



Давление | Температура | Уровень | Сила | Расход

Оборудование для применения в машиностроении



Smart in sensing



О нас

Группа компаний WIKA – частная семейная компания, мировой лидер по производству средств измерения давления и температуры. Штат компании насчитывает около 9300 высококвалифицированных сотрудников по всему миру. Компания также является лидером в области измерения уровня, расхода и калибровочной техники.

Компания WIKA, основанная в 1946 году, на сегодняшний день является сильным и надежным партнером, способным удовлетворить любые потребности в области промышленных измерений благодаря большому ассортименту высокоточных приборов и комплексных услуг.

Производственные площадки WIKA сосредоточены в различных уголках планеты, что позволяет нам быстро и качественно доставлять продукцию заказчикам. Ежегодный объем поставляемых изделий более 50 миллионов штук, причем сюда входят как стандартные, так и специальные решения по требованиям клиентов. Размер партии варьируется от 1 до 10 000 штук.

Благодаря развитой сети дочерних предприятий и компаний-партнеров мы в состоянии обеспечивать поставки и техническую поддержку по всему миру. Где бы вы ни находились, вы всегда можете обратиться к нашим опытным инженерам и специалистам по продажам.

Содержание

Ваш партнер во всех группах отрасли машиностроения	03
Металлорежущие станки	06
Литьевые машины для пластмасс	08
Применения	
Гидравлические силовые установки	10
Системы смазки	12
Винтовые компрессоры	14
Поршневые компрессоры	16
Насосы и системы	18
Измерение уровня в резервуаре	20
Системы фильтрации	22
Система смазки и охлаждения	24
Подготовка гранулята	26
Устройства управления температурой	28
Общее машиностроение	30

Обзор изделий	
Измерение давления	32
Измерение температуры	37
Измерение уровня	40
Измерение расхода	43
Измерение силы	45
Другая продукция	
Мембранные разделители	46
Встраиваемые датчики	47
Дополнительное оборудование	48
Технологии калибровки	49
WIKA в мире	52

WIKA – Ваш партнер во всех группах отрасли машиностроения

WIKA осуществляет поддержку компаний в области машиностроения, предлагая контрольно-измерительную аппаратуру и предоставляя сервисные услуги, связанные с измерением давления, температуры, уровня, силы и расхода. Благодаря многолетнему тесному сотрудничеству с компаниями, занимающимися производством всевозможных машин и оборудования для различных отраслей промышленности, мы хорошо знакомы со всеми предъявляемыми требованиями.

Будучи надежным партнером, наша компания обеспечивает всестороннюю поддержку при проведении калибровки, технического обслуживания и ремонта Вашей измерительной аппаратуры – в наших аккредитованных DKD/DAkkS калибровочных лабораториях, а также с помощью мобильной сервисной установки, которая позволяет калибровать приборы непосредственно на объекте. Наши опытные и знающие инженеры способны обеспечить быструю и надежную поддержку Ваших крупномасштабных и зачастую

требующих особых решений проектов по всему миру, начиная со стадии планирования до реализации и заканчивая послепродажным обслуживанием. WIKA предлагает уникальный по своей широте и глубине выбор решений, связанных с измерениями. Поэтому предприятия, занимающиеся выпуском как отдельных компонентов, так и производящие станки и оборудование всегда находят оптимальное решение, отвечающее их особым требованиям в следующих отраслях промышленности:

- Такацкое оборудование
- Прессы и печатное оборудование
- Фасовочные и упаковочные машины
- Испытательные стенды
- Калибровочные стенды
- Деревообрабатывающее оборудование
- Станки для гидроабразивной резки



Компетенция. Надежность. Высокая эффективность.

Технологические ноу-хау и уникальный уровень собственного производства

Знаменитое высокое качество изделий WIKA обеспечивается высокомотивированной командой разработчиков, уникальным уровнем собственного производства, а также особыми производственными процессами, созданными на основании многолетнего опыта.

Наши обширные знания в области метрологии нашли отражение в созданных комплексных планах организационной деятельности, а также в четко определенных процессах и рабочих инструкциях. Например, мы подвергаем все разработки изделий и производственных процессов самым разнообразным проверкам в наших специализированных лабораториях перед тем, как внедрить их на наших производственных предприятиях. Для таких испытаний наши внутренние стандарты формулируются более строго, нежели основные отраслевые и государственные стандарты.

Отменное качество, уникальные специалисты

Качество от WIKA – в этих словах заключается наша приверженность и наши обязательства по обеспечению самого высокого качества. Чтобы ежедневно соответствовать этому, мы непрерывно улучшаем нашу производственную деятельность, следуя концепции бережливого предприятия, философии кайдзен и стратегии Шести Сигм.

Мы добиваемся устойчивого развития этих улучшений со своими собственными Черными Поясами Шести Сигм, а также с помощью действующих по всему миру сертификационных матриц с аудитом, проводимым независимыми и всемирно известными сертификационными органами.

Постоянная оптимизация, ориентация на рынок и клиента, бескомпромиссное качество, всестороннее развитие сотрудников, удовлетворенность персонала и защита окружающей среды являются прочно укоренившимися принципами нашей системы менеджмента. Все это в совокупности делает нас надежным партнером в области измерений и сегодня, и в будущем.

Международные сертификаты

WIKA поставляет только приборы, которые удовлетворяют нормативам и стандартам, действующим в машиностроении. В дополнение к строгим испытаниям используемых инструментов, проводимым национальными и международными уполномоченными органами, гарантирует их надежность.

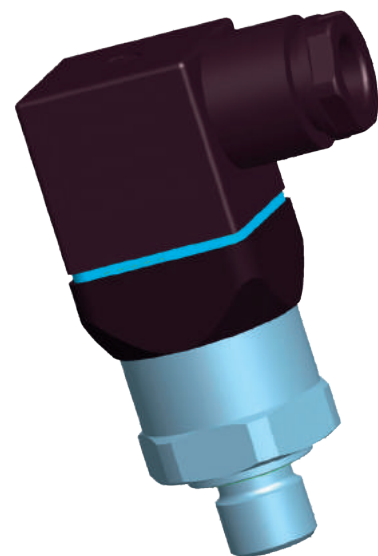
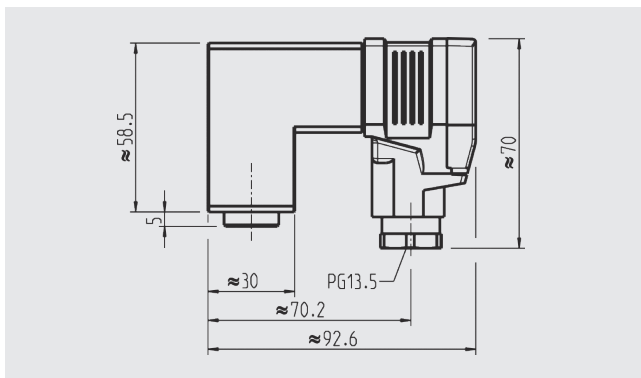
WIKA имеет разрешения от различных промышленных стран и органов контроля.

Ниже приведены примеры утверждений и деклараций соответствия. Пожалуйста, используйте спецификации соответствующих изделий из их типового листа.



Файлы CAD для производственных предприятий

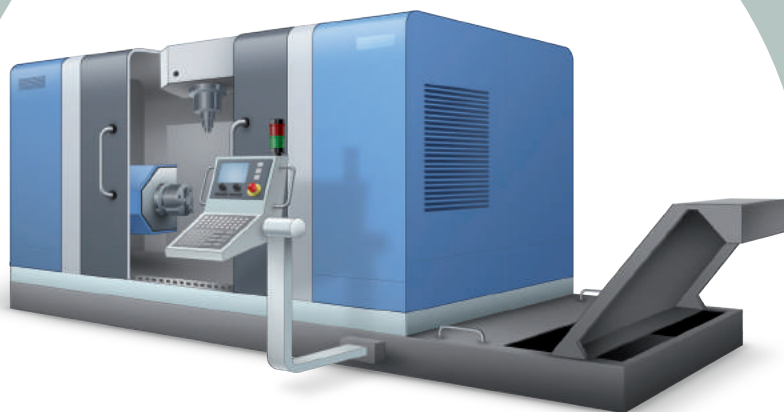
Для упрощения процесса интеграции приборов в Вашу конструкцию для большинства изделий мы предлагаем файлы CAD (2D или 3D). Различные поддерживаемые и национальные форматы гарантируют совместимость с используемым Вами конструкторским программным обеспечением.



Станки

Этот термин объединяет токарное, сверлильное и фрезеровочное оборудование, прессы, штампы, а также лазерное обрабатывающее оборудование или станки для гидроабразивной резки. Благодаря многолетнему опыту в области металлообработки специалистам компании WIKА известны требования, предъявляемые к различным типам станков. Взаимодействие разработчиков с испытательным центром позволяет получить изделия, которые полностью удовлетворяют задачам измерений, возникающим при производстве станков. Воспользуйтесь опытом WIKА для выбора подходящего измерительного прибора и его монтажа.

Любые станки помимо непосредственно механизма состоят из масляной гидравлики (например, для создания прижимного усилия), системы для смазки подшипников и приводов, а также системы охлаждения режущего инструмента.

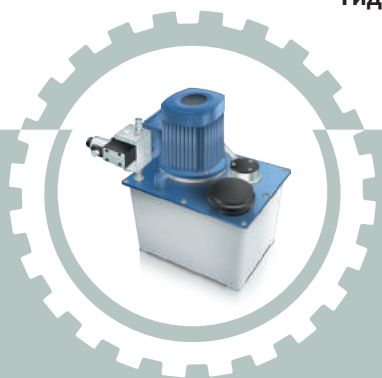


Наши надежные и точные измерительные приборы позволяют контролировать уровень в емкости с охлаждающей смазкой, усилие сжатия с помощью гидравлического давления на зажимном цилиндре, температуру подшипника вала или усилие запираания литьевой машины. Наши реле расхода обнаруживают любой несоответствующий нормам расход охлаждающей смазки, а следовательно, защищают пресс-форму и изделие от перегрева и повреждения.

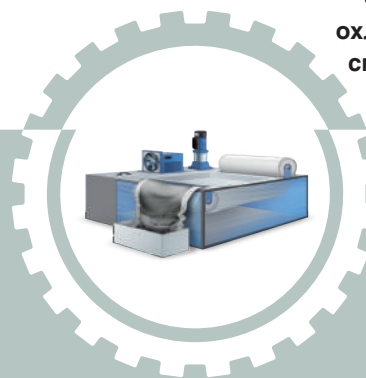
В литьевых машинах сила является основным измеряемым параметром. В большинстве случаев в литьевых машинах с гидравлическим приводом измеряется гидростатическое давление и вычисляется сила, исходя из площади рабочей поверхности поршня зажимного цилиндра. Преобразователи силы WIKA обеспечивают значительно более точные результаты.

Все измеряемые параметры можно отобразить по месту, передать на модуль управления машиной с помощью различных стандартных сигналов или панель сигнализации с помощью дискретного выхода при превышении параметром предельного значения.

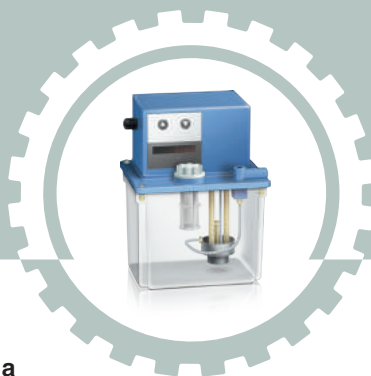
Гидравлическая силовая установка
см. страницу 10



Фильтр стружки и охлаждающей смазки,
см. страницы 24 и 26



Централизованная система смазки
см. страницу 12



Литьевые машины для пластмасс

Конструкции литьевых машин для пластмасс столь же разнообразны, сколь многочисленны выпускаемые на них изделия. Машины для выдувания пленки, на которых производятся дышащие или защитные пленки, пленки для прочных мешков, клейкие ленты или бирки отличаются от машин для литья под давлением, предназначенных для выпуска детских игрушек, корпусных деталей или прозрачных рассеивателей света фар. Общим для них является процесс расплавки и прессования пластмассовых гранул.

