



Приборы измерения давления и температуры для стерильных технологических процессов



- Фармацевтика
- Продукты питания
- Биотехнология
- Косметика



 Part of your business

Краткая информация о компании АДЛ

АДЛ основана в 1994 году в Москве.

Основное направление деятельности

АДЛ занимает лидирующее положение в области разработки, производства и поставок оборудования для инженерных систем для секторов ЖКХ и строительства, а также технологических процессов различных отраслей промышленности.

АДЛ — в основе успешных проектов

Наша миссия — работать для того, чтобы наши партнеры и заказчики могли успешно воплотить в жизнь свои проекты в любых отраслях промышленности, в любых регионах нашей страны и за ее пределами, а миллионы конечных потребителей получили качественные услуги и продукты.

Мы прилагаем все усилия для обеспечения комфорта как в работе проектных, монтажных и эксплуатационных служб, работающих с нашим оборудованием, так и непосредственно потребителей, которые получают тепло, воду, газ.

Высокое качество производимого оборудования и современные решения нашей компании являются гарантиями успешной реализации различных проектов: от небольших гражданских объектов до элитных высотных сооружений, от котельных малой мощности до ТЭЦ, от инженерных систем частных домов до технологических процессов гигантов нефтехимической, энергетической, газовой, пищевой, металлургической и других отраслей промышленности.

Производственный комплекс

В 2002 году открыта первая очередь производственного комплекса, расположенного в п. Радужный (Коломенский р-н, Московская область). На данный момент производство состоит из двух светлых производственных цехов, а также современного складского и логистического комплекса, оборудованного WMS.

Сделано в АДЛ*

«Сделано в АДЛ» — девиз всей линейки оборудования, производимого нашей компанией, означающий неизменно высокое качество, не уступающее известным мировым аналогам, а также гордость и ответственность компании за реализованные продукты и решения:

- стальные шаровые краны «Бивал», BV;
- дисковые поворотные затворы «Гранвэл»;
- 2-х и 3-х эксцентриковые дисковые поворотные затворы «Стейнвал»;
- балансировочные клапаны «Гранбаланс»;
- задвижки с обрезиненным клином «Гранар»;
- установки поддержания давления «Гранлевел»;
- мембранные расширительные баки «Гранлевел»;
- регулирующие клапаны и воздухоотводчики «Гранрег»;
- предохранительные клапаны «Прегран»;
- обратные клапаны «Гранлок», фильтры IS;
- сепараторы, рекуператоры пара «Гранстим»;
- конденсатоотводчики «Стимакс»;
- конденсатные насосы «Стимпамп»;
- установки сбора и возврата конденсата «Стимфлоу»;
- запорные вентили «Гранвент»;
- насосные установки «Гранфлоу»;
- шкафы управления «Грантор»;
- преобразователи частоты Grandrive.

АДЛ — эксклюзивный представитель ряда известных европейских производителей:

- трубопроводная арматура — Orbinox (Испания), Pekos (Испания), Swissfluid (Швейцария), Schischek (Германия), Reliable (США), Sigeval (Испания);
- сервоприводы — Prisma (Испания);
- насосное оборудование — DP-Pumps (Голландия), Carpari (Италия), Verderflex (Англия), Yamada (Япония);
- оборудование КИПиА — SMS (Турция), Muller Co-ax (Германия).



Региональная деятельность

Региональная сеть АДЛ представлена 23 официальными представительствами на всей территории России, а также в республиках Беларусь (Минск) и Казахстан (Алматы).

Мы поддерживаем более 75 дистрибьюторских соглашений с различными компаниями из крупных промышленных и региональных центров.

Стандарты качества**

Каждый произведенный продукт проходит 100%-ный контроль качества согласно действующей нормативно-технической документации. Система менеджмента качества соответствует требованиям стандарта ISO 9001:2008, что подтверждается сертификатом (№123347-2012-AQ-MCW-FINAS), выданным экспертами компании Det Norske Veritas — одного из крупнейших международных сертификационных органов.

Вся производимая и поставляемая продукция имеет полный комплект необходимой разрешительной документации в соответствии с действующими нормами и правилами.

Референс-лист

За долгое время работы мы накопили бесценный опыт. Высокое качество, надежность и эффективность предлагаемых нами инженерных решений были подтверждены в условиях реальной эксплуатации на тысячах объектов по всей России, среди которых можно выделить:

- предприятия ЖКХ и энергетической промышленности: Бокаревский водозаборный узел, водоканал г. Екатеринбург, водоканал Санкт-Петербурга, Мосводоканал, МОЭК, Нововоронежская АЭС, Уфаводоканал, Харанорская ГРЭС и многочисленные ТЭЦ;
- гиганты нефтегазовой промышленности: Газпром, Криогенмаш, Лукойл, Роснефть, Сибур, Таманьнефтегаз, Татнефть, Транснефть;
- крупные пищевые предприятия: Coca-Cola, Mareven Food Central, Nestle, PepsiCo, Балтика, Вимм-Билль-Данн, Кампомос, Кондитерская корпорация ROSHEN, Останкино, Пивоварня Москва-Эфес, Русский алкоголь;
- крупнейшие проектные организации: ГазЭнергоПроект, Метрополис, Мосгражданпроект, Мосгипротранс, Моспроект, Моспроект-2 им. М.В. Посохина, НАТЭК-Энерго Проект, НПО Термэк, Омскгражданпроект, ЦНИИЭП инженерного оборудования, Южный проектный институт.

Сервисное и гарантийное обслуживание

Мы осуществляем сервисное и гарантийное обслуживание всех линеек поставляемого и производимого оборудования. Более 30 сервисных центров АДЛ успешно работают на всей территории России.

Техническая и информационная поддержка

Последние версии каталогов по любому интересующему вас оборудованию вы можете найти в разделе «Каталоги».

Также на нашем сайте вы всегда можете ознакомиться с прайс-листами в электронном виде, загрузить 2D- и 3D-модели оборудования, заполнить опросные листы на подбор оборудования. Если у вас возникли вопросы — позвоните нам, инженеры нашей компании будут рады помочь.

* ООО «АДЛ Продакшн».

** Сертификаты и разрешительные документы в том числе выданы и на производителя оборудования ООО «АДЛ Продакшн».

Содержание

Гигиенический дизайн	4
Разделители сред	10
Электронные приборы измерения давления	16
Комбинированные и механические приборы измерения давления	20
Электрические приборы измерения температуры	22
Механические приборы измерения температуры	28
Специальные случаи применения	30
Примеры монтажа	32

WKA – Ваш партнер в стерильных технологических процессах

Приоритет при производстве продуктов питания и фармацевтических препаратов имеет безопасное производство и предотвращение всяких рисков для потребителя конечного продукта.

В цепочке всего технологического аппаратного обеспечения измерительная техника играет ключевую роль. Измерительная техника поставляет связанные с процессом данные, которые обеспечивают выпуск высококачественной продукции.

При этом должны оптимально выполняться гигиенические требования к дизайну измерительных приборов и к

внедрению сенсорной техники в производственные установки с учетом легкого ухода.

Эта брошюра окажет Вам помощь при выборе измерительных приборов в гигиеническом исполнении для решения задач по измерению давления и температуры. В сотрудничестве с Вами мы разработаем нестандартные решения, ориентированные на индивидуальные потребности Вашего технологического процесса.

Гигиенический дизайн

В свете растущих требований к безопасности и легкости ухода в производственном процессе также возрастают требования к качеству измерительных приборов. Поэтому решающим фактором при выборе подходящего измерительного прибора является выбор материала и требуемое качество обработки поверхности.

Материалы

В качестве стандартных материалов в зоне контакта с измеряемой средой используются аустенитные хромоникелевые стали. В пищевой промышленности и при производстве напитков, а также в фармацевтической промышленности предпочтительными являются стали марок 1.4404 и 1.4435.

Нержавеющие стали инертны по отношению к большей части продуктов питания и фармацевтических препаратов и имеют хорошую коррозионную стойкость к дезинфицирующим и чистящим средам. При этом марка 1.4435 имеет большую коррозионную стойкость по сравнению с маркой 1.4404. Для специальных случаев применения используются специальные сплавы, например супераустенитная хромоникелевая сталь 1.4539 (904L) или Hastelloy C, а также полимерные покрытия PFA (перфторалкоксии) или PTFE (политетрафторэтилен).

В качестве стандартного материала для всех металлических поверхностей, соприкасающихся с технологической средой, мы используем хромоникелевую сталь 1.4435.

Поверхности

Важным аспектом при CIP/SIP-очистке установки является качество поверхности, с которой соприкасается технологическая среда.

Для легкой очистки измерительных приборов и предупреждения образования биопленки соприкасающиеся с продуктом поверхности должны быть инертными и не иметь микроскопических дефектов. Наряду с рельефом поверхности важным критерием для легкости ухода является шероховатость поверхности. В стандартах, например в EHEDG Doc. No. 8 «Критерии гигиенического исполнения машин, аппаратов и компонентов», шероховатость $R_a < 0,8$ мкм считается достаточной для традиционных процессов очистки.

Для чувствительных биотехнологических процессов требуются поверхности с более низкой шероховатостью.

Электрополирование

Очищаемость поверхностей может быть улучшена при помощи электролитического полирования. При этом в значительной степени выравнивается топографическая структура поверхностей, что ведет к уменьшению значений шероховатости. Еще одним преимуществом является то, что при электрополировании увеличивается пассивирующий слой хромоникелевой стали, тем самым улучшается ее коррозионная стойкость, особенно в отношении восстановительных сред.



Уплотнительные материалы

При выборе подходящего уплотнительного материала учитываются различные технологические параметры и технологические среды. Уплотнительные материалы должны быть токсикологически безопасны и иметь достаточную устойчивость к истиранию, сопротивляемость в отношении агрессивных растворов для мойки и дезинфекции, а также прочность в горячем пару при высоких температурах в процессе стерилизации.



Главным образом используются уплотнительные кольца или фасонные уплотнения из специальных составов, например фторкаучука (FKM) VITON®, этилен-пропилен-диеновых материалов (EPDM) или политетрафторэтилена (PTFE). Материалы, использованные для уплотнительных элементов, как и процесс их изготовления, должны соответствовать правилам и нормам контрольных органов и организаций.



