



Давление | Температура | Уровень | Расход

Применение продукции WIKА в энергетике



Smart in sensing



Александр Виганд,
Председатель правления
и Генеральный исполнительный
директор группы компаний WIKA

О нас

Группа компаний WIKA – частная семейная компания, мировой лидер по производству средств измерения давления и температуры. Штат компании насчитывает порядка 8500 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 рассредоточены в различных уголках планеты, что позволяет нам быстро и качественно доставлять продукцию заказчикам. Ежегодный объем поставляемых изделий – 50 миллионов штук, причем сюда входят как стандартные, так и заказные приборы и решения. Размер партии варьируется от 1 до 10 000 штук.

Благодаря развитой сети дочерних предприятий и компаний-партнеров мы в состоянии поддерживать заказчиков по всему миру. Где бы вы ни находились, вы всегда можете обратиться к нашим опытным инженерам и менеджерам по продажам.

Содержание

Ваш партнер в сфере производства энергии	4
Требования к конструкции приборов	6
Измерение давления	10
Измерение температуры	12
Измерение уровня	14
Измерение расхода	17
Контроль параметров элегаза SF ₆	18
Технологии калибровки	20
Работа с контрактными поставщиками	22





WKA – ваш партнер в сфере производства энергии

Во всех областях производства энергии – от электростанций обычного типа и атомных электростанций до децентрализованных систем, таких как ТЭЦ и электростанции, работающие на биомассе, – используются приборы измерения давления, температуры, уровня, а также первичные элементы измерения расхода производства компании WKA.

Требования к приборам измерения столь же разнообразны, как их области применения. В опасных зонах и на атомных станциях, в агрессивных и неагрессивных средах, наши измерительные приборы соответствуют самым высоким требованиям. Решения и предложения, индивидуально разработанные в соответствии с вашими потребностями, дополняют наш широкий ассортимент товаров и услуг.

Благодаря опыту и надежности, в дополнение к международной сети продаж и обслуживания, компания WKA стала глобальным партнером для многих известных брендов в энергетике.

В любой точке мира – мы рядом с заказчиком

Производственные площадки WIKA рассредоточены в различных уголках планеты, что позволяет нам быстро и качественно доставлять продукцию заказчикам. Некоторые производственные площадки компании WIKA (слева направо):

Лоуренсвилл/США, Хицкирх/Швейцария, Эдмонтон/Канада, Сучжоу/Китай, Пуна/Индия, Влоцлавек/Польша, Клингенберг/Германия



Близкое расположение наших центров к заказчикам – это залог эффективности решений. Независимо от того, является ли исполнение продуктов стандартным или выполняется под заказ: работая вместе с вами, мы всегда найдем правильные решения, отвечающие вашим требованиям.

Будучи динамичной группой компаний с многочисленными дочерними предприятиями, расположенными по всему миру, мы стремимся к удовлетворению спроса по мере его возникновения. Где бы вы ни находились, вы всегда можете обратиться к нашим опытным инженерам и менеджерам по продажам. Они всегда готовы уделить вам время для решения вопросов с учетом индивидуальных требований, а также условий, стандартов и сфер применения в конкретной стране.

Таким образом, в любой точке мира у вас есть доступ к нашим уникальным ноу-хау и ассортименту продукции. Хотите ли вы измерить давление до 0,5 мбар или 700 бар, определить температуру стенок труб котла или рассчитать надежность защитных гильз или же вам требуется измерить непрерывный уровень или осуществить контроль предельного уровня, записать показания расхода через измерительную диафрагму, трубку Вентури или трубку Пито, будь то электростанция обычного или атомного типа:

мы предлагаем вам правильное решение для любой сферы применения.

Сертифицированная концепция безопасности

Международные стандарты/сертификаты



Высококачественные компоненты необходимы для гарантии безопасности и надежности производственных процессов. Они обуславливают высокую эффективность процессов, помогая избежать возникновения опасности для людей, окружающей среды и материалов. Тщательное тестирование используемых приборов под контролем национальных и международных уполномоченных органов обеспечивает надежность и стабильность технологических процессов. Приборы WIKA признаны во всем мире и имеют широкий спектр соответствующих сертификатов.