Основное различие наблюдается между литьевыми машинами с непрерывной подачей расплава и машинами для литья под давлением, в которых полости в пресс-форме заполняются одной заливкой расплава.

Чтобы расплавить пластмассовые гранулы в обоих типах машин имеется несколько кольцевых нагревателей, которые устанавливаются с промежутком вокруг шнекового механизма. Необходимым условием для производства качественного изделия является точное измерение температуры. Температура расплава должна оставаться в узких границах. С одной стороны, температура должна обеспечивать текучесть, а с другой стороны, если максимальная температура будет превышена, пластмасса деградирует.



В машинах для литья под давлением для правильного определения усилия замыкания пресс-формы важную роль играют высокоточные измерения давления. Подход “чем больше, тем лучше” здесь неприменим. Слишком высокое давление будет приводить к деформации пресс-формы и искажения формы отливаемых деталей. Если давление будет слишком мало, пресс-форма будет недостаточно плотно замкнута, расплав будет раздвигать полости друг от друга, в результате чего на изделии будут образовываться заусенцы.

Рядом с каждой машиной для литья пластмасс находятся различные периферийные устройства. До подачи расплава (в заливочную воронку) происходит подготовка гранулята, его обеспыливание и осушение. Наличие частиц и влаги неизбежно приведет к дефектам изделия. Охлаждением пресс-формы управляет регулятор температуры. Через расплав в пресс-форму непрерывно подается тепло, которое должно рассеиваться управляемым способом. Масляная гидравлика приводит в действие зажимной цилиндр и создает усилие запираания, зачастую превышающее 10000 кН. Система смазки обеспечивает легкое, с низким уровнем износа движение, выполняемое с очень высокой точностью. Везде точные, прочные и надежные измерительные приборы WIKA помогают выпускать высококачественные пластмассовые изделия.

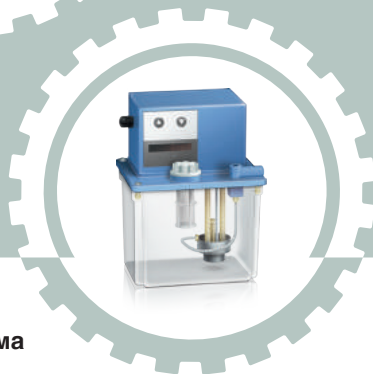
**Гидравлическая
силовая установка
см. страницу 10**



**Обеспыливатель и
осушитель
см. страницу 26**



**Централизованная система
смазки см. страницу 12**



**Устройство управления
температурой
см. страницу 28**



Гидравлические силовые установки

От аттракционов до цеховых подъемных платформ и станков или литьевых машины для пластмасс – для их работы всегда нужна гидравлическая силовая установка. Только высокая плотность энергии гидравлических машин позволяет получить наибольшее усилие при наименьшем возможном размере.

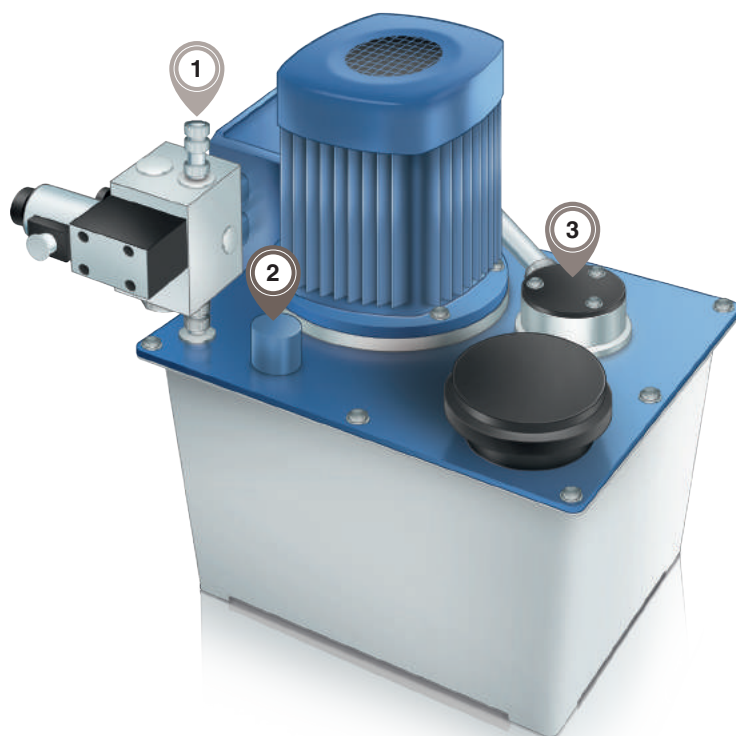
Давление в системе измеряется манометром. Модели с гидрозаполнением обеспечивают надежное считывание показаний, на их работу не оказывают воздействия вибрации.

Непрерывный контроль и поддержание значений системного и регулируемого давления контролируются с помощью реле давления или датчиков. Электронное реле давления PSD-4 сочетает в себе коммутирующий выход, аналоговый выход и светодиодный индикатор, показания которого хорошо видны даже в условиях недостаточной освещенности в зоне установки. Механическое демпфирование пневматического порта защищает чувствительный элемент от бросков давления.

Контроль уровня заполнения резервуара с гидравлической жидкостью позволяет своевременно получить сигнал о нехватке жидкости до того, как насос начнет засасывать воздух.

Контроль температуры гидравлической жидкости позволяет на ранней стадии обнаружить возникновение критичных условий, что позволяет увеличить срок использования масла.

В процессе проектирования изделия учитываются специальные требования, предъявляемые конкретным местом установки. Например, приборы WIKA надежно работают в гондоле турбины ветрогенератора и обеспечивают соответствие нормативным документам для конкретных условий эксплуатации или мест установки (например, АTEX).



Условные обозначения – гидравлические силовые установки:

- ① Давление в системе – Давление
- ② Уровень масла в резервуаре – Уровень
- ③ Температура гидравлической жидкости – Температура

Давление

Преобразователь давления 1



A-10
O-10
M-10
S-20
IS-3

Манометр 1



111.10
111.12
113.53
131.11
213.53

Реле давления 1



PSD-4



PSM01
PSM02
PSM03

Температура

Термометр сопротивления 3



TR30
TFT35
TF35

Уровень

Переключатель уровня 2



LSD-30



OLS-C01
OLS-C51



RLS-1000
RLS-3000

Системы смазки

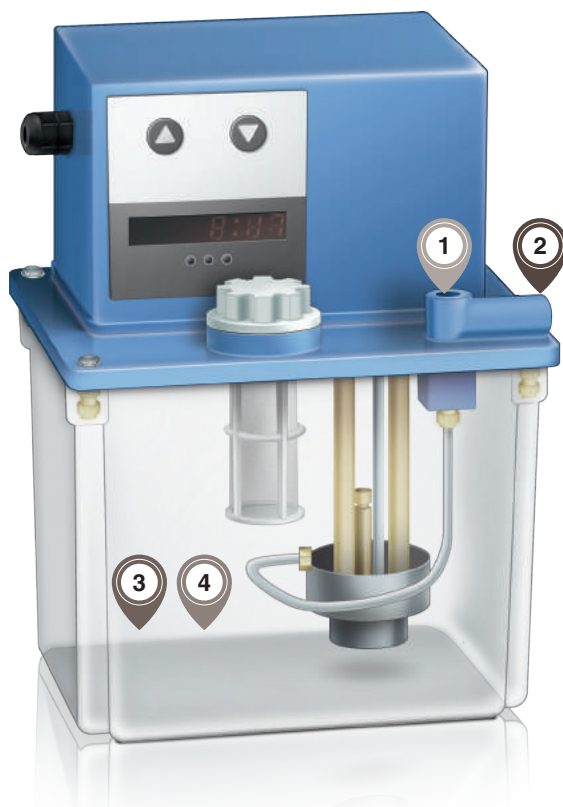
Системы с консистентной смазкой или маслом снижают трение и износ. Они улучшают надежность работы механизмов и увеличивают срок службы всех движущихся деталей и подшипников, уменьшая коррозию и снижая время простоя.

Измерительная техника WIKA позволяет дозировать смазку и осуществлять ее именно в тех точках, где это необходимо. Основной предпосылкой для этого является контроль давления в системе. Для обеспечения уверенности в том, что действительно доставлено нужное количество смазки и отсутствует закупорка портов, рекомендуется установить устройство для измерения расхода.

Преимущества: смазка расходуется самым эффективным способом, что позволяет оптимизировать расходы на смазку и уменьшить отрицательное воздействие на окружающую среду.

Контроль уровня в емкости гарантирует непрерывность процесса смазки. Его можно осуществить путем визуального осмотра или автоматически, например, если емкость установлена вне поля зрения, с помощью датчика уровня или предельного выключателя.

Если система смазки подвергается воздействию ветра или неблагоприятных погодных условий, работа в условиях низких температур может привести к чрезмерному увеличению вязкости смазки. В таком случае следует предусмотреть подогрев картера. Устройство управления подогревом использует измерительный сигнал от реле температуры (контролирующего предельные значения) или температурного зонда (непрерывное измерение температуры). Наш поплавковый выключатель модели RLS-3000 позволяет реализовать в одном приборе специальную функцию, сочетающую в себе измерение уровня и температуры.



Условные обозначения – системы смазки:

- ① Соединение системы смазки – Давление
- ② Контроль подачи к точкам смазки – Расход
- ③ Уровень в картере – Уровень
- ④ Температура смазки – Температура

Давление

Преобразователь давления ①



A-10
O-10

Манометр ①



111.10
113.53
213.53

Реле давления ①



PSM01
PSM02

Температура

Термометр сопротивления ④



TR10
TR30
TR31
TR33
TFT35
TF35

Показывающий термометр ④



54

Реле температуры ④



TFS35
TSD-30

Уровень

Переключатель уровня ③



LSD-30
OLS-C01
RLS-1000
RLS-3000

Расход

Реле расхода ②



FSD-3
FWS

Винтовые компрессоры

Винтовые компрессоры являются наиболее широко используемым типом компрессоров в промышленности. Они обеспечивают непрерывную подачу сжатого воздуха, обладают очень хорошей управляемостью, чрезвычайно эффективны и имеют низкий уровень шума (охрана труда и техника безопасности, охрана окружающей среды, уровень шума). Выпускаются варианты компрессоров с различным числом ступеней сжатия, различными способами охлаждения и смазки или типами приводов.

Наиболее распространенной моделью является одноступенчатый масляный ротационный винтовой компрессор. Для тех случаев, когда в сжатом воздухе может присутствовать даже самое небольшое количество смазки, которое может привести к загрязнению продукта или технологического процесса, используются сухие компрессоры.

Со стороны воздухозаборника и на выходе сжатого воздуха измеряется давление и температура. Для этого стандартно для непосредственной индикации используются манометры/термометры, а также датчики давления/термометры сопротивления с сенсорами типа Pt100 или PTC.

В дополнение к этому осуществляется контроль давления и перепада давления на фильтре со стороны всасывания и в масляном картере/фильтре.

На устройстве охлаждения масла или в области подготовки сжатого воздуха (например, в фильтре-осушителе) находятся дополнительные точки для измерения температуры. Кроме этого, наши измерительные приборы надежно контролируют значение давления и уровня в ресивере сжатого воздуха.