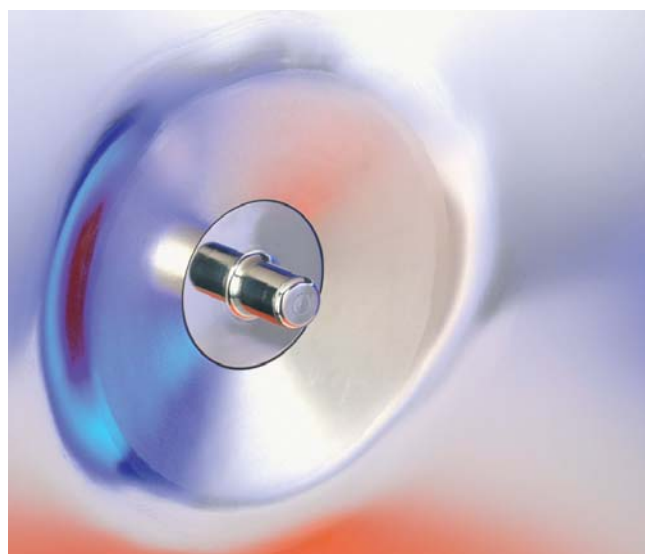
Присоединения к процессу

Технологические присоединения, используемые в пригодных для CIP-мойки установках, не должны представлять никаких рисков с точки зрения стерильности. Они отличаются следующими признаками:

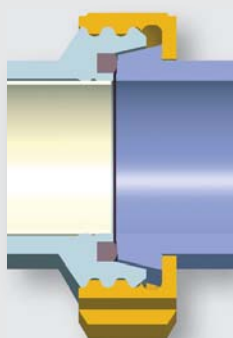
- Заданное предварительное натяжение уплотнительного элемента посредством металлического крепления
- Центрирование посредством цилиндрической направляющей
- Беззазорное уплотнение с внутренней стороны трубы

Сюда относятся присоединения по DIN 11864, Neumo BioConnect®, BioControl® и Varivent.

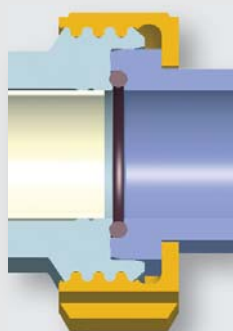
Широко распространенные присоединения по DIN 11851 (резьбовое соединение для молокопроводов) и по DIN 32676 (Clamp) были изначально разработаны для того, чтобы было легче разбирать компоненты оборудования. Поэтому они предназначены для установок, которые должны разбираться для очистки. В случае использования измерительных приборов с этими технологическими присоединениями для CIP-мойки следует применять соответствующие профилированные уплотнения.



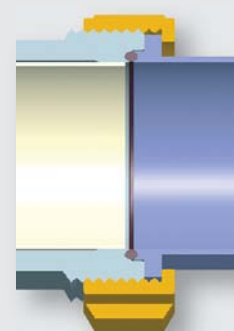
Присоединения к процессу с металлическими уплотнительными элементами (резьба с уплотнительным конусом) образуют на месте соединения зазор, поэтому к ним следует относиться очень критично с точки зрения возможности очистки. Особенно, если требуется повторное запыление и монтаж измерительных приборов после калибрования.



Резьбовое трубное
соединение по DIN 11851



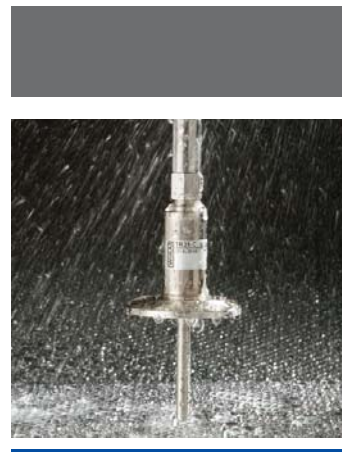
Резьбовое трубное соединение
по DIN 11864-1, форма А



Резьба NEUMO
BioConnect®

Корпус

Дизайн деталей, не контактирующих с продуктом, должен быть выполнен таким образом, чтобы установки легко чистились и снаружи. Прежде всего это касается машин и установок в открытых процессах производства продуктов питания, которые должны очищаться после выпуска продукции. С этой целью в WIKA были разработаны специальные корпуса в гигиеническом исполнении. Они легко моются снаружи. Без щелей и углов и с высокой степенью IP-защиты они особенно подходят для жестких условий промывки «Washdown».



Директивы и стандарты

Измерительные приборы Wika произведены в соответствии с директивами GMP (Good Manufacturing Practice - Надлежащая производственная практика). Они удовлетворяют высоким требованиям стандартов, в том числе следующих организаций:



FDA (Food and Drug Administration - Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами)



NSF (National Sanitation Foundation - Национальный фонд санитарной охраны)



EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group - Европейское объединение гигиенического инжиниринга и дизайна)



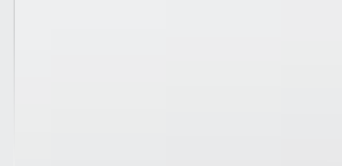
ATEX (Richtlinie 94/9/EG - Директива 94/9/EC)



3-A Sanitary Standards, Inc. - Санитарные нормы организации 3-A Sanitary Standards, Inc.



USP (U. S. Pharmacopeia - Фармакопея США)



Присоединение к процессу с помощью разделителей сред

Интеграция приборов измерения давления в процесс осуществляется в идеале при помощи разделителей сред с гигиеническими присоединениями.

Разделители сред

Разделители сред отделяют прибор для измерения давления, преобразователь давления или переключатель давления от измеряемой среды и обеспечивают установку измерительного оборудования с минимальной мертвой зоной или полным ее отсутствием.

Разделение происходит посредством эластичной металлической мембраны. Внутреннее пространство между мембраной и манометром полностью заполнено жидкостью, передающей давление. Давление измеряемой среды на эластичную мембрану передается на жидкость и далее на измерительный прибор.

Преимущества разделителей сред

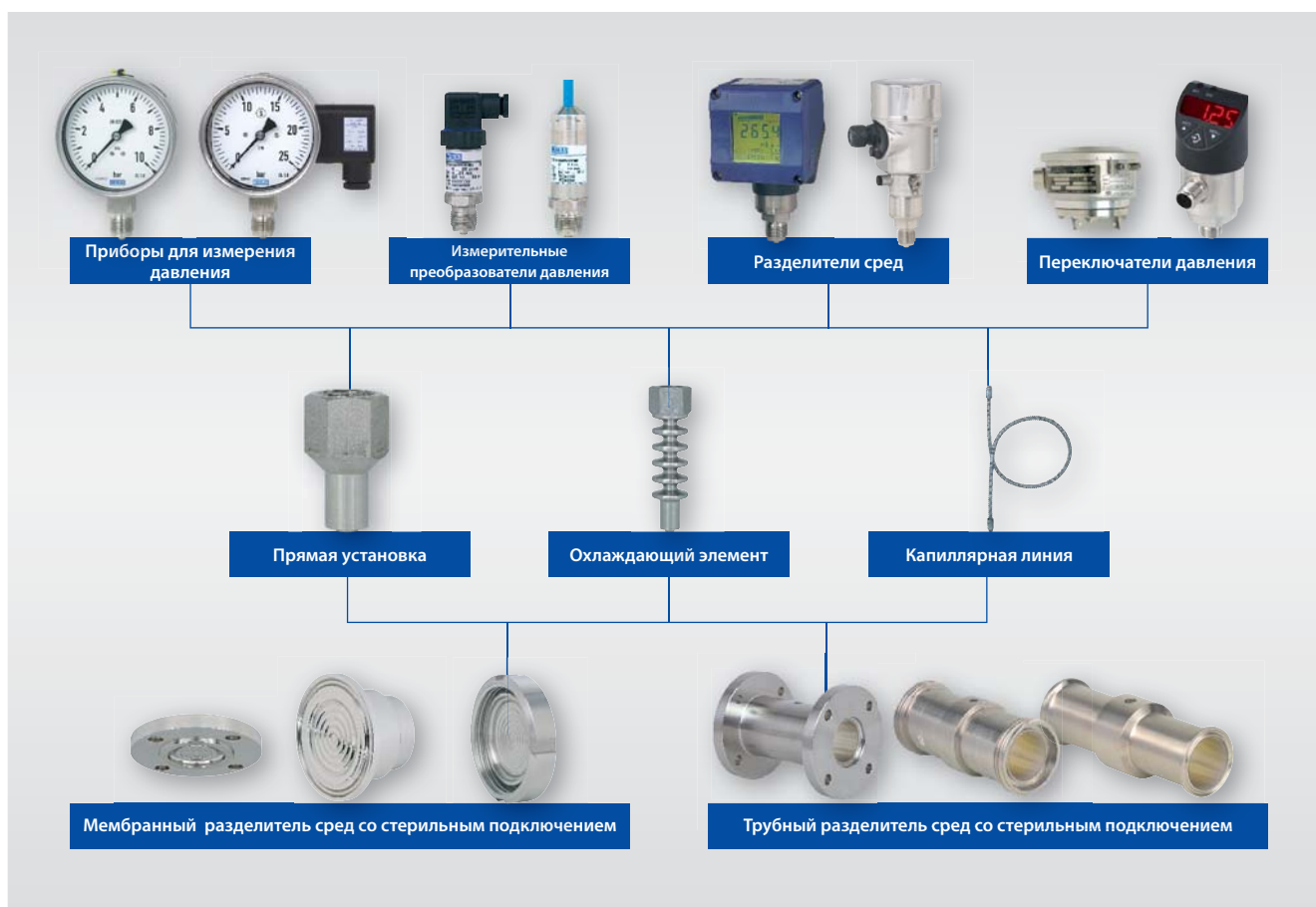
В разделителях сред на основе измерительной ячейки в металлическом исполнении отсутствуют, в отличие от керамического принципа, дополнительные уплотняющие элементы, благодаря чему значительно сокращаются расходы на обслуживание. Керамические измерительные ячейки имеют высокую чувствительность к динамическим нагрузкам. При резких скачках давления керамическая ячейка может разрушиться. В таких случаях следует однозначно давать предпочтение комбинациям измерительных приборов с разделителями сред.



Мембранный
разделитель сред
с присоединением
Clamp

Возможности комбинирования и монтажа

Комбинирование механических или электронных приборов измерения давления с установленными заподлицо мембранными или трубными разделителями сред соответствует обязательным требованиям к комплектации приборами в гигиеническом исполнении и позволяет осуществить даже самые сложные измерительные задачи. Установка разделителей сред на измерительные приборы может по выбору осуществляться путем прямой установки, при высоких температурах – посредством охлаждающего элемента или с помощью гибкой капиллярной линии.



