i-Power Fail	Config Error	Steam Leakage	Blockage	-	-
1	Подч. устр. 2A Измер. усилитель				Подч. устр. 3A Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
2	Подч. устр. 4A Измер. усилитель				Подч. устр. 5A Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
3	Подч. устр. 6A Измер. усилитель				Подч. устр. 7A Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-

Байт	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
4	Подч. устр. 8А Измер. усилитель				Подч. устр. 9А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
5	Подч. устр. 10А Измер. усилитель				Подч. устр. 11А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
6	Подч. устр. 12А Измер. усилитель				Подч. устр. 13А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
7	Подч. устр. 14А Измер. усилитель				Подч. устр. 15А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
8	Подч. устр. 16А Измер. усилитель				Подч. устр. 17А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
9	Подч. устр. 18А Измер. усилитель				Подч. устр. 19А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
10	Подч. устр. 20А Измер. усилитель				Подч. устр. 21А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
11	Подч. устр. 22А Измер. усилитель				Подч. устр. 23А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
12	Подч. устр. 24А Измер. усилитель				Подч. устр. 25А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
13	Подч. устр. 26А Измер. усилитель				Подч. устр. 27А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
14	Подч. устр. 28А Измер. усилитель				Подч. устр. 29А Измер. усилитель			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	Steam Leakage	Blockage	-	-
15	Подч. устр. 30А Измер. усилитель				Подч. устр. 31А Свободно			
	Steam Leakage	Blockage	-	-	свободно	свободно	свободно	свободно
16	Зарезервировано				Подч. устр. 1В Плата индикации			
					-	Кнопка Reset	-	-
17	Подч. устр. 2В Плата индикации				Подч. устр. 3В Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
18	Подч. устр. 4В Плата индикации				Подч. устр. 5В Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
19	Подч. устр. 6В Плата индикации				Подч. устр. 7В Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-

Байт	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
20	Подч. устр. 8В Плата индикации				Подч. устр. 9В Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
21	Подч. устр. 10В Плата индикации				Подч. устр. 11В Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
22	Подч. устр. 12В Плата индикации				Подч. устр. 13В Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
23	Подч. устр. 14В Плата индикации				Подч. устр. 15В Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
24	Подч. устр. 16А Плата индикации				Подч. устр. 17А Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
25	Подч. устр. 18А Плата индикации				Подч. устр. 19А Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
26	Подч. устр. 20А Плата индикации				Подч. устр. 21А Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
27	Подч. устр. 22А Плата индикации				Подч. устр. 23А Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
28	Подч. устр. 24А Плата индикации				Подч. устр. 25А Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
29	Подч. устр. 26А Плата индикации				Подч. устр. 27А Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
30	Подч. устр. 28А Плата индикации				Подч. устр. 29А Плата индикации			
	-	Кнопка Reset	-	-	-	Кнопка Reset	-	-
31	Подч. устр. 30А Плата индикации				Подч. устр. 31А Свободно			
	-	Кнопка Reset	-	-	свободно	свободно	свободно	свободно

Выходные данные для режима AS-i V2.1:

Байт	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
0	Идентификаторы				Подч. устр. 1А			
	Protected Mode	Configuration Mode	LOS-Master-Bit	Off-Line	-	-	Деблокировка СД "Trap Inspect" через шину	СД "Trap Inspect"
1	Подч. устр. 2А				Подч. устр. 3А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
2	Подч. устр. 4А				Подч. устр. 5А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
3	Подч. устр. 6А				Подч. устр. 7А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
4	Подч. устр. 8А				Подч. устр. 9А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
5	Подч. устр. 10А				Подч. устр. 11А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
6	Подч. устр. 12А				Подч. устр. 13А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
7	Подч. устр. 14А				Подч. устр. 15А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
8	Подч. устр. 16А				Подч. устр. 17А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
9	Подч. устр. 18А				Подч. устр. 19А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
10	Подч. устр. 20А				Подч. устр. 21А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
11	Подч. устр. 22А				Подч. устр. 23А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
12	Подч. устр. 24А				Подч. устр. 25А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
13	Подч. устр. 26А				Подч. устр. 27А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"