Условные обозначения – винтовые компрессоры:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ① Вход воздуха – Давление | ⑤ Ресивер сжатого воздуха – Давление |
| ② Вход воздуха – Температура | ⑥ Конденсат в ресивере сжатого воздуха – Уровень |
| ③ Выход ступени сжатия – Давление | ⑦ Выход сжатого воздуха – Давление |
| ④ Выход ступени сжатия – Температура | ⑧ Выход сжатого воздуха – Температура |

Давление

Преобразователь давления

1 3 5 7



C-2
O-10

Манометр

1 3 5 7



111.10
111.12

Реле давления

5



PSD-4

Температура

Термометр сопротивления

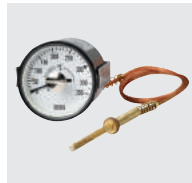
2 4 8



TF35
TF37
TF45
TFT35
TR33

Термометр с переключающими контактами

2 4 8



SB15
SC15

Реле температуры

2 4 8



TFS35
TFS135

Уровень

Оптоэлектронный переключатель

6



OLS-C01
OLS-C05

Магнитный поплавковый переключатель

6



HLS-M

Поплавковый переключатель

6



RLS-1000

Непрерывные измерения

6



RLT-1000

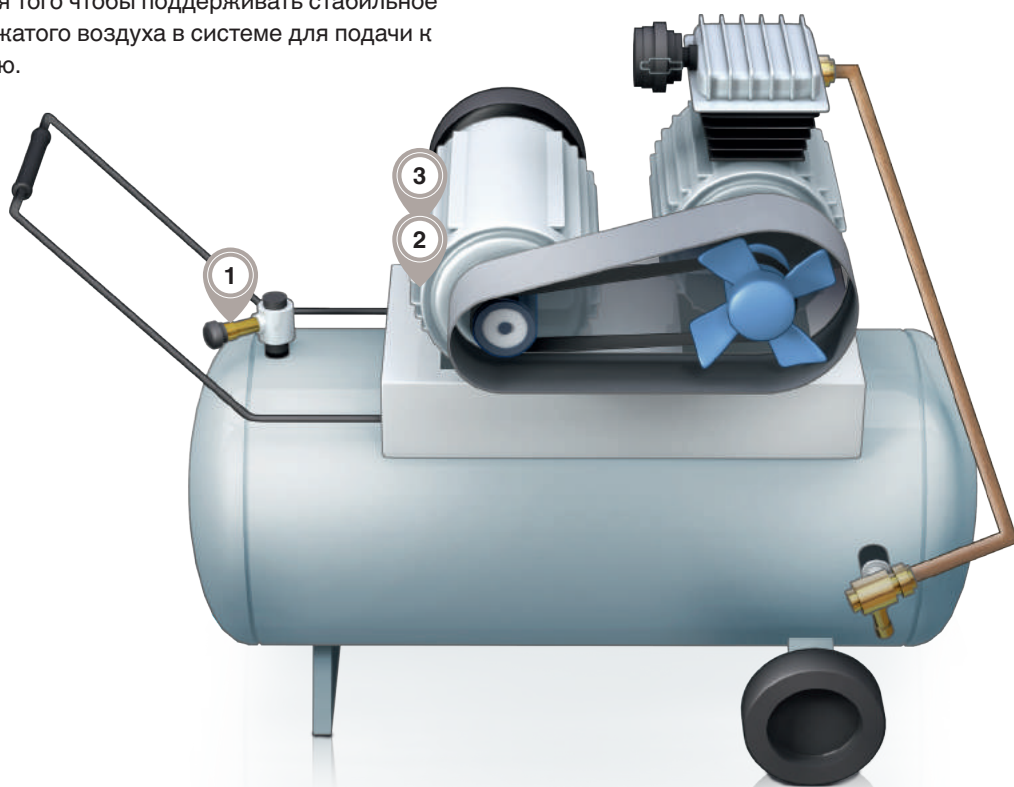
Поршневые компрессоры

Поршневые компрессоры выпускаются в версиях с 1, 2, 3 или 4 цилиндрами, в зависимости от потребностей в сжатом воздухе или требуемого значения давления. В 2-цилиндровом компрессоре, нагнетатели которого соединены параллельно, создаваемый объем воздуха удваивается. Последовательное соединение нагнетателей, когда выход первого цилиндра соединяется с входом второго цилиндра, позволяет получить более высокое давление.

Поршневой компрессор состоит из коленчатого вала, шатуна, цилиндра с поршнем и головки клапанного блока. Коленчатый вал приводится в действие обычно электрическим двигателем с помощью клинового ремня. Существуют малогабаритные модели, состоящие только из двигателя с узлом цилиндр/поршень. Однако большинство компрессоров имеют ресивер сжатого воздуха, для того чтобы поддерживать стабильное давление сжатого воздуха в системе для подачи к потребителю.

Функционирование пневматических инструментов приводит к падению давления в резервуаре. Когда давление падает ниже заданного предела, начинает работать двигатель; в случае превышения верхнего граничного значения двигатель автоматически выключается. Реле давления обеспечивают стабильное давление в системе в установленных пределах (точки переключения).

Давление в ресивере, доступное рабочее давление и, следовательно, срабатывание выключателя, надежно контролируется с помощью манометра WIKA.



Условные обозначения – поршневые компрессоры:

- ① Ресивер сжатого воздуха – Давление
- ② Рабочий воздух – Давление
- ③ Подача сжатого воздуха в ресивер – Давление

Давление

Манометр

1 2



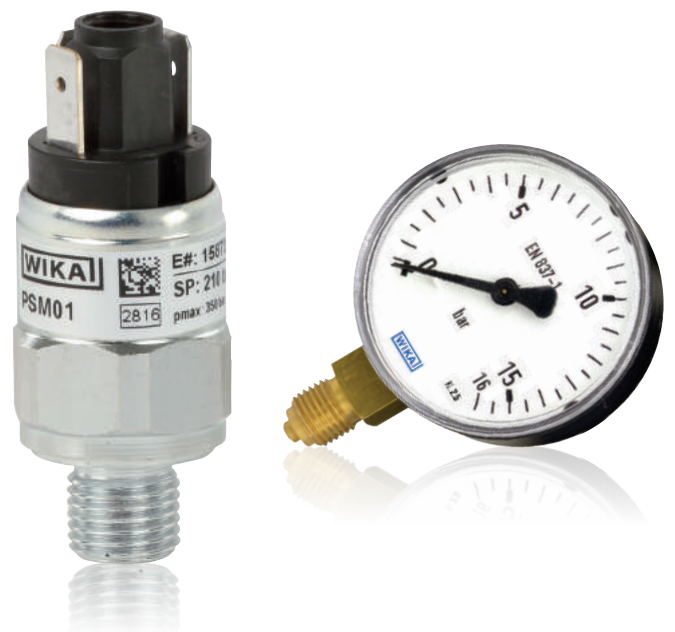
111.10
111.12
213.53

Реле давления

3



PSM01
PSM02



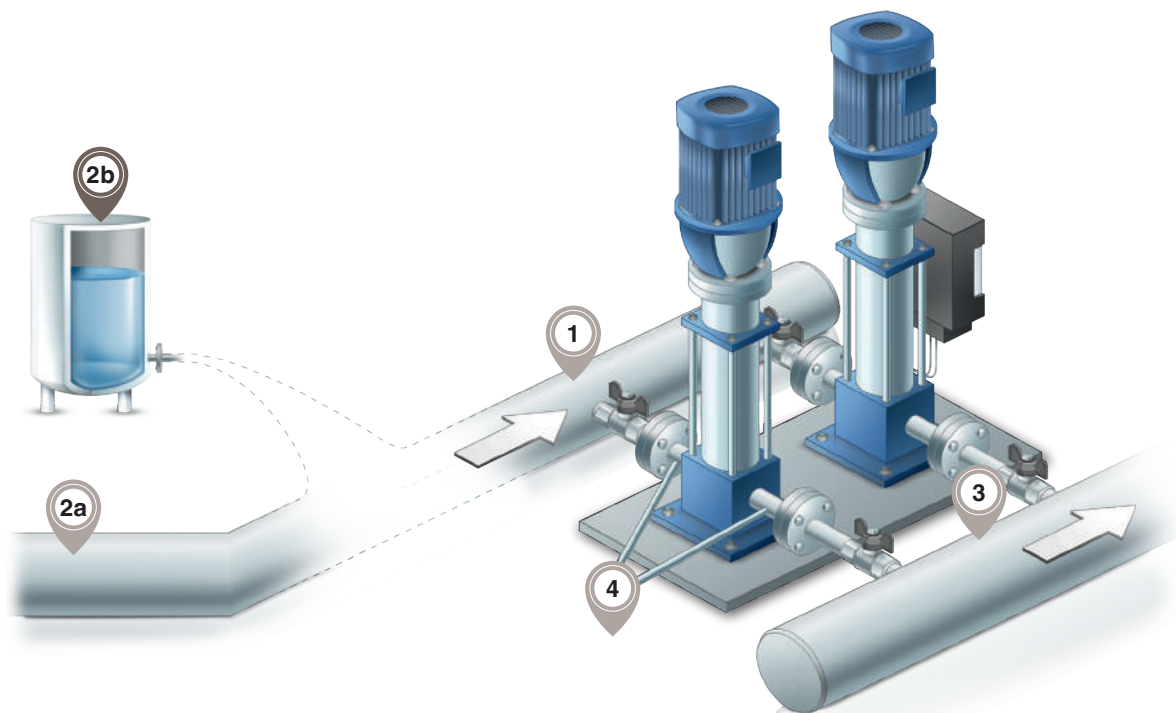
Насосы и системы

Первые насосы использовались для снабжения людей питьевой водой, и таким образом улучшали качество жизни. Сегодня насосы обеспечивают подачу самых разнообразных сред для многих технологических процессов и конструкций. Важно обеспечить мониторинг безопасности и автоматическое управление значениями выходного давления и производительностью насосов. Специально для решения таких задач измерения WIKA предлагает подходящий ассортимент приборов для каждого конкретного и каждого насоса.

Наши реле давления защищают центробежные насосы с недостаточным входным давлением от сухого хода.

Датчики контролируют давление на выходе и позволяют получить постоянное давление в системе благодаря энергосберегающему способу управления производительностью насоса. Они распознают увеличение давления при работе с закрытым клапаном или заслонкой насоса, обеспечивая таким образом его защиту.

В данном случае надежный контроль состояния мембраны с помощью реле или преобразователей давления обеспечивает защиту персонала и окружающей среды.



Условные обозначения – насосы и системы:

- ① Давление на входе – Давление
- ②a Защита от сухого хода – Давление
- ②b Защита от сухого хода – Уровень
- ③ Давление на выходе – Давление
- ④ Характеристика насоса – Дифференциальное давление

Давление

Преобразователь давления 3



A-10
IS-3
O-10

Манометр 1 3



113.53
131.11
213.53
232.53
233.53

Дифманометр 4



DPGS40

Реле давления 2a 3



PSD-4
PSM-520



PSM01
PSM02

Уровень

Погружной датчик давления 2b



LS-10
LF-1

Переключатель уровня 2b



OLS-C01



RLS-1000
RLS-2000
RLS-3000
RLS-4000



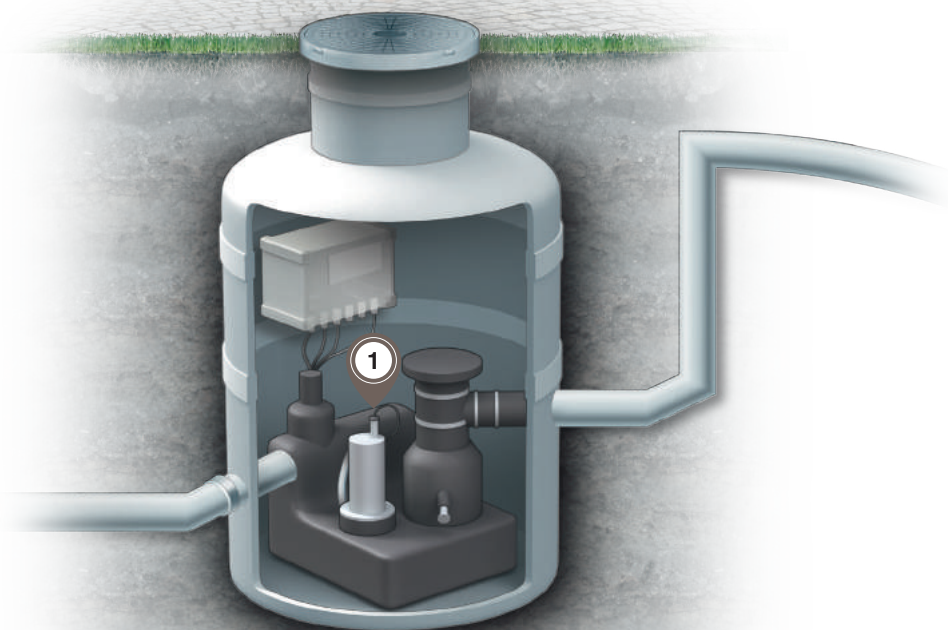
Измерение уровня в резервуаре

Везде, где жидкая среда то закачивается в резервуар, то откачивается из него, например, смазочно-охлаждающая жидкость в металлорежущих станках или когда жидкости транспортируются из резервуара или подаются в него, важной переменной управления является высота заполнения в резервуаре.