Мембранные разделители сред

Мембранные разделители сред монтируются на имеющиеся фитинги. Обычно фитинги представляют собой Т-образные элементы, которые встраиваются в трубопровод, или приварные патрубки, которые привариваются к трубопроводу, технологическому реактору или баку.

Преимущество мембранных разделителей сред состоит в том, что измеряемая среда нагружает мембрану на большой площади, благодаря чему происходит точное измерение давления. Кроме того, их легко демонтировать для очистки или калибровки.



990.17

DRD-присоединение



Присоединение: DRD-присоединение
PN макс.: 25 бар
Типовой лист: DS 99.39



990.18

Молочный резьбовой фитинг по DIN 11851



Присоединение: Накладная гайка/Резьбовое соед.
PN макс.: 40 или 25 бар
Типовой лист: DS 99.40

990.22

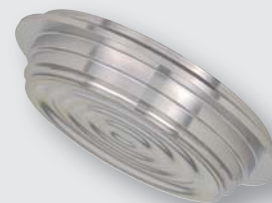
Tri-Clamp



Присоединение: Tri-Clamp, DIN 32676 или BS4825
PN макс.:
☐ 40 бар (DN 20 ... DN 50)
☐ 25 бар (DN 65 и больше)
Типовой лист: DS 99.41

990.24

Присоединение VARIVENT®



Присоединение: Для установки на соед. элемент VARINLINE® или соед. фланец
PN макс.: 25 бар
Типовой лист: DS 99.49

990.50

Соединение NEUMO BioConnect®



Присоединение: NEUMO BioConnect® резьба или фланец
PN макс.:
☐ 16 бар (Резьба)
☐ 70 бар (Фланец)
☐ Более высокое давл. по запросу
Типовой лист: DS 99.50

990.51

Асептическое соединение по DIN 11864



Присоединение: ☐ DIN 11864-1 резьба.
☐ DIN 11864-2 фланец
☐ DIN 11864-3 клэмп
PN макс.: 16 ... 40 бар в зависимости от присоединения к процессу
Типовой лист: DS 99.51

990.60

NEUMO BioControl®



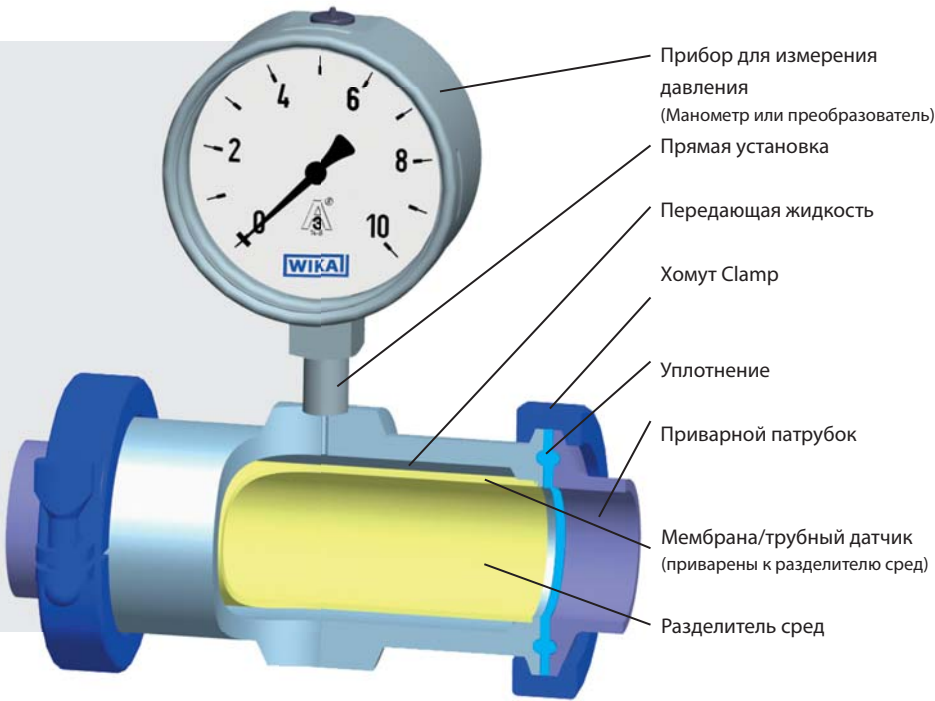
Присоединение: Для установки в систему NEUMO BioControl®
PN макс.:
☐ 16 бар (Размер 50 ... 80)
☐ 70 бар (Размер 25)
Типовой лист: DS 99.55

Трубные разделители сред

Трубный разделитель сред очень хорошо подходит для измерения протекающих измеряемых сред. Так как он полностью интегрирован в технологический трубопровод, то в процессе измерения не создается препятствий, мертвых зон и других местных сопротивлений потоку. Измеряемая среда беспрепятственно протекает через

трубный разделитель сред. Дополнительно это способствует самоочищению измерительной камеры.

Трубный разделитель сред встраивается непосредственно в трубопровод.



Передающие жидкости для систем с разделителями сред

В качестве передающей жидкости между разделителем сред и измерительным прибором мы используем FDA-совместимые среды:

Наимен.	Шифр	Допуст. темп. измеряемой среды		Плотность при температуре		Вязкость при температуре		Соответствие требованиям
	KN	P ≥ 1.000 мбар абс.	P < 1.000 мбар абс.	[г/см³]	[°C]	[м²/с • 10 ⁻⁶]	[°C]	
Глицерин	7	+17** ... +230 °C	–	1,26	+20	1110	+20	FDA 21 CFR 182.1320
Neobee® M-20	59	-20 ... +200 °C	-20 ... +160 °C	0,92	+20	10,1	+25	FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5
Медицинское белое масло	92	-10 ... +260 °C	-10 ... +160 °C	0,85	+20	23	+40	FDA 21 CFR 172.878, 21 CFR 178.3620(a); USP, EP

Neobee® является зарегистрированной торговой маркой компании Stepan Company
Другие передающие жидкости для специальных случаев применения могут быть использованы после технической консультации по использованию.



981.18

Мембранный проточный разделитель, молочный резьбовой фитинг DIN 11851



Присоединение: Резьба (другие присоед. по запросу)

PN макс.:
☐ 40 бар (DN 20 ... DN 40)
☐ 25 бар (DN 50 и больше)

Типовой лист: DS 98.40

981.22

Мембранный проточный разделитель, три-клэмп



Присоединение: Три-клэмп, DIN 32676, ISO 2852

PN макс.:
☐ 40 бар (DN 20 ... DN 40)
☐ 25 бар (DN 50 и больше)

Типовой лист: DS 98.52

981.51

Проточный разделитель, асептическое соединение



Присоединение:
☐ DIN 11864-1 резьба
☐ DIN 11864-2 фланец
☐ DIN 11864-3 клэмп

PN макс.: 16 ... 40 в зависимости от присоединения к процессу

Типовой лист: DS 98.51

981.50

Проточный разделитель, NEUMO BioConnect®



Присоединение: NEUMO BioConnect® резьба или фланец

PN макс.:
☐ 16 бар (Резьба)
☐ 70 бар (Фланец)
☐ Более выс. давл. по запросу

Типовой лист: DS 98.50



Источник: Sartorius Stedim Biotech

Электронные приборы измерения давления



Электронная техника для измерения давления способствует точному и энергосберегающему управлению и регулированию технологических процессов. Наряду с температурой давление является наиболее существенным и часто измеряемым параметром при контроле и управлении машинами и установками.

Приборы измерения давления позволяют помимо контроля технологического давления и гидростатического измерения уровня контролировать многочисленные

этапы технологического процесса, например дозировку подмешиваемого инертного газа, загрязненность фильтров по ходу среды, вплоть до контроля давления наполнения. Для различных случаев применения имеется множество измерительных преобразователей давления.

Представленные здесь преобразователи давления лучше всего подходят для комбинирования с разделителями сред для гигиенического присоединения.



S-10

Преобразователь давления для повышенных требований



Нелинейность ($\pm$ % от диапазона): $\leq 0,2$ BFSL
 Диапазон:

- от 0 ... 0,1 до 0 ... 1000 бар изб.
- от 0 ... 0,25 до 0 ... 25 бар абсол.
- от -1 ... 0 до -1 ... +24 бар вакуум.

 Характеристика:

- Подстраиваемый ноль и диапазон
- Опции по желанию заказчика

 Типовой лист: PE 81.01

IS-20-S, IS-20-F

Преобразователь давления, искробезопасный



Нелинейность (% от диапазона): $\leq 0,2$ BFSL
 Диапазон:

- от 0 ... 0,1 до 0 ... 1000 бар изб.
- от 0 ... 0,25 до 0 ... 25 бар абсол.

 Характеристика:

- Ex-сертификаты
- Опционально для высокого давления
- Для применений SIL 2 по IEC 61508/IEC 61511

 Типовой лист: PE 81.50

PSD-30

Электронный переключатель давления с дисплеем



Погрешность (% от диапазона): ≤ 1
 Диапазон:

- от 0 ... 1 до 0 ... 600 бар изб.
- от 0 ... 1 до 0 ... 25 бар абсол.
- от -1 ... 0 до -1 ... +24 бар вакуум.

 Характеристика:

- Отчетливый, прочный дисплей
- Интуитивно понятная настройка
- Легкое, гибкое конфигурирование

 Типовой лист: PE 81.67

UT-10, IUT-10

Универсальный преобразователь давления, искробезопасное исполнение



Нелинейность (% от диапазона): $\leq 0,1$
 Диапазон:

- от 0 ... 0,4 до 0 ... 4000 бар
- от -1 ... 0 до -1 ... +15 бар
- от 0 ... 0,4 до 0 ... 16 бар абсол.

 Характеристика:

- Изменяемый диапазон измер. (масштабирование 1 : 20)
- Корпус: пластик, алюминий

 Типовой лист: PE 86.01 (UT-10), PE 86.02 (IUT-10)

IPT-10

Технологический преобразователь давления, искробезопасное и взрывонепроницаемое исполнение



Нелинейность (% от диапазона): $\leq 0,075$... 0,1
 Диапазон:

- от 0 ... 0,1 до 0 ... 4000 бар
- от -1 ... 0 до -1 ... +60 бар
- от 0 ... 0,1 до 0 ... 60 бар абсол.