Байт	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
14	Подч. устр. 28А				Подч. устр. 29А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	-	-	-	СД "Trap Inspect"
15	Подч. устр. 30А				Подч. устр. 31А			
	-	-	-	СД "Trap Inspect"	свободно	свободно	свободно	свободно
16	Зарезервировано				Подч. устр. 1В			
					-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
17	Подч. устр. 2В				Подч. устр. 3В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
18	Подч. устр. 4В				Подч. устр. 5В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
19	Подч. устр. 6В				Подч. устр. 7В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
20	Подч. устр. 8В				Подч. устр. 9В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
21	Подч. устр. 10В				Подч. устр. 11В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
22	Подч. устр. 12В				Подч. устр. 13В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
23	Подч. устр. 14В				Подч. устр. 15В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
24	Подч. устр. 16В				Подч. устр. 17В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
25	Подч. устр. 18В				Подч. устр. 19В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
26	Подч. устр. 20В				Подч. устр. 21В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
27	Подч. устр. 22В				Подч. устр. 23В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
28	Подч. устр. 24В				Подч. устр. 25В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
29	Подч. устр. 26В				Подч. устр. 27В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"

Байт	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
30	Подч. устр. 28В				Подч. устр. 29В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"
31	Подч. устр. 30В				Подч. устр. 31В			
	-	-	СД "Steam Leakage"	СД "Blockage"	свободно	свободно	свободно	свободно

6.3 Указания по эксплуатации

При завершении работы установки могут появляться сообщения об ошибках (см.

6.3.2 Завершение работы установки), которые нужно удалить после последующего запуска установки.

i	ПРИМЕЧАНИЕ ! После ввода системы контроля CONA[®]-control в эксплуатацию или после запуска установки необходимо удалить сохраненные в центральной системе индикации ошибки, которые возникли во время завершения работы установки или линии установки. - Для удаления всех имеющихся сообщений об ошибках необходимо нажать и удерживать >2 с кнопку RESET центральной системы индикации. - Для удаления отдельных сообщений об ошибках необходимо нажать соответствующую кнопку RESET < 2 с.
----------	--

Из-за пленочной конденсации на датчиках утечка пара может фиксироваться с опозданием. Температура корпуса должна выровняться с температурой пара (ок. 10–15 мин).

Та же самая проблема имеет место при сильном охлаждении конденсата.

6.3.1 Действия после отказа питания

После сбоя питания шинная система автоматически перезагружается.

Также автоматически запускается программа ПЛК.

Предыдущие сообщения об ошибках не сохраняются!

6.3.2 Завершение работы установки

При завершении работы установки сообщения об ошибках "Blockage" и "Steam Leakage" могут появляться в разные моменты времени. В зависимости от модели отводчика и особенностей установки конденсат может оставаться или повторно собираться в контрольной камере, вызывая появление сообщения "Blockage".

Эти сообщения программой ПЛК определяются и сохраняются как ошибки!



ПРИМЕЧАНИЕ !

- Перед завершением работы установки или линии установки следует запомнить имеющиеся сообщения об ошибках, так как в результате завершения работы могут появиться новые сообщения, которые не появляются в обычном режиме работы.

6.3.3 Рекомендация

Рекомендуется связать систему CONA®-control с системой управления общей установки, чтобы обработка сообщений и подача сигнала "Trap-Inspect" (Проверка отводчика) осуществлялись системой управления установки. Это позволит надежно подавлять ложные сообщения об ошибках, возникающие при запуске или завершении работы частей установки.

Для этого системой управления установки на подчиненном устройстве 1A должен быть запущен выход 1.
(с версии 1.8).

2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
Подч. устр. 1A			
-	-	Деблокировка СД "Trap Inspect" через шину	СД "Trap Inspect"

По этому выходу ПЛК шлюза ASI-/Profibus определяет, что светодиоды "Trap Inspect" должны быть запущены через шину. ПЛК не сохраняет ошибки, старые ошибки больше не отображаются с помощью мигающих индикаторов.

7.0 Техобслуживание и уход



ВНИМАНИЕ !