Это может быть реализовано как простое управление насосом по принципу включен/выключен с помощью поплавкового выключателя или оптоэлектронного выключателя уровня. Часто для управления энергосберегающим насосом с изменяемой скоростью используется погружной датчик давления (гидростатическое давление столба жидкости в резервуаре), позволяющий проводить непрерывные измерения.

На всех объектах заказчиком требуется решение по принципу "поставил и забыл". Оборудование должно работать со 100% надежностью, обладать устойчивостью к самым разным средам и быть нечувствительным к присутствию твердых частиц. Естественно, это условие должно выполняться и для поплавковых переключателей, и для погружных датчиков давления.

В приведенном на рисунке примере системы перекачки сточных вод показано, как можно решить задачу измерения уровня среды, содержащей чрезвычайно большое количество твердых частиц, причем так, чтобы в дальнейшем не потребовалось техническое обслуживание. Для этого специалисты фирмы WIKA в тесном сотрудничестве с заказчиками разработали решение, обладающее уникальной надежностью.



Условные обозначения – измерение уровня в резервуаре:

① Уровень

Уровень

Погружной датчик давления



LS-10
LF-1

Оптоэлектронный переключатель уровня



OLS-C01
OLS-C02

Байпасный указатель уровня



BNA

Поплавковый переключатель



RLS-6000



HLS-M



Системы фильтрации

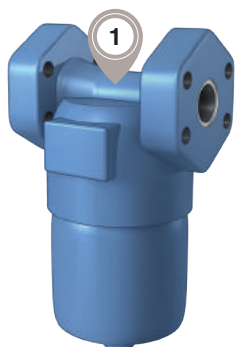
Использование фильтров столь же разнообразно, как и требования к контролю их работы. Для фильтра системы вентиляции, засорение которого приводит к падению давления на несколько миллибар, требуется совсем другая контрольно-измерительная аппаратура, нежели для патронного фильтра масляной гидравлики.

Применение гидравлических фильтров

Наличие частиц в масле гидравлических систем приводит к заметному износу всех трущихся деталей гидропоршневых насосов и гидравлических приводов, поршней или цилиндров. Поэтому один или несколько фильтров в контуре относятся к наиболее важным компонентам.

Зачастую фильтры устанавливаются в обратном трубопроводе картера, в котором присутствует низкое давление и происходит сброс в атмосферу. В данной ситуации преобразователь манометрического давления контролирует уровень загрязнения фильтра.

При необходимости защиты определенных элементов, таких как гидравлические двигатели, фильтр следует устанавливать перед этими элементами. Для их контроля требуется измерять дифференциальное давление – падение давления в фильтре (засорение).



Все фильтры объединяет одно общее требование, они должны быть надежны, что также или даже особенно актуально для всей измерительной техники. Только надежный измерительный сигнал измерительных преобразователей, преобразователей дифференциального давления и манометров WIKA позволяет обеспечить эффективную и безаварийную работу системы. Ваши преимущества: наиболее оптимальное энергопотребление снижает эксплуатационные расходы и обеспечивает соответствие требованиям охраны окружающей среды.

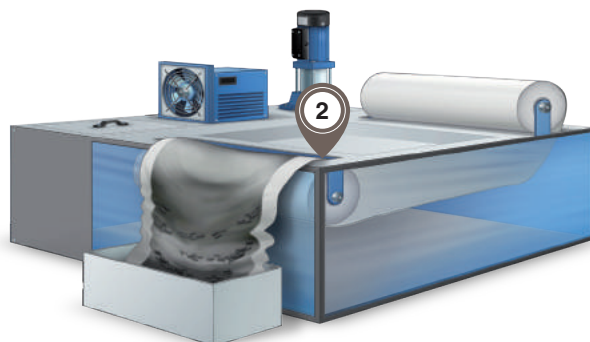
Применение для металлорежущих станков

В процессе обработки металлических деталей на многоцелевых станках образуется стружка. Стружка переносится смазывающе-охлаждающей жидкостью металлорежущего станка в транспортер, который выносит ее за пределы производственного участка.

Отделитель стружки разделяет твердые частицы и жидкий смазочный материал так, что его можно вернуть в контур охлаждения. Стружка отправляется на переработку и должна быть по возможности “чистой”.

Часто проблемы может создавать поплавковый выключатель в отделителе стружки ленточного фильтра, который управляет дальнейшим перемещением на ленточный фильтр. Скопившаяся стружка застревает на нем и больше не смывается. Это приводит к переливу охлаждающей смазки, а соответственно к необходимости уборки помещения, а также к возникновению риска несчастных случаев из-за скользкого пола.

Наш уровень производства позволяет создавать решения и испытывать их на собственном опытно-производстве. Мы точно знаем, что такое надежность.



Условные обозначения – гидравлический фильтр/ металлорежущий станок:

- ① Засорение фильтра – Давление
- ② Засорение фильтра – Уровень (возврат охлаждающей смазки)

Давление

Преобразователь давления ①



A-10
S-20

Манометр ①



111.10
111.12
213.53
113.53
DPS40
DPGS40
A2G-05

Реле давления ①



PSD-4
PSM02

Уровень

Переключатель уровня ②



RLT-1000
RLS-1000
RLS-6000
HLS-M



Система смазки и охлаждения

В металлорежущем станке при механической обработке смазочно-охлаждающая жидкость выполняет две важные функции: она охлаждает (сверло, фрезу) и обеспечивает удаление стружки.

Система состоит из следующих компонентов

- Транспортера для удаления стружки
- Фильтра стружки
- Резервуара/насоса

Уровень в резервуаре со смазочно-охлаждающей жидкостью и ее концентрация меняются из-за испарения на инструменте, из-за удаления с него стружки смазочно-охлаждающей жидкостью и из-за остатков инородных масел. В больших металлообрабатывающих компаниях зачастую работники вынуждены ежедневно вести учет уровня и контролировать восполнение объема смазочных материалов. В концепции "Индустрии 4.0" (четвертой промышленной революции) автоматическое измерение и документирование уровня дает несколько преимуществ. В дополнение к восстановлению запаса по мере необходимости осуществляется документирование потребления охлаждающе-смазочных материалов, на основе которого можно определить изменения (например, в результате утечек).

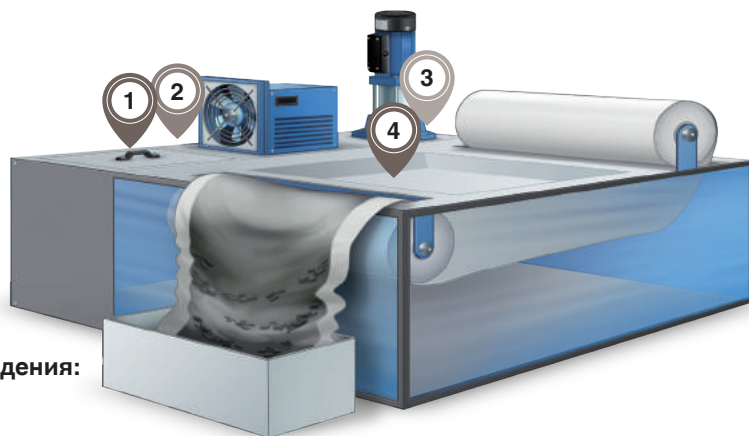
При обработке заготовки смазочно-охлаждающая жидкость нагревается. Это тепло должно отводиться теплообменниками. Необходимо точно соблюдать температурные пределы (спецификации производителя).

С помощью простого предельного выключателя можно контролировать максимальную температуру, а термометром сопротивления - температуру эмульсии в резервуаре. Таким образом можно применять охлаждение только тогда, когда оно необходимо, что позволяет значительно снизить потребление электроэнергии.

TRGS 611 предписывает регулярный контроль и документирование состояния смазочно-охлаждающей жидкости:

- Нормативы, касающиеся значения рабочей концентрации; на практике обычно 4 ... 8 % (переносной рефрактометр)
- Проверка значения pH (индикаторная бумага pH)
- Определение содержания нитритов (индикаторные полоски)
- Определение температуры
- Количество микроорганизмов (до настоящего момента без ограничений или стандартных значений)

Основной норматив касается проводимых на объекте измерений, с последующим вводом в таблицу на бумажном носителе вручную. Компания WIKA работает над претворением в жизнь системы "Индустрия 4.0" в области автоматического документирования результатов измерения. Помимо того, что это позволяет отказаться от проводимых вручную измерений, более частые измерения позволяют на ранней стадии предупредить перегрев смазочно-охлаждающей жидкости. Жидкость затем можно отвести из контура и тем самым избежать ее замены.



Условные обозначения – система смазки и охлаждения:

- ① Уровень в резервуаре – Уровень
- ② Температура охлаждающей смазки – Температура
- ③ Транспортировка охлаждающей смазки – Давление
- ④ Засорение фильтра – Уровень (резерв охлаждающей смазки)

Давление

Преобразователь давления ③



A-10
S-11

Манометр ③



111.10
111.12
213.53
113.53

Реле давления ③



PSD-4
PSM02

Температура

Термометр сопротивления ②



TR10-C
TF35
TFT35

Показывающий термометр ②



52
32

Реле температуры ②



TFS35
TSD-30

Уровень

Переключатель уровня ① ④



RLT-1000
RLS-1000
RLS-6000
HLS-M

Подготовка гранулята

Осушение и удаление пыли с гранул является основным условием изготовления деталей из пластмассы самого высокого качества.

Вследствие своих абразивных свойств при поставке в большинстве пластмассовых гранул присутствует пыль и мелкие ворсинки. Их наличие вызывает снижение качества конечного продукта, особенно при производстве оптических и глянцевых деталей или может привести к простоям производства из-за закупоривания тракта. Измерение давления приборами компании WIKA позволяет контролировать глубину вакуума в системе удаления пыли.

Особая трудность заключается в осушении гигроскопичных термопластичных масс для получения надлежащей остаточной влаги для дальнейшей обработки. Это возможно только с использованием

осушающего воздуха с чрезвычайно низкой точкой росы, а соответственно с минимальным абсолютным содержанием воды. Приборы компании WIKA для измерения температуры обеспечивают энергосберегающий режим работы систем осушения. Наши приборы для измерения уровня контролируют уровень наполнения в сушилках, а приборы, измеряющие давление, гарантируют подачу воздуха к воздуходувкам.

Занимаясь изготовлением пластмассовых деталей на наших собственных машинах для литья под давлением уже более 30 лет, компания WIKA в полной мере понимает существующие проблемы. Результатом взаимодействия наших разработчиков и производителей явились изделия, в полной мере удовлетворяющие требованиям к измерениям при подготовке гранулята.

Обеспыливатель



Осушитель



Условные обозначения – обеспыливатель и осушитель:

- ① Нагретый воздух – Температура
- ② Заполнение резервуара – Тензодатчик
- ③ Расход воздуха – Давление
- ④ Удаление пыли – Вакуум

Давление

Преобразователь давления 3 4



A-10
R-1

Манометр 3 4



111.10
111.12
212.20
611.10
PGS25

Реле давления 3 4



PSD-4
PSM02

Температура

Показывающий термометр 1



50
SC15

Термометр сопротивления 1



TF35
TF37
TF45
TFT35
TR33

Реле температуры 1



TFS35
TFS135

Сила

Тензодатчик 2



F4801



Устройства контроля температуры

Устройства контроля температуры часто используются на предприятиях, выпускающих изделия из резины и пластмасс. В таких применениях они используются для предварительного нагрева инструментов до рабочей температуры и рассеивания тепла, выделяющегося материалом при серийном производстве, предотвращая таким образом перегрев инструмента и повреждение изделия. Также устройства контроля температуры востребованы в химической и фармацевтической областях промышленности, в пищевой промышленности и при производстве напитков, в производстве упаковки, в металлообрабатывающей и деревообрабатывающей отраслях промышленности.

Оборудование, работающее с пластмассами, нередко функционирует круглые сутки (24/7). Безопасное функционирование в значительной степени зависит от качества контроля температуры.