 Характеристика:

- Изменяемый диапазон измер. (масштабирование 1 : 30)
- Корпус: пластик, алюминий или CrNi-сталь

 Типовой лист: PE 86.11

DPT-10

Преобразователь перепада давления, искробезопасное исполнение или взрывонепроницаемая оболочка



Нелинейность (% от диапазона): $\leq 0,075$... 0,15
 Диапазон: от 0 ... 10 мбар до 0 ... 40 бар
 Характеристика:

- Изменяемый диапазон измерений
- Корпус: пластик, алюминий или CrNi-сталь
- Опция со встроенным дисплеем и скобой для монтажа на стену/трубу

 Типовой лист: PE 86.21

Измерительные преобразователи давления для стерильных технологических процессов

SA-11

Для гигиенических процессов

Погрешность (± % от диапазона): ≤ 0,2 BFUL

Диапазон:

- от -0,25 ... 0 до -1 ... +24 бар
- от 0 ... 0,25 до 0 ... 25 бар изб.
- от 0 ... 0,25 до 0 ... 16 бар абсол.

Характеристика:

- Внешняя мембрана с шероховатостью поверхности Ra < 0,4 мкм
- Полностью сварная конструкция

Типовой лист: PE 81.80

Пригодность для CIP-/SIP-очистки

Для использования в условиях, возникающих в режиме очистки Cleaning-in-Place (CIP), например химическая стойкость к растворам для очистки, а также при высоких температурах в следующем режиме стерилизации Sterilisation-in-Place (SIP) очень хорошо подходит преобразователь давления SA-11.

Установка заподлицо

Установленная заподлицо металлическая измерительная ячейка напрямую приварена к технологическому присоединению. Благодаря этому обеспечивается беззастойное соединение между технологическим присоединением и измерительной ячейкой, дополнительные уплотнения не требуются. Большое количество асептических присоединений (например, Clamp, резьба, Varivent®, DIN 11864 и DRD) заботятся о том, чтобы при установке приборов не возникало мертвых зон. Преобразователь давления SA-11 идеально отвечает высоким требованиям стерильных технологических процессов. Это подтверждается сертификатами 3-A Sanitary Standards и гигиеническим тестом EHEDG. Жидкость, используемая для передачи давления, имеет допуск FDA.

Конструкция

Мембрана из хромоникелевой стали 1.4435 заподлицо отделяет технологическую среду от датчика давления. Технологическое давление через допущенную FDA передающую жидкость гидростатически передается от мембраны на пьезорезистивный сенсор.

Кабельный вывод
IP 68

Штекерный соединитель
угловой, 4-полюсный, EN
175301-803, форма A,
IP 65

Штекерный соединитель
круглый, 4-полюсный,
с навинчивающейся
крышкой M12 x 1, IP 65

Корпус полевого
исполнения
из CrNi-стали, IP 67

Промышленные преобразователи давления

Промышленный преобразователь давления IPT-1х благодаря своим выходным сигналам 4 ... 20 мА/HART®, Profibus® PA или FOUNDATION™ fieldbus, в сочетании с защитой типа «искробезопасная электрическая цепь» или «взрывонепроницаемая оболочка» (согласно АTEX или FM) идеально подходит для использования в соответствующих установках. Приборы могут использоваться как для стандартного измерения давления, так и для гидростатического измерения уровня заполнения. Программирование линеаризации емкостей может выполняться графически с помощью DTM (Device Type Manager) и проводится очень легко.

Простое конфигурирование и управление

Управление и конфигурирование прибора осуществляется опционально с помощью 4 сенсорных клавиш на модуле индикации и управления. Рабочее меню имеет простую и понятную структуру и может быть на 9 языках (стандартно).

Особенности

- Высокая точность измерений
- Длительная стабильность
- Свободно изменяемый диапазон измерений (диапазон изменений 1 : 30)
- Возможность конфигурации через DTM (Device Type Manager) по концепции FDT (Field Device Tool) (например PACTware) и первичному эталону

Переключатели давления

Электронный переключатель давления PSA-31 рекомендуется, кроме прочего, для использования в фасовочно-упаковочном оборудовании в пищевой и фармацевтической промышленности.

3-кнопочное управление обеспечивает простое и интуитивное управление меню, без пособия по настройке обеих точек переключения.

Прибор очень прочный, соприкасающиеся с продуктом детали легко чистятся.

Благодаря корпусу, который может поворачиваться на 300 градусов, переключатель давления легко адаптируется к индивидуальным монтажным положениям. Большой скошенный и вращающийся дисплей хорошо считывается в любом положении.

IPT-11

Промышленный преобразователь давления в корпусе из CrNi-стали



Погрешность:	от 0,075 до 0,25 %
Диап:	☒ от 0 ... 0,1 до 0 ... 600 бар ☒ от -1 ... 0 до -1 ... +60 бар ☒ от 0 ... 0,1 до 0 ... 60 бар абсол.
Выходной сигнал:	☒ 4 ... 20 мА ☒ 4 ... 20 мА, HART® ☒ PROFIBUS® PA ☒ FOUNDATION™ Fieldbus
Типовой лист:	PE 86.11

PSA-31

Переключатель давления с индикацией



Погрешность:	≤ 1 % от диапазона
Диапазон:	☒ от 0 ... 1 до 0 ... 25 бар избыт. ☒ от 0 ... 1 до 0 ... 25 бар абсол. ☒ от -1 ... 0 до -1 ... +24 бар вакуум.
Перекл. выходы:	1 или 2 (PNP или NPN)
Аналог. выход:	☒ 4 ... 20 мА
(опционально):	☒ 0 ... 10 В пост. тока
Типовой лист:	PE 81.85

Комбинированные и механические приборы измерения давления

Для надежной локальной индикации рабочего давления имеется большой выбор механических приборов для измерения давления. Наша программа изделий охватывает прошедшие проверку временем манометры с трубкой Бурдона и с пластинчатой пружиной, датчики давления с цилиндрическим чувствительным элементом, а также особо прочные датчики давления в исполнении из хромоникелевой стали для измерения избыточного, абсолютного и дифференциального давления. В сочетании с мембранным или трубным разделителем сред эти измерительные приборы адаптируются к самым различным фитингам в гигиеническом исполнении. Измерительные приборы отличаются тем, что их механизмы полностью изготовлены из хромоникелевой стали.

Комбинированные измерительные приборы

Повсюду, где требуется локальная индикация технологического давления и одновременная передача сигналов на центральный пульт управления или удаленный диспетчерский пункт, находит применение манометр **intelliGAUGE®** тип PGT23.

Комбинация механических систем измерения с электронной обработкой сигналов позволяет продолжать измерения даже в случае сбоя в электропитании.

intelliGAUGE® тип PGT23 отвечает всем требованиям действующих стандартов и правил техники безопасности в отношении локальной индикации рабочего давления в резервуарах высокого давления. Таким образом, необходимость в дополнительной точке измерения с механической индикацией давления исчезает.

В нашем ассортименте также представлены комбинированные приборы для измерения давления с замыкающими контактами, которые позволяют одновременно вести контроль установок и включать электрические цепи для управления и регулирования различных процессов.

Приведенные ниже измерительные приборы мы рекомендуем использовать, в частности, в стерильных процессах и для комбинации с разделителями сред для гигиенического присоединения к процессу.

Внутренние механизмы механического прибора для измерения давления





131.11

Исполнение из CrNi-стали,
стандартное



Ном. размер: 40, 50, 63 мм
Диапазон: от 0 ... 1 до 0 ... 1000 бар
Класс точности: 2,5
Пылевлагозащита: IP 54
Типовой лист: PM 01.05

232.50, 233.50

Исполнение из CrNi-стали



Ном. размер: 63, 100, 160 мм
Диапазон: от 0 ... 0,6 до 0 ... 1600 бар
Класс точности: 1,0/1,6 (NG 63)
Пылевлагозащита: IP 65
Типовой лист: PM 02.02

432.55

Исполнение из CrNi-стали, с
внешней мембраной



Ном. размер: 100, 160
Допустимая температура: Окружающая среда: 20 ... +60 °C
Измеряемая среда: +150 °C
Класс точности: 1,6
Пылевлагозащита: IP 54
Особенность: Без передающей жидкости
Типовой лист: PM 04.09

PG43SA

Исполнение из CrNi-стали,
с внешней мембраной



Ном. размер: 40, 63 мм
Диапазон: от -1 ... 2 бар до 0 ... 10 бар
Класс точности: 1,6 или 2,5 (NG 40)
Допустимая температура: Макс. 150 °C, автоклавируемый, 134 °C, 20 мин.
Особенность: ☒ Без передающей жидкости
☒ Компактное исполнение
Типовой лист: PM 04.15

PGT23.1x0

Исполнение с трубкой Бурдона,
с электрическим выходным сигналом



Ном. размер: 100, 160 мм
Диапазон: от 0 ... 0,6 до 0 ... 1600 бар
Класс точности: 1,0
Пылевлагозащита: IP 54, заполненный IP 65
Типовой лист: PV 12.04

PGS23

Исполнение с трубкой
Бурдона, с электроконтактами



Ном. размер: 100, 160 мм
Диапазон: от 0 ... 0,6 до 0 ... 1600 бар
Класс точности: 1,0
Пылевлагозащита: IP 65
Типовой лист: PV 22.02

Электрические приборы измерения температуры

Термометры сопротивления

Термометры сопротивления благодаря своему качеству и точности измерения особенно подходят для применения в пищевой промышленности, при производстве напитков, а также в фармацевтической промышленности, биотехнологии и при производстве косметики.

Термометры сопротивления оснащены сенсорными элементами на основе металлических проводников,

которые изменяют свое электрическое сопротивление в зависимости от температуры. Соединение с блоком обработки результатов (преобразователем, регулятором, индикатором, записывающим устройством и т. д.) может выполняться в зависимости от применения посредством 2-, 3- или 4-проводного соединения.