Перед чисткой электронных блоков следует обязательно отсоединить от сети электрическую линию питания (обеспечить отсутствие напряжения). Это отключение от электросети должно быть защищено от непредвиденного повторного включения.

Причинами несоблюдения этого требования могут стать смерть, тяжелые травмы или значительный материальный ущерб.

Система контроля CONA®-control не требует регулярного технического обслуживания. В зависимости от условий эксплуатации по мере необходимости нужно очищать датчик и контрольную камеру.

Электронные компоненты не разрешается мыть с использованием жидкостей, а также агрессивных, вредных для здоровья или легковоспламеняемых растворов и моющих средств.

При очистке средство ухода рекомендуется наносить на тряпку.

Попадание жидкостей на сами электронные компоненты не допускается.

8.0 Диагностика и устранение неисправностей

При нарушении должного функционирования необходимо проверить, в соответствии ли с настоящей инструкцией были проведены и завершены работы по монтажу и наладке.

Если неисправности не удастся устранить с представленной ниже таблицы "9.0 Схема поиска неисправностей", обратитесь к поставщику или изготовителю.

9.0 Схема поиска неисправностей



ВНИМАНИЕ !

- *Перед работами по монтажу и ремонтом см. пп. 10.0 и 12.0!*
- *Перед вводом в эксплуатацию см. п. 6.0.*

Неисправность	Возможные причины	Устранение
Индикатор питания Power не горит	Отсутствие питания от сети	Проверить электросеть
	Не соответствующее параметрам рабочее напряжение	Подключить рабочее напряжение, соответствующее указанным на фирменной табличке параметрам
	Перегорел электронный блок	Проверить, соответствует ли напряжение сети параметрам, указанным на фирменной табличке. Заменить электронный блок
	Неправильное положение соединительной клеммы или плохой контакт кабеля с клеммой	Прочно зафиксировать соединительную клемму в разъеме, проверить соединительный кабель

9.1 Сообщения о неисправностях измерительного усилителя

Сообщение	Значение	Возможные причины	Устранение
Blockage	Датчик находится в холодном конденсате / температура конденсата упала ниже предельного значения	Установлено слишком высокое значение предельной температуры	Задать более низкое значение предельной температуры (см. 4.4 Измерительный усилитель)
		В зависимости от модели отводчика / особенностей установки после завершения работы установки в контрольной камере может оставаться конденсат	Не является неисправностью; установка / линия установки отключена
		Большой поток конденсата, не хватает производительности конденсатоотводчика	Использовать конденсатоотводчик большей производительности
		Для термических конденсатоотводчиков: выставлено слишком большое значение переохлаждения	См. руководство по эксплуатации конденсатоотводчика
		Засорение фильтра или клапана в конденсатоотводчике	
		Неисправный регулятор в конденсатоотводчике	
Leakage	Утечка пара Датчик находится в пару, температура выше заданного нижнего предела	Загрязнение в регулирующем органе конденсатоотводчика, препятствующее закрытию клапана	Проверить конденсатоотводчик. См. руководство по эксплуатации конденсатоотводчика
		Неисправность регулятора	
Blockage + Leakage	Датчик находится в холодном воздухе / паре	Установка / конденсатоотводчик в данный момент не работает	Не является неисправностью; Установка / линия установки отключена