Устройства контроля температуры (термографы) имеют внешнее соединение с контуром, например, контроля температуры установки для литья под давлением при производстве пластмасс. Они бывают в виде погружных ванн, наподобие тех, которые используются в лабораториях или для контроля качества. Существуют как стандартные, изготавливаемые серийно приборы, так и разрабатываемые под конкретный проект агрегаты контроля температуры (часто многоконтурные системы) технологических процессов, для которых требуется с одной стороны подача больших объемов тепла, а с другой стороны также отвод большого количества тепла.

Условные обозначения – устройство контроля температуры:

- ① Уровень в резервуаре – Уровень
- ② Температура в резервуаре – Температура
- ③ Температура на входе – Температура
- ④ Давление во входном трубопроводе – Давление
- ⑤ Измерение расхода для процесса – Расход
- ⑥ Температура обратного трубопровода – Температура

Устройство контроля температуры состоит из следующих компонентов:

- Резервуар с нагревателем и теплообменником
- Циркуляционный насос
- Регулятор температуры

Имеются варианты от охлаждающих приборов с диапазоном температуры до $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ до систем нагрева (масляные нагреватели) с диапазоном температуры до $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$. В качестве теплоносителя используется вода, гликоль или масло.

Предельный выключатель обеспечивает достаточное заполнение бака теплоносителем, а также управляет процессом автоматического долива. Если в баке находится достаточное количество теплоносителя, циркуляционный насос прогоняет его через нагрузку обратно в бак. В баке измеряется фактическая температура, значение которой передается в регулятор температуры. Если измеренная температура превышает значение уставки, открывается соленоидный клапан, через который подается охлаждающая вода, и происходит охлаждение теплоносителя в баке до заданной температуры. В противоположном случае теплоноситель можно нагреть, обычно с помощью электрического патронного нагревателя.



Давление

Преобразователь давления

④



A-10
S-20
M-10
R-1

Манометр

④



111.10
111.12
213.53
113.53

Реле давления

④



PSD-4
PSM02

Температура

Термометр сопротивления

② ③ ⑥



TF35
TF45
TFT35
TR10-C

Показывающий термометр

② ③ ⑥



50
32
SC15
52

Уровень

Погружной датчик давления

①



LS-10

Поплавки

①



RLT-1000
RLS-1000

Оптоэлектронный переключатель

①



OLS-C01

Расход

Реле расхода

⑤



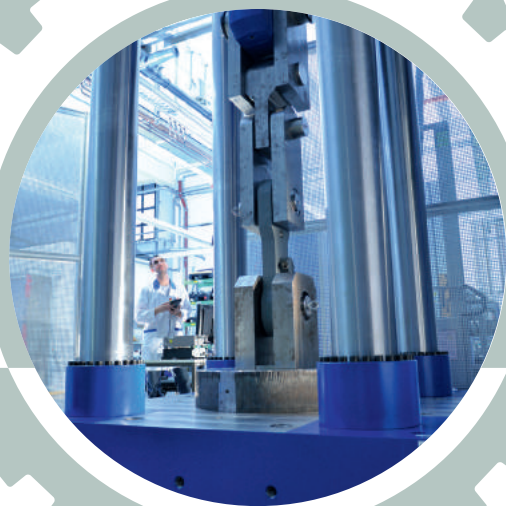
FSD-3

Общее машиностроение

Тесное сотрудничество с нашими заказчиками позволяет создать приборы, которые полностью удовлетворяют индивидуальным требованиям клиентов и при этом обеспечивают надежную работу оборудования. Это позволяет повысить производительность машин, увеличить конкурентоспособность и укрепить позиции наших заказчиков на мировом рынке.

Наши разработки, выполненные для более чем 20000 партнеров в машиностроительной отрасли, привели к появлению уникальной в мировом масштабе производственной программы, охватывающей весь диапазон требований к измерительной технике. На рисунке показаны области промышленности, для которых мы уже внедрили специализированные измерительные технологии.

Калибровочные стенды



**Штамповочное
оборудование**



**Деревообрабатывающее
оборудование**

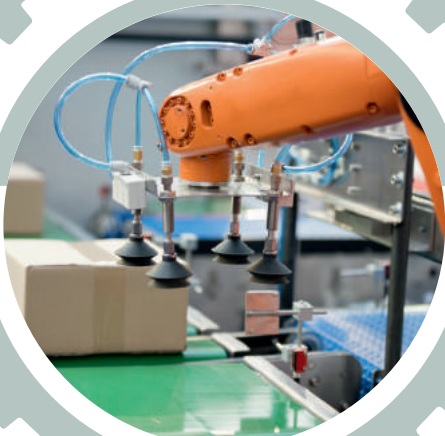
Машины для гидроабразивной резки



Ткацкое оборудование



Упаковочное оборудование



Испытательные стенды



Манометры



111.10, 111.12, 111.16

Присоединение снизу, сзади или установка в панель

Номин. диаметр: 40, 50, 63 мм
 Диапазон шкалы: от -1 ... 0 до 0 ... 400 бар
 Класс точности: 1,6/2,5
 Типовой лист: PM 01.01, PM 01.10, PM 01.17



113.13

Пластмассовый корпус, с гидрозаполнением

Номин. диаметр: 40, 50, 63 мм
 Диапазон шкалы: от -1 ... 0 до 0 ... 400 бар
 Класс точности: 2,5
 Пылевлагозащита: IP65
 Типовой лист: PM 01.04



213.53

Корпус из нержавеющей стали, с гидрозаполнением

Номин. диаметр: 50, 63, 100 мм
 Диапазон шкалы: ■ NS 50: от -1 ... 0 до 0 ... 400 бар
 ■ NS 63, 100: -1 ... 0 до 0 ... 1000 бар
 Класс точности: 1,0 (NS 100), 1,6 (NS 50, 63)
 Пылевлагозащита: IP65
 Типовой лист: PM 02.12

Ex EAC GL



232.50, 233.50

Исполнение из нержавеющей стали

Номин. диаметр: 63, 100, 160 мм
 Диапазон шкалы: ■ NS 63: от 0 ... 1 до 0 ... 1000 бар
 ■ NS 100: от 0 ... 0,6 до 0 ... 1000 бар
 ■ NS 160: от 0 ... 0,6 до 0 ... 1600 бар
 Класс точности: 1,0 (NS 100, 160), 1,6 (NS 63)
 Пылевлагозащита: IP65
 Типовой лист: PM 02.02



DPS40

DELTA-switch, реле дифференциального давления

Номин. диаметр: 100 мм
 Диапазон шкалы: от 0 ... 0,25 до 0 ... 10 бар
 Воспроизводимость: точки переключения: 1,6 %
 Пылевлагозащита: IP65
 Типовой лист: PV 27.21



DPGS40

DELTA-comb, с индикацией рабочего давления и микропереключателем

Номин. диаметр: 100 мм
 Диапазон шкалы: от 0 ... 0,25 до 0 ... 10 бар
 Класс точности: 2,5 (опционально 1,6)
 Пылевлагозащита: IP65
 Типовой лист: PV 27.20

Ex EAC GL

Ex EAC IFC

Ex EAC IFC

Цифровые манометры



CPG500

Цифровой манометр

Погрешность (% от шкалы): 0,25 ± 1 знак

Диапазон измерения: ■ 0 ... 60 до 0 ... 1000 бар

■ от -1 ... +20 до -1 ... +40 бар

Особенности: ■ Прочный корпус с защитным резиновым кожухом
■ Удобное управление с помощью четырех клавиш

Типовой лист: СТ 09.01



CPG1500

Высокоточный цифровой манометр

Погрешность (% от шкалы): до 0,05 полной шкалы

Диапазон измерения: -1 ... 1000 бар

Особенности: ■ Встроенный регистратор данных
■ Совместимость с WIKA-Cal
■ Беспроводная передача данных WIKA-wireless
■ Прочный корпус IP65

Типовой лист: СТ 10.51



Электроконтактные манометры



PGS23

С трубкой Бурдона, с электронным реле давления, исполнение из нержавеющей стали

Номин. диаметр: 63, 100, 160 мм

Диапазон шкалы: от 0 ... 0,6 до 0 ... 1600 бар

Класс точности: 1,0 / 1,6

Пылевлагозащита: IP54

Типовой лист: PV 22.02, PV 22.03



PGS25

С трубкой Бурдона, с электронным реле давления

Номин. диаметр: 50, 63 мм

Диапазон шкалы: от 0 ... 1,6 до 0 ... 400 бар

Класс точности: 2,5

Пылевлагозащита: IP65

Типовой лист: PV 21.04



Преобразователи давления



A-10

Для общепромышленного применения

Нелинейность (\pm % от шкалы): $\leq 0,25$ или $0,5$ BFSL (наилучшая эмпирическая прямая)

Диапазон измерения: от $0 \dots 0,05$ до $0 \dots 1000$ бар

- от $0 \dots 0,1$ до $0 \dots 25$ бар абс.
- от $-0,025 \dots +0,025$ до $-1 \dots +24$ бар

Особенности:

- Малогабаритная конструкция
- Бесплатный протокол испытаний
- 2 миллиона возможных вариантов

Типовой лист: PE 81.60



O-10

Исполнение для OEM-поставщиков

Нелинейность (\pm % от шкалы): $\leq 0,5$ BFSL (наилучшая эмпирическая прямая)

Диапазон измерения: от $0 \dots 6$ до $0 \dots 600$ бар

- от $-1 \dots +5$ до $-1 \dots +59$ бар

Особенности:

- Для OEM-количества
- Варианты по спецификации заказчика
- Специальные исполнения для применения с водой в качестве среды

Типовой лист: PE 81.65



C-2

Для воздушных компрессоров

Погрешность (\pm % от шкалы): ≤ 2 или 1

Диапазон измерения: от $0 \dots 6$ до $0 \dots 60$ бар

- от $-1 \dots +10$ до $-1 \dots +45$ бар

Особенности:

- Прочная конструкция
- Малогабаритная конструкция
- Большой срок службы и высокая надежность

Типовой лист: PE 81.47



S-20

Для сложных задач измерения

Нелинейность (\pm % от шкалы): $\leq 0,125$, $0,25$ или $0,5$ BFSL (наилучшая эмпирическая прямая)

Диапазон измерения: от $0 \dots 0,4$ до $0 \dots 1600$ бар

- от $0 \dots 0,4$ до $0 \dots 40$ бар абс.
- от $-1 \dots 0$ до $-1 \dots +59$ бар

Особенности:

- Экстремальные условия эксплуатации
- Варианты по спецификации заказчика
- Бесплатный протокол испытаний

Типовой лист: PE 81.61



S-11

Для вязких и содержащих частицы измеряемых сред

Нелинейность (\pm % от шкалы): $\leq 0,2$ BFSL (наилучшая эмпирическая прямая)

Диапазон измерения: от $0 \dots 0,1$ до $0 \dots 600$ бар

- от $0 \dots 0,25$ до $0 \dots 16$ бар абс.
- от $-1 \dots 0$ до $-1 \dots +24$ бар

Особенности:

- Монтируемое заподлицо технологическое присоединение
- Температура измеряемой среды 150 °C
- Складская позиция

Типовой лист: PE 81.02



IS-3

Взрывозащищенное исполнение (Ex ia, Ex nA, Ex tc)

Погрешность (% от шкалы): $\leq 0,5$

Диапазон измерения: от $0 \dots 0,1$ до $0 \dots 6000$ бар

- от $0 \dots 0,25$ до $0 \dots 25$ бар абс.
- от $-1 \dots 0$ до $-1 \dots +24$ бар

Особенности:

- Различные международные сертификаты взрывозащиты
- Версия для высокого давления (опционально)
- Монтируемое заподлицо технологическое присоединение (опционально)
- Подходит для SIL 2 по IEC 61508/IEC 61511 (опционально)

Типовой лист: PE 81.58





M-10, M-11

Для монтажа в ограниченном пространстве

Погрешность (\pm % от шкалы): $\leq 0,2$ BFUL (наилучшая эмпирическая прямая)

Диапазон измерения: ■ от 0 ... 6 до 0 ... 1000 бар

Особенности: ■ Малый гаечный ключ 19 мм
■ Имеется монтируемое заподлицо соединение G 1/4