Конструкция электрического термометра

Электрический термометр, как правило, имеет модульную конструкцию и состоит из **3-х основных компонентов:**

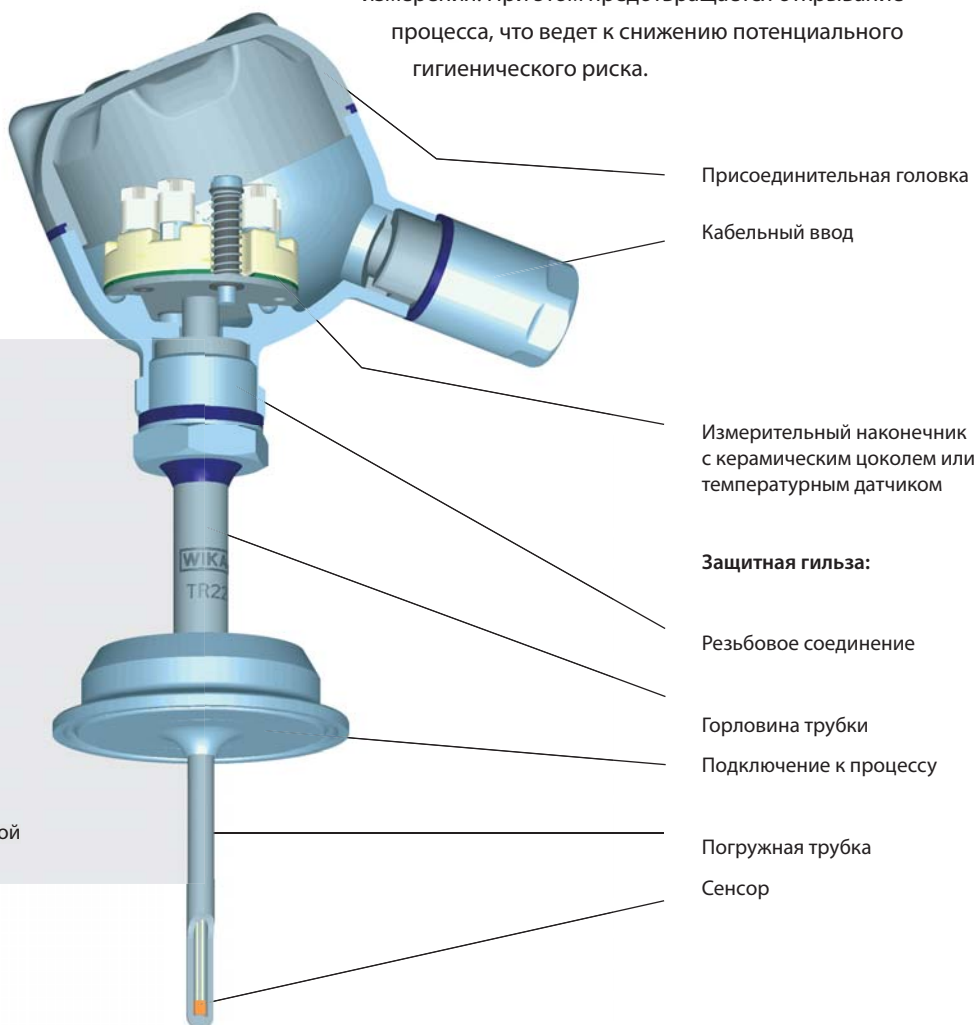
защитной гильзы, присоединительной головки и

измерительного наконечника.

Защитная гильза служит для присоединения термометра к процессу и для защиты сенсора в экстремальных условиях процесса.

В присоединительной головке происходит электрическое подключение измерительного наконечника, который по выбору может быть оснащен керамическим цоколем или температурным датчиком.

Благодаря поворотному резьбовому соединению между защитной гильзой и присоединительной головкой последнюю можно поворачивать в нужном направлении, с другой стороны при необходимости можно вывинтить присоединительную головку вместе с измерительным наконечником. Это позволяет калибровать термометр вместе со всей измерительной цепочкой, т. е. без отсоединения от электрической цепи, прямо на месте измерения. При этом предотвращается открывание процесса, что ведет к снижению потенциального гигиенического риска.



Конструкция электрического термометра с защитной гильзой

Защитные гильзы

Для подсоединения термометра к технологическому трубопроводу или емкости WIKA предлагает обширную программу защитных гильз.

При этом можно выделить следующие группы защитных гильз:

- Защитные гильзы с фланцевым присоединением, например, Clamp или молочный резьбовой фитинг по DIN 11851, встраиваются в процесс через патрубки, которые уже приварены к трубопроводу или емкости. Для асептических процессов рекомендуется установка через фланцы Varivent® или Neumo BioControl®.
- Для присоединения защитной гильзы в трубопровод имеются защитные гильзы, которые встраиваются в трубопровод посредством кругового вваривания или при помощи гигиенических присоединений, интегрированных в трубопровод.
- Для измерения температуры в баках или больших емкостях защитные гильзы могут быть вварены в баки с помощью приварных шариков или приварных воротников. В любом случае, после сварки необходимо отшлифовать и пассивировать сварной шов изнутри.



Подключение к процессу с помощью присоединения VARIVENT®



Защитная гильза TW22 с фланцем Varivent®



Защитная гильза TW61 для кругового вваривания



Защитная гильза TW22 с приварным шариком

Электрические приборы измерения температуры



Для измерения температуры в широком спектре применения WIKA предлагает обширный модельный ряд электрических термометров. При этом приборы серии TR21 подкупают своей компактной конструкцией и быстрым электрическим контактом. Корпуса этой серии выпускаются с защитой IP 68 и IP 69k. В серии TR22 используются зарекомендовавшие себя температурные датчики WIKA, что позволяет использовать в качестве выходного сигнала все традиционные стандартные сигналы.

Для простой калибровки или ухода, когда не требуется открывать процесс, в обеих сериях возможно подключение к процессу посредством защитной гильзы. Благодаря этому минимизируются гигиенические риски и сокращается время простоя. Пригодность к использованию в стерильных процессах доказывается успешным проведением 3-A-аудита и получением сертификата EHEDG.

TR21-A

Миниатюрное исполнение с фланцевым присоединением



Чувств. элемент: Pt100
Диапазон: -50 ... +250 °C
Выход: Pt100, 4 ... 20 mA
Присоединение к гильзе: Съемное G 1/2"
Типовой лист: TE 60.26

TR21-B

Миниатюрное исполнение для кругового вваривания



Применение: Инвазивное измерение температуры в линии потока
Чувств. элемент: Pt100
Диапазон: -50 ... +250 °C
Выход: Pt100, 4 ... 20 mA
Присоединение к гильзе: Съемное G 1/2"
Типовой лист: TE 60.27

TR21-C

Миниатюрное исполнение с приваренным фланцем



Чувств. элемент: Pt100
Диапазон: -50 ... +250 °C
Выход: Pt100, 4 ... 20 mA
Присоединение к гильзе: Сварное
Типовой лист: TE 60.28

TR22-A

С фланцевым присоединением



Чувств. элемент: Pt100
Диапазон: от -50 ... +250 °C
Присоединение к гильзе: Съемное M24
Типовой лист: TE 60.22

TR22-B

Для кругового вваривания



Применение: Инвазивное измерение температуры в линии потока
Чувств. элемент: Pt100
Диапазон: от -50 ... +250 °C
Присоединение к гильзе: Съемное M24
Типовой лист: TE 60.23

TR25

Проточное исполнение



Применение: Для систем, допускающих поршневую очистку трубопровода
Чувств. элемент: Pt100
Диапазон: от -50 ... +250 °C
Схема: 3- или 4-проводной
Типовой лист: TE 60.25
:

Тип TR51

Поверхностное исполнение



Чувств. элемент: Pt100
Выход: Pt100, 4 ... 20 мА, HART[®], FOUNDATION[™] fieldbus, PROFIBUS[®] PA
Наконечник: Сменный
Присоединение к процессу: Для дополнительной установки на трубопровод
Типовой лист: TE 60.51

TR60

Для помещений



Применение: Для холодильных камер и складских помещений
Чувств. элемент: Pt100
Диапазон: от -40 ... +80 °C
Схема: 2-, 3- и 4-проводной
Типовой лист: TE 60.60



Преобразователи температуры

Преобразователи преобразуют зависящее от температуры изменение сопротивления термометров сопротивления или зависящее от температуры изменение напряжения термопары в стандартный сигнал. Наиболее часто используемым стандартным сигналом является аналоговый сигнал 4 ... 20 мА, однако все большее значение начинают приобретать цифровые стандартные сигналы (технология полевых шин).

С помощью интеллектуальных переключателей возможна одновременная подача сигнала о возникающих при аналоговом сигнале 4 ... 20 мА ошибках датчиков и передача измеренного значения через двухпроводную питающую линию (токовую петлю). Преобразование и передача стандартных сигналов (аналоговых или цифровых) осуществляется на дальние расстояния абсолютно без помех. Преобразователь температуры может быть установлен как в присоединительную головку прямо в точке измерения, так и на монтажной шине в распределительном шкафу.



Функциональная совместимость:
внутренние и внешние испытания подтверждают совместимость наших преобразователей почти со всеми доступными инструментами программного и аппаратного обеспечения.

T19

Аналоговый преобразователь 2-проводной, 4 ... 20 мА



Вход: Pt100
Погрешность: < 0,50 %
Выход: 4 ... 20 мА
Особенности: Отличное соотношение цена / функциональность
Типовой лист: TE 19.03

T32

Преобразователь HART®



Вход: Термометры сопротивления, термопары, потенциометры
Погрешность: < 0,12 %
Выход: 4 ... 20 мА, протокол HART®
Особенности: Настройка с помощью ПК
Типовой лист: TE 32.04

T24

Программируемый аналоговый преобразователь



Вход: Pt100
Погрешность: < 0,20 %
Выход: 4 ... 20 мА
Особенности: Настройка с помощью ПК
Типовой лист: TE 24.01

T53

Преобразователь FOUNDATION™ и PROFIBUS® PA



Вход: Термометры сопротивления, термопары
Погрешность: < 0,10 %
Особенности: Настройка с помощью ПК
Типовой лист: TE 53.01

T12

Универсальный программируемый цифровой преобразователь



Вход: Термометры сопротивления, термопары
Погрешность: < 0,25 %
Выход: 4 ... 20 мА
Особенности: Конфигурируемый через ПК
Типовой лист: TE 12.03



Цифровые индикаторы и терморегуляторы

Значения, полученные электрическими датчиками температуры или измерительными преобразователями давления и температуры, индицируются на дисплее с помощью цифровых индикаторов. Встроенные выходы аварийной сигнализации дополнительно обеспечивают контроль измеренных значений технологических параметров. При помощи коммутационных выходов цифровых индикаторов возможны даже самые простые двухпозиционные регулировки, например регулирование уровня.

Терморегуляторы используются для регулирования температуры в производственных процессах или для поддержания равномерной температуры сырья и готовой продукции в емкостях для хранения и транспортировки. Различные заданные значения легко выбираются с помощью переключаемых заданных параметров. Посредством опциональных последовательных интерфейсов регуляторы могут быть соединены в сеть и привязаны к вышестоящим диспетчерским постам.