9.2 Сообщения о неисправностях шлюза AS-i

Индикация	Значение / причина	Устранение
power	Ведущее устройство получает достаточное питание.	Ведущее устройство AS-i-Master работает корректно.
Bus active	СД горит: шлюз подчинен ведущему устройству PROFIBUS-Master	
	СД не горит: шлюз не подчинен ведущему устройству PROFIBUS-Master.	
fault	При ошибке "fault" отображается номер неисправного подчиненного устройства и причина ошибки через точку. Возможные причины: - Имеет место ошибка конфигурации. - Не хватает как минимум одного запроецированного подч. устройства, или как минимум одно подч устройство не запроецировано, или как минимум для одного запроецированного и распознанного подч. устройства фактические параметры конфигурации не совпадают с заданными. - Ошибка периферии как минимум для одного из подчиненных устройств AS-i. Если одновременно имеют место как ошибки конфигурации, так и ошибки периферии, то информация выводится только об ошибке конфигурации.	- Проверить адресацию подчиненных устройств - Проверить проектирование, при необх. принять текущую конфигурацию (см. 6.2 Измерительный усилитель с центральной системой индикации) - Устранить ошибку периферии на подчиненном устройстве
U AS-i	Цепь AS-i получает достаточное питание.	Цепь AS-i работает корректно.
AS-i active	Активен нормальный режим (мигает, если отображаются В-слеивы).	В цепи AS-i активен обмен данными по шине.
prg enable	Возможно автоматическое программирование адресов.	Если в защищенном режиме работы отсутствует подчиненное устройство, оно может быть замещено другим подчиненным устройством аналогичной конструкции с адресом "ноль". Ведущее устройство автоматически адресует подчиненное устройство на отсутствующий адрес, устраняя таким образом ошибку конфигурации.
prj mode	Ведущее устройство AS-i-Master находится в режиме проектирования.	Нажать и удерживать кнопку "Mode" более 5 с, чтобы принять текущую конфигурацию, ведущее устройство AS-i-Master перейдет в защищенный режим работы.

9.3 Сообщения о неисправностях сетевого блока питания

Зеленый светодиод "DC OK"	Значение	Описание	Устранение
Горит	Выходное напряжение >27 В	Выходное напряжение и ток в порядке	Сетевой блок работает корректно
Мигает	Выходное напряжение <27 В	Блок питания работает, но - ошибка на потребителе - Потребление тока больше чем IBOOST - КЗ выхода	- Отсоединить и заменить неисправный потребитель - Уменьшить потребление тока, возможно за счет использования дополнительного блока питания или отсоединения ненужных потребителей - Устранить короткое замыкание
Выключен	На выходе нет напряжения	Блок питания не работает, т.к. - не подано напряжение сети - Сработал первичный предохранитель - Устройство неисправно	

10.0 Демонтаж арматуры / корпуса



ВНИМАНИЕ !

Особое внимание уделить следующим моментам:

- отсутствие давления в системе трубопроводов;
- остывание рабочей среды;
- разгрузка установки.

11.0 Вывод из эксплуатации

Вывод из эксплуатации производится при разрушении конструкции и/или при несоответствии требуемым параметрам.

12.0 Гарантия/ Гарантийные обязательства

Объём и срок действия гарантийных обязательств указаны в «Общих условиях заключения торговых сделок фирмы «Альберт Рихтер ГмбХ & Ко. КГ», которые были действительны на момент поставки или, при наличии отклонений, непосредственно в договоре купли-продажи.

Мы гарантируем отсутствие дефектов и исправную работу нашего оборудования в соответствии с уровнем техники и при применении согласно подтверждённому назначению.

Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, возникшие вследствие ненадлежащего обращения с арматурой или по причине несоблюдения требований инструкции по монтажу и эксплуатации, технического паспорта и соответствующих норм и правил.

Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, возникшие при эксплуатации в условиях и с параметрами не указанными в техническом паспорте или в иных документальных договорённостях.

Обоснованные рекламации устраняются нашим предприятием или уполномоченной нами специализированной организацией.

Рекламации выходящие за рамки гарантийных обязательств не рассматриваются. Права на замену данного товара нет.

Работы по техническому обслуживанию, установка деталей иного производителя, изменение конструктивного исполнения, а так же естественный износ, не включены в гарантийные обязательства.

О любых повреждениях при транспортировке следует немедленно заявлять Вашему перевозчику или транспортному агенту, в противном случае Вы теряете право на возмещение убытков указанными организациями.