Обеспечение качества по стандарту KTA 1401

В рамках ядерной энергетики строго предписывается соблюдение более высоких стандартов безопасности. Продукты и услуги должны полностью отвечать требованиям установленных норм. Данные условия выполняются компанией WIKA благодаря эффективной системе обеспечения качества. Комиссия по стандартам ядерной безопасности определила общие обязательные требования, касающиеся обеспечения качества, в рамках норматива KTA1401 по безопасности для всех атомных электростанций в Германии. На протяжении нескольких лет компания WIKA подтверждает соответствие своей продукции со стандартом KTA 1401, поэтому входит в список подрядчиков операторов АЭС, составленный Европейской ассоциацией по производству электроэнергии и тепла VGB Power Tech e.V.



Уровень полноты безопасности



Уровень полноты безопасности (SIL) присваивается каждому компоненту в декларации производителя на основе FMEDA (анализ видов, последствий и диагностики отказов). FMEDA – это систематическая оценка поведения случайного отказа компонента.

При этом совместно оцениваются статистические значения отдельных компонентов и их функциональных взаимосвязей. Результаты представляются в виде количественных данных о вероятности отказа и надежности компонентов.

Системы полевой шины

Технология промышленного интерфейса

В сфере энергетики также наблюдается общая тенденция к использованию цифровых промышленных интерфейсов вместо обычных полевых инструментов с аналоговым выходным сигналом. Преимущества:

- Более высокая точность
- Сокращение потребностей в прокладке кабелей
- Возможность дистанционной настройки
- Расширенная диагностика полевых инструментов
- Улучшенный технологический контроль
- Надежная передача цифровых сигналов

Для руководителей предприятий это означает сокращение расходов и повышение доступности.

Стандартные выходные сигналы

Благодаря широкому выбору выходных сигналов наши **измерительные приборы** могут быть с легкостью адаптированы практически к любым условиям применения. Среди прочего, доступны следующие стандартные выходные сигналы:

- Аналоговый (например, 4 ... 20 мА, 0 ... 10 В)
- 4 ... 20 мА с HART® протоколом
- PROFIBUS®-PA протокол
- FOUNDATION™ Fieldbus протокол

Результаты внутренних и внешних испытаний подтверждают совместимость наших преобразователей почти со всеми программными и аппаратными средствами, основанными на открытых платформах.





Вычисление стабильности защитных гильз

Расчет стабильности защитных гильз заключается в математическом подтверждении прочности с учетом статических и динамических нагрузок в условиях технологического процесса. За последние годы такие вычисления приобрели более важное значение. Тогда как в прошлом на протяжении многих лет исполнение защитных гильз определялось на основе опыта работы с конечным пользователем, то сегодня размеры защитной гильзы рассчитываются в соответствии с технологическим процессом.

Признанным во всем мире стандартом такого расчета является стандарт ASME PTC 19.3. Благодаря расчету прочности защитных гильз более высокий уровень безопасности в эксплуатации всех видов производств достигается уже на этапе планирования.

Таким образом, отказы измерительных приборов, требующие больших затрат на поиск и устранение, а также связанные с ними риски предотвращаются еще до ввода предприятия в эксплуатацию. Решения в области сложных измерительных систем разрабатываются при совместном сотрудничестве с операторами энергетических предприятий.