DI15

Для панельного монтажа, 48 x 24 мм



Вход: Многофункциональный вход для термометров сопротивления, термопар и стандартных сигналов

Выход сигнализации: 2 электронных контакта

Питание: 9 ... 28V DC

Типовой лист: AC 80.01

DI25

Для панельного монтажа, 96 x 48 мм



Вход: Многофункциональный вход для термометров сопротивления, термопар и стандартных сигналов

Выход: 3 реле

Выход сигнализации: 2 реле у приборов со встроенным питанием преобразователей 24V DC

Вспом. энергия: 100 ... 240V AC
24V AC/DC

Характеристика: Аналоговый выходной сигнал

Типовой лист: AC 80.02

A-AS-1

Съемный LED индикатор с переключающими выходами



Размеры: 38 x 29 мм

Вход: 4 ... 20 mA, 2-проводной
0 ... 5V, 3-проводной
0 ... 10V, 3-проводной

Вспом. энергия: 16 ... 30V DC при 4 ... 20 mA
10 ... 30V DC при 0 ... 5V
15 ... 30V DC при 0 ... 10V

Типовой лист: AC 80.09

A-AI-1, A-IAI-1

Съемные LCD индикаторы для преобразователей



Размеры: 50 x 50 мм (корпус)

Вход: 4 ... 20 mA, 2-проводной

Вспом. энергия: Питание от токовой петли 4 ... 20 mA

Характеристика: Тип A-IAI-1 Искробезопасная цепь по ATEX

Типовой лист: AC 80.07

CS4M, CS4H, CS4L и CS4R

Для панельного монтажа, 48 x 24, 48 x 96, 96 x 96 мм, для монтажа на рейку (только CS4R), 22,5 x 75 мм



Вход: Многофункц. вход для термометров сопротивления, термопар и стандартных сигналов

Регулировочная характеристика: PID, PI, PD, P, ON/OFF (настраиваются)

Управляющий выход: Реле или логический уровень 0/12V DC для управления электронным реле (SSR) или аналоговый токовый сигнал 4 ... 20 mA

Вспом. энергия: 100 ... 240V AC
24V AC/DC

Типовой лист: AC 85.06, AC 85.03, AC 85.04, AC 85.05

Механические приборы измерения температуры

Для измерения температуры с помощью механических приборов WIKA выпускает биметаллические и манометрические термометры.

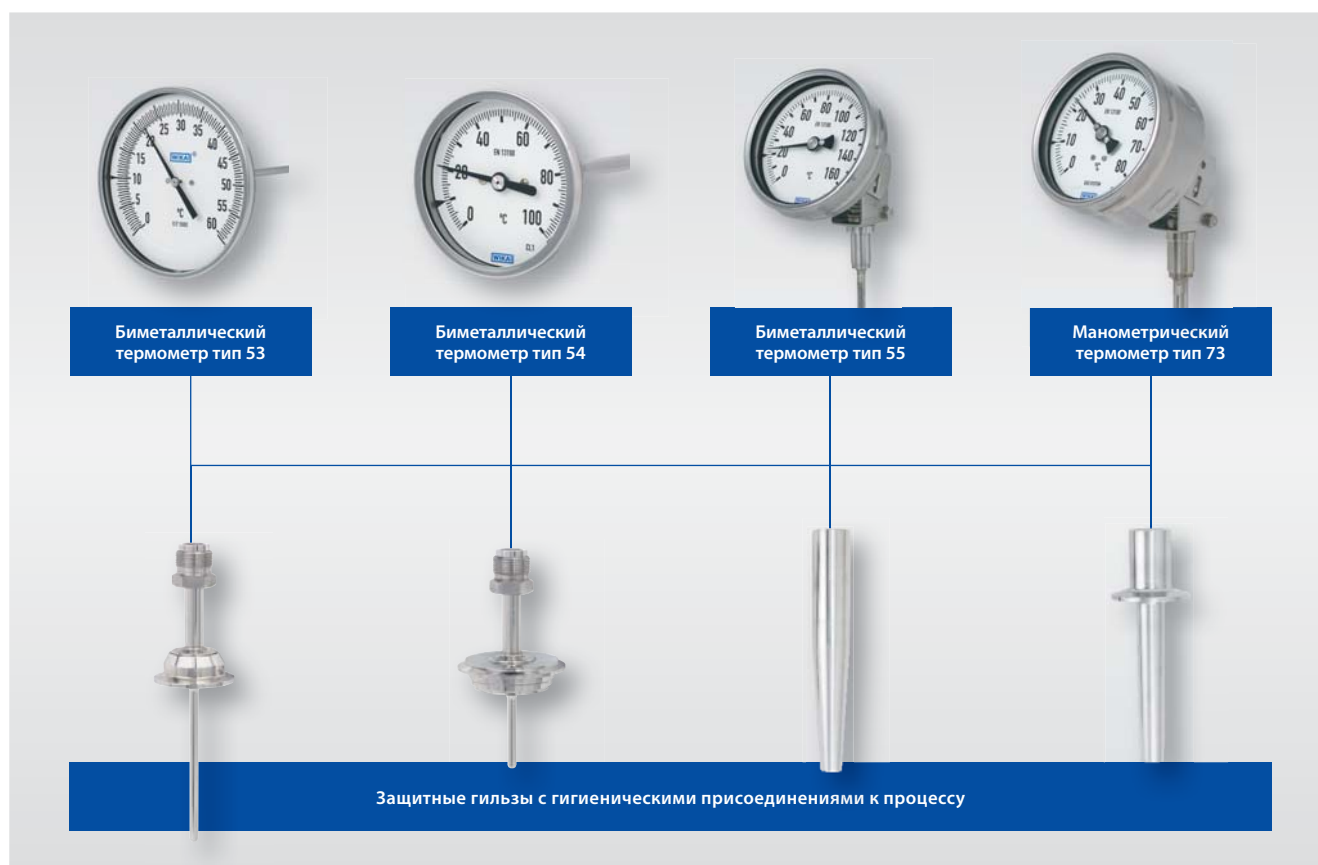
Биметаллические термометры, благодаря их простой конструкции, подходят для надежной индикации температуры даже при таких сложнейших факторах воздействия, как сотрясения и вибрации.

В случае необходимости быстрого измерения температуры или покрытия больших расстояний без вспомогательной энергии рекомендуется использовать манометрический термометр.

Существует обширный модельный ряд приборов, основанных на этих методах измерения.

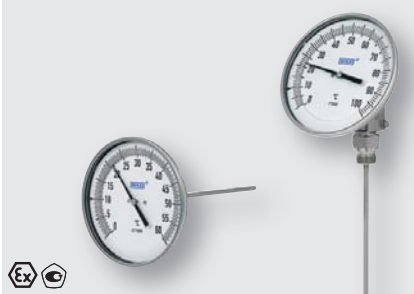
Для гигиенических применений в таких сферах, как пищевая промышленность и производство напитков, фармацевтическая промышленность, производство косметики и биотехнология, WIKA предлагает некоторые механические приборы измерения температуры в корпусе из хромоникелевой стали. Модели представлены ниже.

Для всех термометров WIKA предлагает обширную программу поставки защитных гильз с гигиеническими присоединениями к процессу.



53

Промышленное исполнение, осевое,
подстраиваемый корпус и шток



Ном. размер: 3", 5"
Диапазон: от -20 ... +60 до 0 ... +160 °C
Части, контактир. с
измер. средой: CrNi-сталь
Опция: Гидрозаполнение до макс. 250 °C
(корпус и шток)
Типовой лист: TM 53.01

54

Прочное исполнение, осевое, радиальное,
подстраиваемый корпус и шток



Ном. размер: 63, 80, 100, 160 мм
Диапазон: от -20 ... +60 до 0 ... +160 °C
Части, контактир. с
измер. средой: CrNi-сталь
Опция: Гидрозаполнение до макс. 250 °C
(корпус и шток)
Типовой лист: TM 54.01

55

Исполнение из CrNi-стали, осевое, радиаль,
подстраиваемый корпус и шток



Ном. размер: 63, 100, 160 мм
Диапазон: от -20 ... +60 до 0 ... +160 °C
Части, контактир. с
измер. средой: CrNi-сталь
Опция: Гидрозаполнение до макс. 250 °C
(корпус и шток)
Типовой лист: TM 55.01

R73, S73, A73

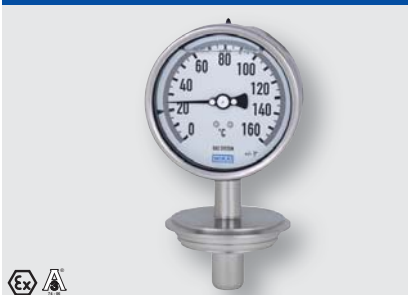
Исполнение осевое, радиальное,
подстраиваемый корпус и шток



Ном. размер: 100, 160 мм
Диапазон: от -20 ... +60 до 0 ... +160 °C
Части, контактир. с
измер. средой: CrNi-сталь
Опция: ☒ Гидрозаполнение (корпус)
☒ Контактная колба
Типовой лист: TM 73.01

74

Для стерильных процессов



Ном. размер: 100 мм
Диапазон: от 0 ... 120 или 0 ... 160 °C
Части, контактир. с
измер. средой: CrNi-сталь 1.4435
Опция: ☒ Гидрозаполнение (корпус)
☒ Части, контактирующие
с измеряемой средой,
электрополированные
Типовой лист: TM 74.01

54 Twin-Temp

Биметаллический
термометр с Pt100



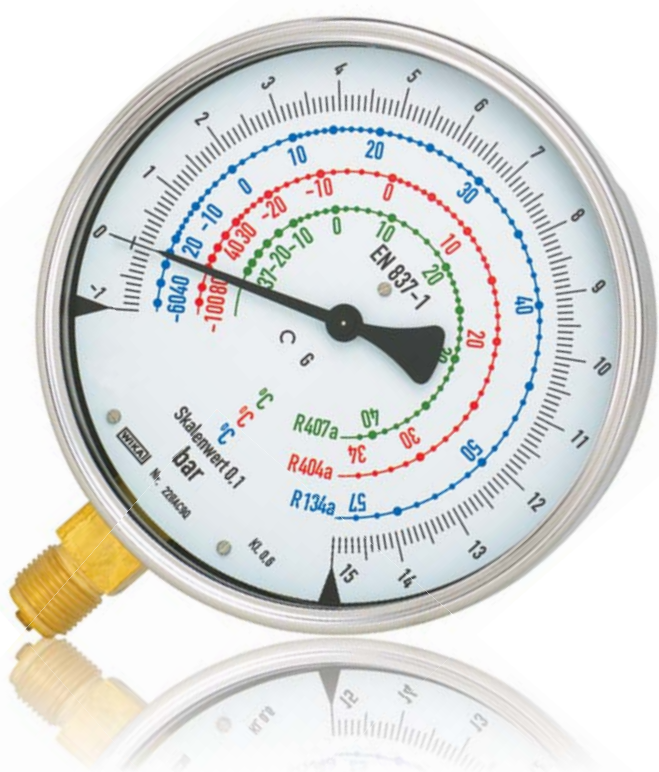
Ном. размер: 63, 80, 100, 160 мм
Диапазон: от -20 ... +40 до +30 ... +220 °C
Части, контактир. с
измер. средой: CrNi-сталь
Опция: Гидрозаполнение до макс. 250 °C
(корпус и шток)
Типовой лист: TV 15.01

Специальные случаи применения

Механический прибор измерения давления для гомогенизаторов

Механический прибор измерения давления тип 990.30 был разработан специально для чрезвычайных динамических сжимающих нагрузок, возникающих в процессе гомогенизации.