Техника будущего **Качественное немецкое оборудование**

Производитель
ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG,
D-33750 Schloss Holte-Stukenbrock
Телефон: (+49-5207) 994-0
Факс: (+49-5207) 994-158
Internet: <http://www.ari-armaturen.com>
E-mail: info.vertrieb@ari-armaturen.com

Уполномоченное производителем лицо
Представительство в Российской Федерации
ООО "АРИ-АРМАТУРЕН РУС"
Фактический адрес: 119361, г. Москва,
ул. Озерная, дом 42, оф. 419,
Телефон: +7 (499) 60 80 234
Internet: <http://www.ari-armaturen.com>
E-Mail: info-rus@ari-armaturen.com

13.0 Декларация о соответствии

Директиве Оборудование, работающее под давлением 97/23/EG (до 18.07.2016) и
Директиве Оборудование, работающее под давлением 2014/68/EU (с 19.07.2016)

Настоящим мы,

AWH Armaturenwerk Halle GmbH,
Turmstraße 118, D-06110 Halle/Saale

заявляем, что нижеперечисленное оборудование соответствует основным требованиям безопасности
Директивы "Оборудование, работающее под давлением"

Спецификация серии (модельных рядов) арматуры

Ограничитель температуры слива конденсата ARI-CONA®645/647
Ограничитель температуры обратного потока ARI-CONA®650
Паровой инжектор ARI-CONA®651
Продувочный клапан (прерыватель вакуума) ARI-CONA®655
Автомат для вентиляции / деаэрации ARI-CONA®656
Пусковой осушительный автомат ARI-CONA®665
Система контроля ARI-CONA®-control 685

Таблица 8

Фигура	Давление номинальное	Диаметр номинальный	Группа рабочей среды	Модуль	Диаграмма	материал корпус/крышка	Сертификат №.	Применённые нормы	
645	PN 40	15-25	2	--	7	1.0460	--	1, 2, 4	
	Class 150-300	1/2"-1"				SA105			
647	PN 40	15-25				1.0460			
	Class 150-300	1/2"-1"				SA105			
650	PN 40	15-25	1		8	1.0460			SA105
	Class 150-300	1/2"-1"							
651	PN 25	Rp 1/2"-1.1/2"	2		7	1.4301, 1.4305			1.4301
655	PN 16/40	Rp 1/2"							
656	PN 16	1/2"-1"	1	8	1.0460, EN-JS1049	1.0619+N, 1.4308, 1.4541 SA105, SA216WCB, SA182F321, SA351CF8	1, 2, 4, 5		
	PN 25-40	2 x 3/8" UNC							
	Class 150-300	1/2"-1"							
665	PN 16/40	15-25	2	7	EN-JL1049, 1.0460	SA105	1, 2, 4		
	Class 150-300	1/2"-1"							
685	PN 40	15-25	2	--	7	1.0460, 1.4541	--	1, 2, 4, 5	
		40-50		B1+D			3100/0449/14		
	Class 300	1/2"-1"		--		SA105, SA182F321	--		
		1.1/2"-2"		B1+D					

Прим.: Продукция с ≤DN25 попадает под действие директивы 97/23/EG (арт. 3, абз.3) и поэтому не имеет права маркироваться знаком CE.
Продукция с ≤DN25 попадает под действие директивы 2014/68/EU (артикул. 4, абз.3) и поэтому не имеет права маркироваться знаком CE.
Модуль D имеет собственный номер сертификата, а именно 0091510323.

1) DIN EN 12516 / DIN 3840

2) AD 2000 Памятка A4 (все кроме EN-JL1040)

4) ASME Code (Sec.VIII Div.1) / ASME Code (Sec.II)

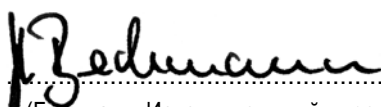
Название сертифицирующего, контролирующего,
регистрационного органа:

TÜV Thüringen e.V.
Melchendorfer Str. 64, D-99096 Erfurt

Регистрационный номер органа по сертификации:

0090

Халле, Заале, 16.03.2016



(Бредхманн, Исполнительный директор)

Декларация подтверждает соответствие указанным директивам, но не содержит никаких гарантийных обязательств в понимании закона об ответственности за качество продукции. Указания по технике безопасности в сопровождающей документации к продукту, должны быть соблюдены. В случае изменения конструкции оборудования без согласования с изготовителем или несоблюдении указаний техники безопасности, данная декларация теряет свою силу.