Типовой лист: PE 81.25



HP-2

Для применений с высоким давлением

Погрешность (\pm % от шкалы): $\leq 0,25$ или 0,5

Диапазон измерения: от 0 ... 1600 до 0 ... 15000 бар

Особенности: ■ Очень хорошая долговременная стабильность
■ Превосходная стабильность циклов нагрузки
■ Защита от кавитации (опционально)

Типовой лист: PE 81.53



P-30, P-31

Для обеспечения высокой точности

Погрешность (\pm % от шкалы): $\leq 0,1$ или 0,05

Диапазон измерения: ■ от 0 ... 0,25 до 0 ... 1000 бар
■ от 0 ... 0,25 до 0 ... 25 бар абс.
■ от -1 ... 0 до -1 ... +15 бар

Особенности: ■ Отсутствие дополнительных температурных ошибок в диапазоне 10 ... 60 °C
■ Монтируемое заподлицо технологическое присоединение (опционально)
■ Аналоговый выход, CANopen® или USB

Типовой лист: PE 81.54



Манометры с выходным аналоговым сигналом



PGT21

С трубкой Бурдона, корпус из нержавеющей стали

Номин. диаметр: 50, 63 мм

Диапазон шкалы: от 0 ... 1,6 до 0 ... 400 бар

Класс точности: 2,5

Пылевлагозащита: IP65, IP67 опционально

Типовой лист: PV 11.03



PGT23

С трубкой Бурдона, исполнение из нержавеющей стали

Номин. диаметр: 63, 100, 160 мм

Диапазон шкалы: от 0 ... 0,6 до 0 ... 1600 бар

Класс точности: 1,0 / 1,6

Пылевлагозащита: IP54, с гидрозаполнением IP65

Типовой лист: PV 12.03, PV 12.04



Реле давления



MW

Мембранный элемент

Диапазон уставок:	от 0 ... 16 мбар до 30 ... 600 бар
Защита от воспламенения:	Ex ia опционально
Переключатель:	1 или 2 x SPDT или 1 x DPDT
Коммутируемая мощность:	250 В перем. тока / 20 А 24 В пост. тока / 2 А
Типовой лист:	PV 31.10, PV 31.11 (Ex)



PSD-4

Электронное реле давления с индикатором

Погрешность (\pm % от шкалы):	$\leq 0,5$
Диапазон измерения:	<ul style="list-style-type: none"> ■ от 0 ... 0,4 до 0 ... 1000 бар ■ от 0 ... 0,4 до 0 ... 25 бар абс. ■ от -1 ... 0 до -1 ... +24 бар
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Яркий, четкий и прочный индикатор ■ Интуитивно понятная и быстрая установка параметров ■ Простые и гибкие конфигурации монтажа ■ Гибко конфигурируемые и масштабируемые выходные сигналы
Типовой лист:	PE 81.86



PSM01, PSM02, PSM03

Соединение под торцевой ключ, с настраиваемым гистерезисом

Диапазон уставок:	от 0,2 ... 2 до 40 ... 320 бар
Материал:	Оцинкованная сталь, нержавеющая сталь, (PSM03: цинковое литье, алюминий)
Коммутируемая мощность:	PSM01: 48 В перем. тока, 2 А / 24 В пост. тока, 2 А PSM02: 250 В перем. тока, 4 А / 24 В пост. тока, 4 А PSM03: 250 В перем. тока, 4 А / 24 В пост. тока, 3 А
Циклы переключения:	PSM01: 1×10^6 PSM02: 2×10^6 PSM03: 5×10^6
Воспроизводимость:	$\leq 2 \%$
Типовой лист:	PV 34.81, PV 34.82, PV 34.83



PSM-520

Для суровых условий эксплуатации, с регулируемым дифференциалом

Диапазон уставок:	от 0 ... 5 бар до 6 ... 30 бар
Переключатель:	1 x перекидной контакт / SPDT
Коммутируемая мощность:	230 В перем. тока, 10 А
Типовой лист:	PV 35.01



PCA

Компактное реле давления

Диапазон уставок:	от -0,2 ... 1,2 до 100 ... 600 бар
Защита от воспламенения:	Ex d с корпусом из нержавеющей стали, опционально
Переключатель:	1 x SPDT или DPDT
Коммутируемая мощность:	250 В перем. тока / 15 А 24 В пост. тока / 2 А
Типовой лист:	PV 33.30, PV 33.31 (Ex)



Показывающие термометры



52, 54, 55

Промышленные серии, осевое и радиальное присоединение

Номинальный диаметр:	25, 33, 40, 50, 63, 80, 100, 160 мм
Диапазон шкалы:	-30 ... +50 до 0 ... +500 °C
Допустимое рабочее давление на защитной гильзе/штоке:	Макс. 25 бар
Части, контактирующие с измеряемой средой:	Нержавеющая сталь
Типовой лист:	TM 52.01



IFC

Стандартное исполнение

Номинальный диаметр:	52, 60, 80, 100 мм 48 x 48, 72 x 72, 96 x 96 мм
Диапазон шкалы:	-100 ... +400 °C
Части, контактирующие с измеряемой средой:	Медный сплав
Опции:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Исполнение в квадратном корпусе ■ Корпус из других материалов ■ С микропереключателем
Типовой лист:	TM 80.01



Термометры с переключающими контактами



SC15

Манометрический термометр с микропереключателем, регулятор температуры с индикацией

Номинальный диаметр:	60, 80, 100 мм 45 x 45, 72 x 72, 96 x 96 мм
Диапазон шкалы:	-100 ... +400 °C
Части, контактирующие с измеряемой средой:	Медный сплав
Опция:	Исполнение из нержавеющей стали
Типовой лист:	TV 28.02

Стеклянные термометры



32

Промышленный стеклянный термометр V-образной формы

Номинальный диаметр:	110, 150, 200 мм
Диапазон шкалы:	-30 ... +200 °C
Части, контактирующие с измеряемой средой:	Медный сплав
Опция:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Шкала циферблата °F/°C ■ 3 варианта: прямой, 90° и 135°
Типовой лист:	TM 32.02

Реле температуры



TSD-30

Электронное реле температуры с индикатором

Диапазон измерения:	-20 ... +80 °С, (-20 ... +120 °С опционально)
Выход:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Коммутирующие выходы PNP или NPN ■ 4 ... 20 мА ■ 0 ... 10 В ■ IO-Link 1.1
Типовой лист:	TE 67.16



TFS35, TFS135

Биметаллическое реле температуры

Температура переключения:	50 ... 200 °С, фиксированная
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Малогабаритная конструкция ■ Автоматический сброс ■ Не требуется капилляр
Типовой лист:	TV 35.01, TV 35.02

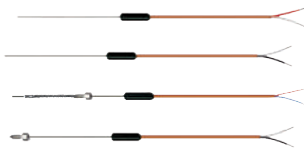
Термопары



TC10-D

Резьбовая, компактное исполнение

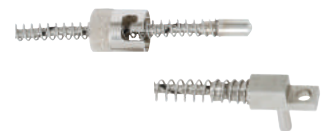
Чувствительный элемент:	Тип К, J, E, N или Т
Диапазон измерения:	-200 ... +600 °С
Измерительный спай:	Незаземленный или заземленный
Технологическое присоединение:	Монтажная резьба
Типовой лист:	TE 65.04



TC46

Термопара для горячеканальных систем

Чувствительный элемент:	Тип J или К
Диапазон измерения:	-25 ... +400 °С
Измерительный спай:	Незаземленный или заземленный
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Диаметр зонда 0,5 ... 3.0 мм ■ Литой пластмассовый переход
Типовой лист:	TE 65.46



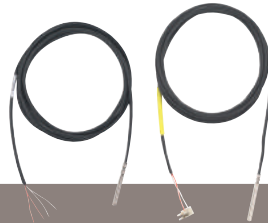
Термопара для литьевых машин для пластмасс

Диапазон измерения:	-25 ... +400 °С
Измерительный элемент:	Тип J или К
Измерительный спай:	Незаземленный или заземленный
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Различные технологические присоединения ■ Соединительный кабель из стекловолокна с оплеткой из нержавеющей стали
Типовой лист:	TE 67.20

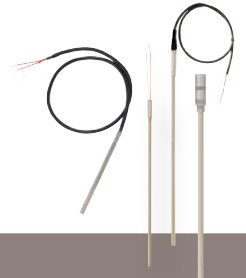
Термометры сопротивления


TF35, TF37
Вкручиваемый термометр

Диапазон измерения:	-50 ... +250 °C
Измерительный элемент:	Pt100, Pt1000, NTC, КТУ, Ni1000
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Малогабаритная конструкция ■ Очень высокая вибростойкость ■ Пылевлагозащита от IP54 до IP69K, в зависимости от соединения
Типовой лист:	TE 67.10, TE 67.12


TF45
Погружной OEM-термометр с соединительными выводами

Диапазон измерения:	-50 ... +250 °C
Измерительный элемент:	Pt100, Pt1000, NTC, КТУ, Ni1000
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Соединительный провод из ПВХ, силикона, ПТФЭ ■ Защитная гильза из нержавеющей стали ■ Защита от пыли и водяных брызг, IP65
Типовой лист:	TE 67.15


TR40
Кабельный термометр сопротивления

Чувствительный элемент:	1 x Pt100, 2 x Pt100
Диапазон измерения:	-200 ... +600 °C
Схема соединения:	2-, 3- и 4-проводный
Кабель:	ПВХ, силикон, ПТФЭ
Типовой лист:	TE 60.40


TR31, TR33
Компактная конструкция

Чувствительный элемент:	1 x Pt100, 1 x Pt1000
Диапазон измерения:	-50 ... +250 °C
Выход:	Pt100, Pt1000, 4 ... 20 mA
Типовой лист:	TE 60.31, TE 60.33


TFT35
Компактный преобразователь температуры

Диапазон измерения:	-50 ... +200 °C
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выходной сигнал 4 ... 20 mA, 0 ... 10 В, 0,5 ... 4,5 В ■ Заводская конфигурация ■ Сменная измерительная вставка ■ Электрические соединения с помощью стандартных разъемов
Типовой лист:	TE 76.18



Поплавковые переключатели



HLS-M1, HLS-M2

Исполнение из пластмассы или нержавеющей стали, с кабельным выходом

Технологическое присоединение:	<ul style="list-style-type: none"> ■ ½" NPT (монтаж снаружи резервуара) ■ G ¼" (монтаж изнутри резервуара)
Давление:	1 бар / 5 бар
Температура:	-10 ... +80 °C / -40 ... +120 °C
Материал:	PP / нержавеющая сталь 1.4301
Электрическое соединение:	Кабель или разъем
Типовой лист:	LM 30.06



LSD-30

Электронный переключатель уровня с индикатором

Диапазон измерения:	Длина зонда 250, 370, 410, 520, 730 мм, другие по запросу
Плотность:	≥ 0,7 г/см³ (поплавок из NBR)
Коммутирующий выход:	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 или 2 (PNP или NPN) ■ Аналоговый выход (опционально)
Технологическое присоединение:	G ¾ A, ¾ NPT
Типовой лист:	LM 40.01



RLS-1000

Исполнение из нержавеющей стали

Точки переключения:	До 4 (нормально замкнутый, нормально разомкнутый, перекидной контакт)
Температура измеряемой среды:	-30 ... +80 °C / -30 ... +150 °C опционально
Длина направляющей трубки:	60 ... 1500 мм
Типовой лист:	LM 50.03



RLS-2000

Исполнение из пластмассы

Точки переключения:	До 4 (нормально замкнутый, нормально разомкнутый, перекидной контакт)
Температура измеряемой среды:	-30 ... +80 °C / -30 ... +120 °C опционально
Длина направляющей трубки:	100 ... 1500 мм
Типовой лист:	LM 50.04



RLS-3000

Исполнение из нержавеющей стали, со встроенным датчиком температуры

Точки переключения:	До 3 (нормально замкнутый, нормально разомкнутый, перекидной контакт)
Температура выход:	Нормально замкнутый, нормально разомкнутый, Pt100, Pt1000
Температура измеряемой среды:	-30 ... +80 °C / (-30 ... +150 °C опционально)
Длина направляющей трубки:	60 ... 1500 мм
Типовой лист:	LM 50.06