Благодаря сложным конструктивным мерам допускается давление до 1600 бар при пиковом давлении более 2000 бар, и обеспечивается большая долговечность прибора. Модель выпускается в виде чисто механического решения или с выходным сигналом 4 ... 20 мА.



Холодильная и климатическая техника

В контуре охлаждения и его периферийных системах во многих местах производится измерение и контроль давления и температуры. Это необходимо как для управления, так и для контроля установки, чтобы гарантировать безопасное протекание процессов.

Кроме большого разнообразия применений, особые требования к измерительным приборам предъявляют также размер холодильной установки, хладагент и т. д. В этой сфере WIKAI является компетентным консультантом по приборам измерения давления, температуры и калибровочной технике во всех частях холодильной установки.



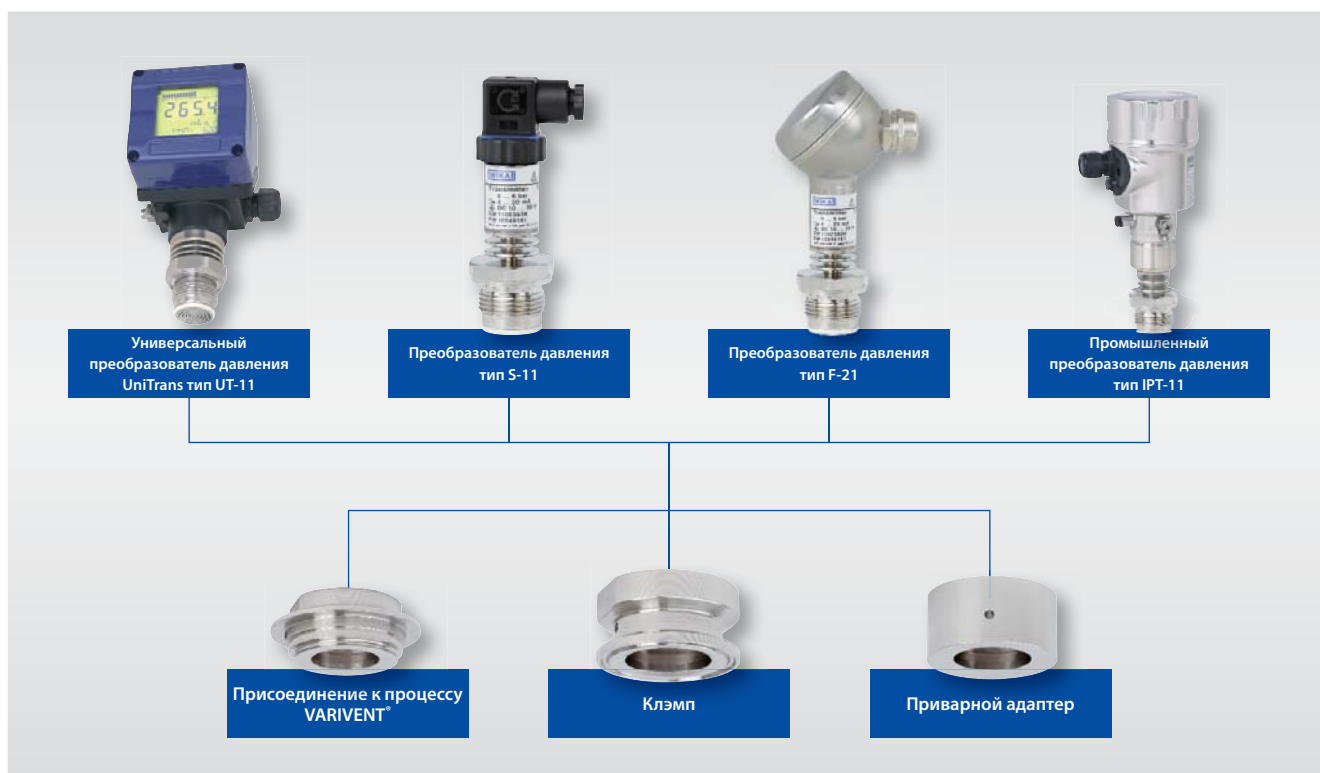
WIKAI Специализированный буклет «Холодильная и климатическая техника»

Адаптерные системы подключения к процессу

Адаптерная система подключения к процессу WIKA была разработана с целью соответствия требованиям пищевой и фармацевтической промышленности и производства напитков. Адаптерная система состоит из прибора для измерения давления или измерительного преобразователя со встроенным технологическим адаптером.

Гибкая модульная система обеспечивает возможность подключения широкого спектра стерильных технологических присоединений (например, клэмп, резьба, VARIVENT® или NEUMO®). Все части изготовлены из хромоникелевой стали 316L/1.4435. Уплотнительное кольцо для герметизации процесса (опция) поставляется с сертификатом контроля материала 3.1 по EN 10204. Кольцо поставляется по выбору из EPDM или FKM и имеет допуски FDA, USP класс VI и 3-A 18-03.

Адаптерная система WIKA отвечает высоким требованиям стерильных процессов и была разработана в соответствии со стандартами 3-A Sanitary Standards.



Примеры монтажа



Присоединение к процессу Система BioControl®

Система BioControl® в фармацевтическом исполнении служит для адаптации приборов измерения давления и температуры в системах трубопроводов и емкостях. Для различных поставленных задач в устройствах управления стерильными процессами имеются различные исполнения системы BioControl® с допуском комплектующих к эксплуатации.

Исключительная вариативность системы является большим преимуществом для пользователя. При планировании установки изначально не принимается во внимание тот факт, будет ли в данное технологическое присоединение установлен прибор для измерения давления или температуры. Благодаря модульной системе со стандартизованными интерфейсами предотвращаются ошибки планирования. Складские расходы снижаются до минимального уровня, так как на складе должно храниться только небольшое количество деталей.

Присоединение к процессу Система VARINLINE®

Для присоединения приборов измерения давления и температуры к асептическим процессам требуются асептические фитинги. В распоряжении технологов в пищевой промышленности имеются присоединения VARI-VENT®, которые обеспечивают переход от технологического трубопровода к измерительному прибору без мертвых зон. Приборы WIKA для измерения давления и температуры с присоединением VARI-VENT® идеально помещаются в корпус VARINLINE®.



BioControl® является зарегистрированной торговой маркой компании Neumo.

VARI-VENT® и VARINLINE® являются зарегистрированными торговыми марками компании GEA Tuchenhausen.

Стерильное присоединение Clamp тип 990.22

Компания Wika разработала систему разделителей сред с технологическим присоединением, которое специально предназначено для измерения давления в стерильных процессах. EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) протестировала стерильное присоединение Clamp тип 990.22 и подтверждает его превосходную пригодность для использования в стерильных технологических процессах.

Стерильное присоединение Clamp тип 990.22 очень просто монтируется и демонтируется. С помощью специального приварного патрубка уплотнение на емкостях и трубопроводах устанавливается заподлицо. Благодаря этому пользователь получает место измерения давления, которое легко очищается и подходит для CIP- и SIP-очистки.



Приварные адаптеры для установленных заподлицо измерительных преобразователей давления

В открытых емкостях или проветриваемых баках пользователь измеряет уровень наполнения гидростатически, с помощью преобразователя давления. При этом измерительный прибор устанавливается на дно или вблизи от дна. Этот вид измерения может использоваться практически со всеми жидкостями, плотность которых остается постоянной. Измерение не чувствительно к пастам, эмульсиям или жидкостям с примесями твердых добавок. Пена, образующаяся на поверхности жидкости, также не влияет на гидростатическое измерение уровня.

Для монтажа измерительного прибора в стенку емкости приваривается патрубок и шлифуется изнутри. Тем самым в емкости образуется установленное заподлицо и легко моющееся место измерения давления. Асептический дизайн спроектирован в соответствии с директивами EHEDG.



Вид емкости изнутри

Примеры монтажа приборов измерения температуры



Защитная гильза для кругового сваривания

Проходной корпус

Защитная гильза тип TW61 служит для адаптации термометра сопротивления тип TR21-B или TR22-B к процессу. Защитная гильза особенно подходит для адаптации приборов измерения температуры в трубопроводах при стерильных применениях, а также для CIP- и SIP-процессов. Легкий уход обеспечивается благодаря оптимальному гигиеническому дизайну. Для присоединения к процессу защитная гильза сваривается по круговой траектории прямо в трубопровод. Края присоединения гладкие и подготовлены к круговому свариванию.

Измерительный наконечник вытаскивается вместе с присоединительной головкой. Это позволяет калибровать термометр вместе со всей измерительной цепочкой, т. е. без отсоединения от электрической цепи, прямо на месте измерения. При этом предотвращается открывание процесса и тем самым уменьшается потенциальный гигиенический риск.

Угловой корпус

Для труб с маленьким условным проходом и в зауженных местах используются защитные гильзы в виде углового корпуса.

Защитная гильза не имеет мертвых зон и приварена автоматическим способом, поэтому более предпочтительна, чем защитные гильзы с приварными шариками и ручная сварка. Измерительные приборы при этом должны располагаться горизонтально, чтобы избежать воздушных подушек в своде.