RLS-6000

Для систем очистки сточных вод

Коммутирующий выход:	Нормально замкнутый, нормально разомкнутый, перекидной контакт
Плотность измеряемой среды:	≥ 1000 кг/м³
Температура измеряемой среды:	-10 ... +60 °C
Длина направляющей трубки:	150 ... 1000 мм
Типовой лист:	LM 50.09

Непрерывные измерения с помощью поплавка



RLT-1000

Исполнение из нержавеющей стали

Точность:	12, 10, 6 или 3 мм
Выходной сигнал:	Сигнал сопротивления или 4 ... 20 мА
Температура:	-30 ... +80 °C (+120 °C опционально)
Длина направляющей трубки:	150 ... 1500 мм
Типовой лист:	LM 50.02



RLT-2000

Исполнение из пластмассы

Точность:	12, 10, 6 или 3 мм
Выходной сигнал:	Сигнал сопротивления или 4 ... 20 мА
Температура:	-10 ... +80 °C (-30 ... +120 °C опционально)
Длина направляющей трубки:	150 ... 1500 мм
Типовой лист:	LM 50.01



RLT-3000

Исполнение из нержавеющей стали со встроенным датчиком температуры

Точность:	12, 10, 6 или 3 мм
Выходной сигнал:	■ Уровень: 4 ... 20 мА ■ Температура: 4 ... 20 мА, Pt100 или Pt1000
Температура:	-30 ... +100 °C
Длина направляющей трубки:	150 ... 1500 мм
Типовой лист:	LM 50.05

Погружные датчики давления



LS-10

Стандартное исполнение

Погрешность (± % от шкалы):	≤ 0,5
Диапазон измерения:	от 0 ... 0,25 до 0 ... 10 бар
Типовой лист:	PE 81,55



LF-1

Для применений с повышенными требованиями

Погрешность (± % от шкалы):	≤ 0,5 или ≤ 1
Диапазон измерения:	от 0 ... 0,1 до 0 ... 6 бар
Выходной сигнал:	■ 4 ... 20 мА (2-проводная схема) ■ 4 ... 20 мА + HART® (2-проводная схема) ■ 0,1 ... 2,5 В пост. тока (3-проводная схема)
Опции:	■ Температ. выход -40 ... +80 °C ■ Взрывозащита в соответствии с ATEX, FM, CSA и IECEx
Типовой лист:	LM 40.04



Оптоэлектронные переключатели

OLS-C01



ОЕМ-переключатель, малогабаритная конструкция, стандартное исполнение

Материал:	Нержавеющая сталь, боросиликатное стекло
Технологическое присоединение:	G 3/8", G 1/2" или M12 x 1
Давление:	Макс. 25 бар
Температура:	-30 ... +100 °C
Коммутирующий выход	1 x PNP
Типовой лист:	LM 31.31

OLS-C02



ОЕМ-переключатель, малогабаритная конструкция, с выбираемой точкой переключения

Материал:	Нержавеющая сталь, боросиликатное стекло
Технологическое присоединение:	G 1/2"
Давление:	Макс. 25 бар
Температура:	-30 ... +100 °C
Точка переключения:	65 ... 3,000 мм
Коммутирующий выход	1 x PNP
Типовой лист:	LM 31.32

OLS-C04



ОЕМ-переключатель, малогабаритная конструкция, версия для хладагента, с транзисторным выходом

Материал:	Углеродистая или никелированная сталь; стекло
Технологическое присоединение:	G 1/2", 1/2" NPT
Давление:	Макс. 40 бар
Температура:	-40 ... +100 °C
Коммутирующий выход	1 x PNP
Типовой лист:	LM 31.34

OLS-C05



ОЕМ переключатель, малогабаритная конструкция, высокотемпературное исполнение

Материал:	Нержавеющая сталь, боросиликатное стекло
Технологическое присоединение:	G 1/2"
Давление:	Макс. 25 бар
Температура:	-40 ... +170 °C
Коммутирующий выход	1 x PNP
Типовой лист:	LM 31.33

OLS-C20



Малогабаритная конструкция, исполнение для высокого давления

Материал:	Нержавеющая сталь, кварцевое стекло
Технологическое присоединение:	■ M16 x 1,5 ■ G 1/2 A ■ 1/2 NPT
Погружная длина:	24 мм
Давление:	0 ... 50 бар
Температура:	-30 ... +135 °C
Типовой лист:	LM 31.02

Реле расхода


FSD-3

Калориметрическое реле расхода

Выходной сигнал:	Расход: 4 ... 20 мА, PNP, NPN Температура: 4 ... 20 мА, PNP, NPN Диагностика: PNP, NPN
Технологическое присоединение:	G ¼ A, G ½ A, ¼ NPT, ½ NPT или M18 x 1,5
Диапазон измерения:	Вода: 5 ... 150 см/с Масло: 3 ... 300 см/с
Типовой лист:	FL 80.01


FWS

Реле расхода

Материал:	Нержавеющая сталь, латунь
Технологическое присоединение:	G ¼ ... G 1½
Диапазон расхода:	0.005 ... 250 л/мин (вода), 0,2 ... 1450 нл/мин (воздух)
Измеряемая среда:	Жидкости и газы
Выход:	Опциональная стрелка, смотровое стекло, геркон
Типовой лист:	LM 31.31



Преобразователи силы



F1119

Гидравлический преобразователь силы

Номинальная сила
F_{ном}: от 0 ... 320 Н до 0 ... 500 кН

Относительная ошибка
■ Аналоговый $\leq \pm 1,6\% F_{ном}$
■ Цифровой $\leq \pm 0,5\% F_{ном}$
линеаризации:

Выходной сигнал: Аналоговый или цифровой индикатор

Пылевлагозащита: IP65

Типовой лист: FO 52.10



F1211

Преобразователь силы сжатия

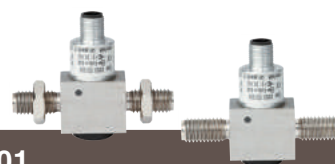
Номинальная сила
F_{ном}: от 0 ... 1 до 0 ... 1000 кН

Относительная ошибка
 $\leq \pm 0,2\% F_{ном}$
линеаризации:

Выходной сигнал: 2 мВ/В

Пылевлагозащита: IP67

Типовой лист: FO 51.10



F2301

Преобразователь силы растяжения

Номинальная сила
F_{ном}: от 0 ... 1 до 0 ... 500 кН

Относительная ошибка
 $\pm 0,2\% F_{ном}$
линеаризации:

Выходной сигнал: ■ 4 ... 20 мА, 2-/3-проводная схема
■ 2 x 4 ... 20 мА, резервирование
■ 0 ... 10 В, 3-проводная
■ 2 x 0 ... 10 В, резервирование

Пылевлагозащита: IP67 (IP69K опционально)

Типовой лист: LM 31.32



F6212

Кольцевой преобразователь силы

Номинальная сила
F_{ном}: 0 ... 2 до 0 ... 100 кН

Относительная ошибка
 $\pm 0,2\% F_{ном}$
линеаризации:

Выходной сигнал: 0,8 ... 1,2 мВ/В

Пылевлагозащита: IP65

Типовой лист: FO 51.27



F9302

Тензодатчик деформации

Номинальная сила
F_{ном}: 0 ... ± 200 , 0 ... ± 500 , 0 ... ± 1000 мН

Относительная ошибка
 $\leq \pm 1\% F_{ном}$
линеаризации:

Выходной сигнал: 4 ... 20 мА

Пылевлагозащита: ■ IP67
■ IP69K (опционально)

Типовой лист: FO 54.10

Тензодатчики

F3831

Балочный тензодатчик до 10 т

Номинальная сила

 $F_{\text{ном}}$: от 0 ... 500 до 0 ... 10000 кг

 Относительная
ошибка

 $0,03 \% F_{\text{ном}}$

линеаризации:

 Выходной сигнал: ■ $2,0 \pm 1 \% \text{ мВ/В}$
 ■ $3,0 \pm 1 \% \text{ мВ/В}$ (опция)

Пылевлагозащита: IP65 (< 500 кг), IP67 (500 кг)

Типовой лист: FO 51.21

F4801

**Одноточечный
тензодатчик до 250 кг**

Номинальная сила

 $F_{\text{ном}}$: от 0 ... 3 до 0 ... 250 кг

 Относительная
ошибка

 $0,02 \% F_{\text{ном}}$

линеаризации:

 Выходной сигнал: $2,0 \pm 10 \% \text{ мВ/В}$

Пылевлагозащита: IP65

Типовой лист: FO 53.10

F4812

**Одноточечный
тензодатчик до 650 кг**

Номинальная сила

 $F_{\text{ном}}$: от 0 ... 50 до 0 ... 650 кг

 Относительная
ошибка

 $0,02 \% F_{\text{ном}}$

линеаризации:

 Выходной сигнал: $2,0 \pm 10 \% \text{ мВ/В}$

Пылевлагозащита: IP65

Типовой лист: FO 53.11



Мембранные разделители

Мембранные разделители всегда применяются, если условия использования отличаются от допустимых значений, оговоренных техническими характеристиками прибора измерения давления.

К таким условиям относятся, например:

- Слишком низкая или слишком высокая температура рабочей среды
- Агрессивная рабочая среда
- Среда, содержащая твердые частицы (также, когда имеется накипь в системах горячего водоснабжения)
- Абразивная рабочая среда
- Высоковязкая рабочая среда

К другим применениям относятся оснащение точки измерения дистанционно монтируемым прибором измерения давления.

WIKA поставляет мембранные разделители с заполняющей жидкостью и полностью подготовленными к работе. Они состоят из собственно мембранного разделителя (технологического присоединения), монтажного элемента и прибора измерения давления. Все компоненты согласованы друг с другом.

Комбинированные системы могут выдерживать давление от 10 мбар до 3600 бар при экстремальных температурах (-130 ... +400 °C), работать с самыми разными измеряемыми средами, позволяя тем самым измерять давление в самых сложных условиях.

Наша программа подкреплена свидетельствами об испытаниях и разрешениями для конкретного применения.



Встраиваемые сенсоры

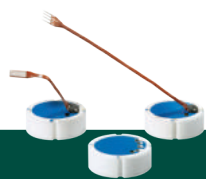
Для применений с ограниченным монтажным пространством существует необходимость в решениях по встраиванию сенсоров, обеспечивающих высокую степень интеграции.

Для конструкций OEM-модуля датчика по спецификации заказчика WIKA может квалифицировано и со знанием

дела подобрать для Вас требуемое устройство из разработанных в компании механических и электронных приборов измерения.

В части характеристик и стоимости выбор WIKA основывается на 3 технологиях производства сенсоров для достижения наилучшего возможного выполнения требований заказчика:

SCT-1



Керамический толстопленочный сенсор для датчиков давления

Нелинейность (% от шкалы):	≤ 0,25 ... 0,5
Диапазон измерения:	от 0 ... 2 до 0 ... 100 бар
Особенности:	■ Превосходная устойчивость к измеряемой среде
Сигнал:	мВ/В
Типовой лист:	PE 81.40

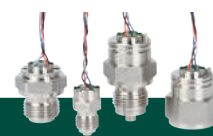
SPR-2, TPR-2



Пьезорезистивный сенсор для датчиков давления

Нелинейность (% от шкалы):	≤ 0,3
Диапазон измерения:	0,4 ... 1000 бар
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Измерение избыточного и абсолютного давления ■ Высокий уровень выходного сигнала ■ Высокая перегрузочная способность по давлению
Сигнал:	мВ/В
Типовой лист:	PE 81.62

TTF-1



Тонкопленочный сенсор для датчиков давления

Нелинейность (% от шкалы):	≤ 0,1 ... 0,5
Диапазон измерения:	от 0 ... 10 до 0 ... 1000 бар
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Превосходная устойчивость к измеряемой среде ■ Очень высокая стойкость к броскам и всплескам давления
Сигнал:	мВ/В
Типовой лист:	PE 81.16

В дополнение к модулям, которые обеспечивают необработанный сигнал датчика, WIKA может также поставить модули, которые выдают уже скорректированный нормированный сигнал.

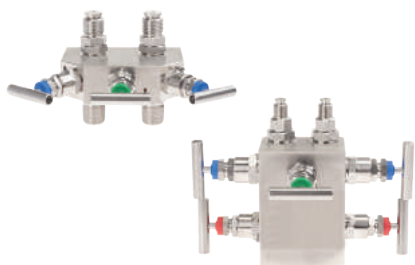
TI-1



Сенсорный модуль с обработкой сигнала

Погрешность (% от шкалы):	≤ 0,25
Диапазон измерения:	от 0 ... 0,4 до 0 ... 1000 бар
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обработанный сигнал ■ Большое разнообразие вариантов приложения давления
Сигнал:	Аналоговый и цифровой
Типовой лист:	PE 81.57

Дополнительное оборудование



IV50, IV51

Вентильные блоки для приборов измерения давления



910,10, 910,11, IV10

Запорные вентили и отсечные клапаны



Ответные разъемы

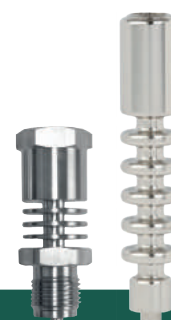


910,14, 910,17

Переходники и уплотнения



Повторители с искробезопасными источниками питания и регуляторы температуры



Охлаждающие элементы

Приборы для калибровки



CPG1500

Высокоточный цифровой манометр

Диапазон измерения:	-1 ... 10000 бар
Погрешность (% от шкалы):	до 0,05 от полной шкалы
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Встроенный регистратор данных ■ Совместимость с WIKA-Cal ■ Беспроводная передача данных WIKA-wireless ■ Возможна защита паролем ■ Прочный корпус IP65

Типовой лист: СТ 10.51



CPN6300

Переносной индикатор давления

Диапазон измерения:	от 0 ... 0,025 до 0 ... 1000 бар
Точность:	0,2 %, 0,1 % (опционально)
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Прочный и водонепроницаемый корпус IP65, IP67 ■ Встроенный регистратор данных ■ Дифференциальное измерение давления (опционально)

Типовой лист: СТ 12.01



CPN7000

Портативный калибратор

Диапазон измерения:	-1 ... 25 бар (-1 ... 1000 бар с СРТ7000)
Точность:	0,025 % от полной шкалы
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Встроенное устройство создания давления ■ Измерение давления, температуры, тока, напряжения, параметров окружающей среды ■ Подача давления, тока и напряжения ■ Функция калибровки/регистратор данных/проверка переключения

Типовой лист: СТ 15.51

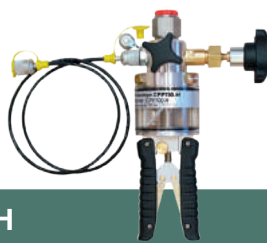


CPP30

Пневматический ручной насос

Диапазон измерения:	-950 мбар ... +35 бар
Среда:	Окружающий воздух
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Возможность переключения давление/вакуум ■ Малые размеры

Типовой лист: СТ 91.06



CPP700-H

Гидравлический ручной насос

Диапазон измерения:	0 ... 700 или 0 ... 1000 бар
Среда:	Масло или вода
Особенности:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Встроенная емкость для среды ■ Эргономичность

Типовой лист: СТ 91.07



CPG-KITH, CPG-KITP

Гидравлический или пневматический сервисный комплект

- Простая процедура тестирования и настройки приборов измерения давления
- В комплект входит эталонный прибор CPG1500 и ручной насос CPP-700H (гидравлический Рмакс. 700 бар) или CPP-30 (пневматический Рмакс. 30 бар)

Услуги по калибровке

Наши лаборатории занимаются калибровкой давления и температуры уже более 30 лет. С 2014 такие лаборатории также уполномочены выполнять калибровку электрических параметров, постоянного тока, напряжения постоянного тока и сопротивления постоянного тока в Германии.

- Сертификация ISO 9001
- Аккредитация DKD/DAkkS (в соответствии с DIN EN ISO/IEC 17025)
- Взаимодействие с рабочими группами DKD/DAkkS
- Опыт работы в области измерения давления и температуры более 60 лет
- Высококвалифицированные сотрудники, прошедшие персональное обучение
- Новейшие эталонные приборы с самой высокой точностью

Независимая калибровка – быстро и с высокой точностью ...

Давление



- -1 бар ... +8000 бар
- использование высокоточных эталонов (грузопоршневых манометров) и рабочих эталонов (высокоточных электрических приборов измерения давления)
- с погрешностью 0,003 % ... 0,01 % от показания
- в соответствии с директивами DIN EN 837, DAkkS-DKD-R 6-1, EURAMET cg-3 или EURAMET cg-17

Температура



- -196 °C ... +1200 °C
- в калибровочных ваннах и трубных печах, используя соответствующие эталонные термометры
- с погрешностью 2 мК ... 1,5 К или с различными ячейками с фиксированными точками (например, вода, галлий, цинк, олово и алюминий)
- в соответствии с директивами DKD/DAkkS и EURAMET

Ток, напряжение, сопротивление



- Постоянный ток 0 мА ... 100 мА
- Напряжение постоянного тока 0 В ... 100 В
- Сопротивление постоянного тока 0 Ом... 10 кОм
- В соответствии с директивами: VDI/VDE/DGQ/DKD 2622

Длина



- Калибровка на заводе-изготовителе в Германии в течение 10 рабочих дней
- При необходимости замена измерительного прибора
- Калибровка измерительных приборов специального назначения в соответствии с чертежами заказчика
- Калибруемые измерительные приборы
 - Калиберные скобы до 800 мм
 - Испытательные щупы до 100 мм
 - Калибры-кольца и калибры-пробки до 150 мм
 - Калибры для конусной резьбы до 150 мм
 - Измерительные плитки до 170 мм (имеются наборы)
 - другие по запросу



На объекте (давление и температура)



Чтобы максимально снизить воздействие на производственный процесс и сэкономить Ваше время, мы предлагаем Вам выполнить калибровку прямо на объекте (в настоящий момент услуга доступна только для Германии).

- в нашей калибровочной ванне или на Вашем стенде
- с аккредитацией DKD/DAkkS для давления
 - -1 бар ... +8000 бар
 - с погрешностью 0,025 % и 0,1 % от полной шкалы для используемого эталона
- Калибровка на заводе-изготовителе в Германии при температуре -55 ... +1100 °C



WIKА В мире

Europe

Austria

WIKА Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
Tel. +43 1 8691631
info@wika.at / www.wika.at

Benelux

WIKА Benelux
Tel. +31 475 535500
info@wika.nl / www.wika.nl

Bulgaria

WIKА Bulgaria EOOD
Tel. +359 2 82138-10
info@wika.bg / www.wika.bg

Croatia

WIKА Croatia d.o.o.
Tel. +385 1 6531-034
info@wika.hr / www.wika.hr

Denmark

WIKА Danmark A/S
Tel. +45 4581 9600
info@wika.as / www.wika.as

Finland

WIKА Finland Oy
Tel. +358 9 682492-0
info@wika.fi / www.wika.fi

France

WIKА Instruments s.a.r.l.
Tel. +33 1 787049-46
info@wika.fr / www.wika.fr

Germany

WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de / www.wika.de

Italy

WIKА Italia S.r.l. & C. S.a.s.
Tel. +39 02 93861-1
info@wika.it / www.wika.it

Poland

WIKА Polska spółka z ograniczoną
odpowiedzialnością sp. k.
Tel. +48 54 230110-0
info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania

WIKА Instruments Romania S.R.L.
Tel. +40 21 4048327
info@wika.ro / www.wika.ro

Russia

AO "WIKА MERA"
Tel. +7 495-648018-0
info@wika.ru / www.wika.ru

Serbia

WIKА Merna Tehnika d.o.o.
Tel. +381 11 2763722
info@wika.rs / www.wika.rs

Spain

Instrumentos WIKА S.A.U.
Tel. +34 933 9386-30
info@wika.es / www.wika.es

Switzerland

WIKА Schweiz AG
Tel. +41 41 91972-72
info@wika.ch / www.wika.ch

Türkiye

WIKА Instruments
Endüstriyel Ölçüm Cihazları Tic. Ltd. Şti.
Tel. +90 216 41590-66
info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine

TOV WIKА Prylad
Tel. +38 044 496 83 80
info@wika.ua / www.wika.ua

United Kingdom

WIKА Instruments Ltd
Tel. +44 1737 644-008
info@wika.co.uk / www.wika.co.uk

North America

Canada

WIKА Instruments Ltd.
Tel. +1 780 4637035
info@wika.ca / www.wika.ca

USA

WIKА Instrument, LP
Tel. +1 770 5138200
info@wika.com / www.wika.us

Gayesco-WIKА USA, LP

Tel. +1 713 4750022
info@wikhouston.com
www.wika.us

Mensor Corporation

Tel. +1 512 3964200
sales@mensor.com
www.mensor.com

Latin America

Argentina

WIKА Argentina S.A.
Tel. +54 11 5442 0000
ventas@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil

WIKА do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Tel. +55 15 3459-9700
vendas@wika.com.br
www.wika.com.br

Chile

WIKА Chile S.p.A.
Tel. +56 9 4279 0308
info@wika.cl / www.wika.cl

Colombia

Instrumentos WIKА Colombia S.A.S.
Tel. +57 601 7021347
info@wika.co / www.wika.co

Mexico

Instrumentos WIKА Mexico S.A. de C.V.
Tel. +52 55 50205300
ventas@wika.com / www.wika.mx

Asia

China

WIKА Instrumentation Suzhou Co., Ltd.
Tel. +86 512 6878 8000
info@wika.cn / www.wika.com.cn

India

WIKА Instruments India Pvt. Ltd.
Tel. +1800-123-101010
info@wika.co.in / www.wika.co.in

Japan

WIKА Japan K. K.
Tel. +81 3 5439-6673
info@wika.co.jp / www.wika.co.jp

Kazakhstan

TOO WIKА Kazakhstan
Tel. +7 727 225 9444
info@wika.kz / www.wika.kz

Korea

WIKА Korea Ltd.
Tel. +82 2 869-0505
info@wika.co.kr / www.wika.co.kr

Malaysia

WIKА Instrumentation (M) Sdn. Bhd.
Tel. +60 3 5590 6666
info@wika.my / www.wika.my

Philippines

WIKА Instruments Philippines Inc.
Tel. +63 2 234-1270
info@wika.ph / www.wika.ph

Singapore

WIKА Instrumentation Pte. Ltd.
Tel. +65 6844 5506
info@wika.sg / www.wika.sg

Taiwan

WIKА Instrumentation Taiwan Ltd.
Tel. +886 3 420 6052
info@wika.tw / www.wika.tw

Thailand

WIKА Instrumentation Corporation
(Thailand) Co., Ltd.
Tel. +66 2 326 6876
info@wika.co.th / www.wika.co.th

Uzbekistan

WIKА Instrumentation FE LLC
Tel. +998 71 205 84 30
info@wika.uz / www.wika.uz

Africa/Middle East

Botswana

WIKА Instruments Botswana (Pty) Ltd.
Tel. +267 3110013
info@wika.co.bw / wika.co.bw

Egypt

WIKА Near East Ltd.
Tel. +20 2 240 13130
info@wika.com.eg / www.wika.com.eg

Namibia

WIKА Instruments Namibia Pty Ltd.
Tel. +26 4 61238811
info@wika.com.na / www.wika.com.na

Nigeria

WIKА WEST AFRICA LIMITED
Tel. +234 17130019
info@wika.com.ng / www.wika.ng

Saudi Arabia

WIKА Saudi Arabia Llc
Tel. +966 53 555 0874
info@wika.sa / www.wika.sa

South Africa

WIKА Instruments Pty. Ltd.
Tel. +27 11 62100-00
sales@wika.co.za / www.wika.co.za

United Arab Emirates

WIKА Middle East FZE
Tel. +971 4 883-9090
info@wika.ae / www.wika.ae

Australia

Australia

WIKА Australia Pty. Ltd.
Tel. +61 2 88455222
sales@wika.com.au / www.wika.com.au

New Zealand

WIKА Instruments Limited
Tel. +64 9 8479020
info@wika.co.nz / www.wika.co.nz

AO "WIKА MERA"
info@wika.ru · www.wika.ru

10/2023 RU based on 04/2018 EN



You can find further
information here!



Smart in sensing

www.wika.com