АДЛ контрольно-измерительные приборы и автоматика

Соленоидные клапаны

SMS TORK, ASCO

DN 32–200 мм
1/8"–3"
PN 0–100 бар



Тип присоединения: резьбовой, фланцевый.

Область применения: системы отопления, водоснабжения, вентиляции, кондиционирования, системы очистки воды, климатические системы, для природного газа, продувки рукавных фильтров, вакуумной техники и т. д.

Описание:

Соленоидные клапаны хорошо себя зарекомендовали в системах для управления всеми типами нейтральных жидкостей и газов при различных температурных режимах и давлениях. С их помощью можно дистанционно подать требуемый объем жидкости, пара или газа в нужный момент времени (подача воды в поливочных системах, регулирование отопительных процессов, обеспечение работы котельных объектов, в системах дозирования и смешения, а также для слива воды).

Материалы корпуса: чугун, латунь, нержавеющая сталь, пластик.

Материалы уплотнения: EPDM, NBR, VITON, PTFE. Управление: 230 В, 24 В, 115 В и др. переменного тока, 24 В, 48 В и др. постоянного тока.

Серии: SMS TORK S1010, S1020/21 s1030/31, S2010/11, S6020 и т. д.
ASCO 238, 210, 272, 220 и т. д.

Клапаны с пневмоприводом

SMS TORK, ASCO

DN 15–100 мм
PN 0–40 бар
t° –10...+ 250 °C



Тип присоединения: резьбовой, фланцевый, сварной, хомутовой.

Область применения: станкостроение; нефтяная, газовая, химическая, пищевая промышленности; системы гидравлики и пневматики; системы охлаждения.

Описание:

Клапаны с пневмоприводом ASCO, TORK используются в тех случаях, когда условия работы не позволяют воспользоваться электромагнитным или электрическим приводом. Такие ситуации возникают во взрывоопасных зонах, в зонах с высокой температурой окружающей среды. Клапаны с пневмоприводом также используются, когда проходящая через них среда является агрессивной, содержит примеси, включения и неоднородности, способные вывести клапаны с электромагнитным приводом из строя, или имеет очень высокую температуру и вязкость.

Серии: ASCO 290, 390, 298, 398, 165.
SMS TORK PP1020/21. PP1070/71.
PP1040/41. PP1060/61. PP1090/91.

Коаксиальные клапаны

Muller Co-ax (Германия)

DN 1–250 мм
PN 0–500 бар
t° –40...+ 400 °C



Тип присоединения: резьбовой, фланцевый, сварной.

Область применения: управление производственными процессами, нефтехимическая промышленность, автомобильная промышленность, станкостроение, очистка окружающей среды, промышленное машиностроение.

Описание:

Коаксиальные клапаны используются для отсекаания и распределения текучих и вязких потоков, нейтральных и агрессивных рабочих сред в широком температурном диапазоне, при вакууме и высоком давлении, имеют малое время срабатывания и устойчивость к противодавлению. Это идеальное решение для управления потоками неоднородных жидкостей с абразивными включениями. Широко применяются в процессах, где необходимо высокое качество, надежность и жесткие стандарты работоспособности.

Серии: МК/ФК, VMK/VFK, KB, KBS.

Электропневматические клапаны

ASCO (Нидерланды)

DN 15–65 мм
PN 1,0 МПа
t°_{раб} +185 °C



Тип присоединения: резьбовой, фланцевый, сварной, хомутовой.

Область применения: водоподготовка, металлообработка, пищевая промышленность (пастеризация, стерилизация и т. п.), химическая промышленность.

Описание:

Предназначены для регулирования температуры продукта; автоматического или полуавтоматического контроля заполнения и взвешивания баллонов, цистерн и т. п.; и пропорционального смешивания/регулирования различных жидкостей, газов и пара. Снабжены приводом поршневого типа. Клапаны серии 290 — это 2/2 ходовые нормально закрытые клапаны. Клапаны серии 390 — это 3/2 ходовые нормально закрытые клапаны. Поставляются с установленными и настроенными на заводе позиционерами, снабженными электронной «выключающей» системой для сброса воздуха из камеры привода при нулевой точке настройки для обеспечения герметичности клапана в закрытом положении.

Серии: 290, 390.

Взрывозащита

ASCO, Muller Co-ax

PN 0–500 бар
t° –50...+90 °C



Область применения: станкостроение, нефтехимическая, автомобильная, пищевая, целлюлозно-бумажная, металлургическая и другие отрасли промышленности.

Описание:

Взрывозащищенные соленоидные отсечные клапаны используются для управления производственными процессами, а также для управления подачей и сбросом воздуха в пневмоприводах арматуры, которая установлена на взрывоопасных средах.

Обеспечивают высокую работоспособность и надежность оборудования, подтвержденные международными сертификатами SIL3.

Взрывозащита EExd, EExm, EExem и EExia, различные температурные классы.

Типы: 2/2, 3/2, 4/2, 5/2-5/3, соленоидные клапаны моностабильного и бистабильного типов с интерфейсом NAMUR.

Распределительные клапаны

ASCO, Hafner-Pneumatic

DN G 1/8–1" мм
PN 1,0 МПа
t°_{раб} –50...+90 °C



Область применения: станкостроение, нефтехимическая, автомобильная, пищевая, целлюлозно-бумажная, металлургическая и другие отрасли промышленности.

Описание:

Основные типы 3/2, 4/2, 5/2-5/3, соленоидные клапаны моностабильного и бистабильного типов с интерфейсом NAMUR.

Распределительные клапаны используются для управления подачей и сбросом воздуха в пневмоприводах арматуры. Распределительные клапаны могут комплектоваться монтажными плитами для удобства монтажа оборудования на DIN-рейку. В том числе для удобства управления большой группой приводов оборудования может поставляться в сборе как пневмоострова, которые увеличивают возможности автоматизации и управления оборудованием.

Серии: ASCO 327,551-553, 320 и т. д.
HAFNER MD, MH, MK, MOH, MOD MNH, MNK, MNOH, и т. д.



Центральный офис АДЛ:

115432, г. Москва,
пр-т Андропова, 18/7
Тел.: +7 (495) 937-89-68
Факс: +7 (495) 933-85-01/02
info@adl.ru
www.adl.ru

Региональные представительства АДЛ:

Владивосток

690078, г. Владивосток
ул. Комсомольская, 3, оф. 717
Тел.: +7 (4232) 75-71-54
E-mail: adlvlc@adl.ru

Волгоград

400074, г. Волгоград
ул. Рабоче-Крестьянская, 22, оф. 535
Тел./факс: +7 (8442) 90-02-72
E-mail: adlvg@adl.ru

Воронеж

394038, г. Воронеж
ул. Космонавтов, 2Е, оф. 207
Тел./ факс: +7 (4732) 50-25-62
E-mail: adlvoronezh@adl.ru

Екатеринбург

620144, г. Екатеринбург
ул. Московская, 195, оф. 318
Тел.: +7 (343) 344-96-69
E-mail: adlsvr@adl.ru

Иркутск

664047, г. Иркутск
ул. Советская, 3, оф. 415
Тел.: +7 (3952) 48-67-85
E-mail: adlirk@adl.ru

Казань

420029, г. Казань
ул. Халитова, 2, оф. 203
Тел.: +7 (843) 567-53-34
E-mail: adlkazan@adl.ru

Краснодар

350015, г. Краснодар
ул. Красная, 154,
Тел.: +7 (861) 201-22-47
E-mail: adlkrd@adl.ru

Красноярск

660012, г. Красноярск
ул. Гладкова, 8, оф. 10-06
Тел./факс: +7 (391) 217-89-29
E-mail: adlkr@adl.ru

Нижний Новгород

603146, г. Нижний Новгород
ул. Бекетова, 71
Тел./факс: +7 (831) 461-52-03
E-mail: adlnn@adl.ru

Новосибирск

630132, г. Новосибирск
ул. Челюскинцев, 30/2, оф. 409
Тел.: +7 (383) 230-31-27
E-mail: adlnsk@adl.ru

Омск

644103, г. Омск
ул. 24 Линия, д. 59
Тел.: +7 (3812) 90-36-10
E-mail: adloms@adl.ru

Пермь

614022, г. Пермь
ул. Мира, 45а, оф. 608
Тел.: +7 (342) 227-44-79
E-mail: adlperm@adl.ru

Ростов-на-Дону

344010, г. Ростов-на-Дону
ул. Красноармейская, 143 АГ, оф. 705
Тел.: +7 (863) 200-29-54
E-mail: adlrnd@adl.ru

Самара

443067, г. Самара
ул. Карбышева, 61В, оф. 608
Тел.: +7 (846) 203-39-70
E-mail: adlsmr@adl.ru

Санкт-Петербург

195112, г. Санкт-Петербург
пл. Карла Фаберже, д. 8, лит. В, к. 3, оф. 313
Тел.: +7 (812) 718-63-75, 322-93-02
E-mail: adlspb@adl.ru

Саратов

410056, г. Саратов
ул. Чернышевского, 94 А, оф. 305
Тел.: +7 (8452) 99-82-97
E-mail: adlsaratov@adl.ru

Тюмень

625013, г. Тюмень
ул. Пермькова, 7/1, оф. 918
Тел.: +7 (3452) 31-12-08
E-mail: adltumen@adl.ru

Уфа

450105, г. Уфа
ул. Жукова, д. 22, оф. 303
Тел.: +7 (347) 292-40-12
E-mail: adlufa@adl.ru

Хабаровск

680000, г. Хабаровск
ул. Хабаровская, 8, оф. 306, лит. А, Ф1
Тел.: +7 (4212) 72-97-83
E-mail: adlkhb@adl.ru

Челябинск

454138, г. Челябинск
ул. Молодогвардейцев, 7, к.3, оф. 222
Тел.: +7 (351) 211-55-87
E-mail: adlchel@adl.ru

Ярославль

150000, г. Ярославль
ул. Свободы, 2, оф. 312/5
Тел.: +7 (964) 167-34-18
E-mail: adlyar@adl.ru



Минск

220015, Республика Беларусь
г. Минск, ул. Пономаренко, 35А, оф. 714
Тел.: +375 (17) 228-25-42
E-mail: adlby@adl.ru



Алматы

050057, Республика Казахстан
г. Алматы, ул. Тимирязева, д. 42,
пав. 15/108, оф. 204
Тел.: +7 (727) 338-59-00
E-mail: adlkz@adl.ru