Увеличение безопасности при высоких рабочих нагрузках

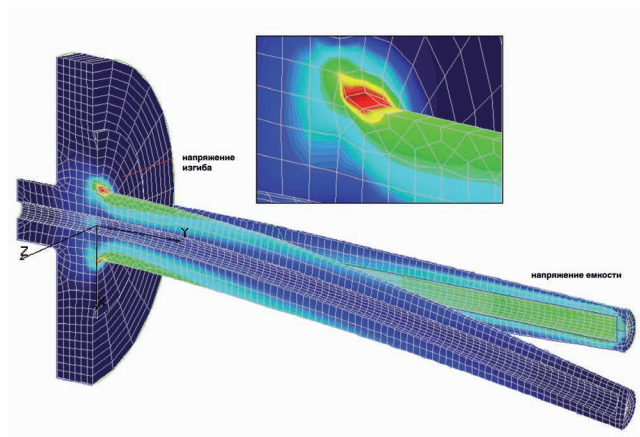
Расчеты проверки стабильности защитных гильз позволяют минимизировать или устранить возможные повреждения гильз даже до ввода в эксплуатацию установок, где они используются. Расчеты проводятся в соответствии со стандартом ASME PTC 19.3 или Диттрих/Клоттер. Для полного расчета необходимы следующие параметры процесса:

- Скорость потока в м/с
- Плотность среды в кг/м³
- Температура в °C
- Давление в бар

Независимо от метода изготовления защитных гильз результаты расчета прочности разделяются на две части: первая – динамический анализ возможных разрушений при эксплуатации в условиях резонанса и вторая – статическая нагрузка внешним давлением.

Метод неразрушающего контроля

Наиболее распространенными методами неразрушающего контроля защитных гильз являются испытание под давлением, капиллярная дефектоскопия и PMI-тест (положительное определение материала).



Тест на гидростатическое давление

Данный тест использует внешнее давление, подаваемое на фланцевую защитную гильзу, и использует внутреннее давление с вварными и вкручиваемыми защитными гильзами. Уровень испытательного давления определяется в соответствии с конструктивными особенностями защитной гильзы и используемого фланца. Используемое давление варьируется между 60 и 500 бар (1,5-кратная относительно класса фланца) в течении 3–15 минут.



Измерение давления

Программа компании WIKA включает несколько продуктовых линеек и подходит для широкого спектра применений. Кроме того, многие приборы могут комбинироваться друг с другом и имеют возможность функционального расширения, например, при помощи мембранных разделителей, капилляров или защитных гильз.

Электронные средства измерения давления

WIKA предлагает полный ассортимент электронных приборов измерения давления: датчики давления, реле давления, преобразователи давления и технологические преобразователи для измерения избыточного давления, абсолютного давления и дифференциального давления. Наши приборы измерения давления доступны с диапазонами измерения от 0 ... 0,6 мбар до 0 ... 15 000 бар.

Механические средства измерения давления

Манометры со шкалой для измерения избыточного давления, абсолютного давления и дифференциального давления с трубкой Бурдона, мембранами или капсульными элементами были испытаны миллионы раз. Такие средства измерения применимы в диапазоне от 0 ... 0,5 мбар до 0 ... 7000 бар и обладают точность индикации до 0,1 %.

Комбинированные средства измерения давления

При производстве наших измерительных приборов используются новейшие сенсорные технологии, которые прошли проверку и отработку на каждой установке, относящейся к энергетической промышленности. Сенсоры в таких приборах работают без механического контакта с измерительной системой, вследствие чего являются износостойкими и не влияют на механическую часть прибора. Кроме того, обеспечивается прямое переключение электрических нагрузок до 250 В переменного тока / 20 А. Приборы подходят для всех сфер применения, критичных в плане безопасности (сертификат безопасности SIL).

Мембранные разделители

Мембранные разделители WIKA, комбинируемые с манометрами, реле давления, преобразователями давления и т. д., во всем мире признаются как лучшие средства для выполнения самых сложных измерительных задач. Благодаря этому измерительные приборы могут использоваться в условиях экстремальной температуры (-90 ... +400 °C) для измерения агрессивных, коррозионных и абразивных сред.





Механические приборы измерения давления

Могут применяться на электростанциях обычного типа, а также атомных электростанциях. Поскольку эти измерительные приборы работают независимо от любого источника питания, то они могут использоваться наряду с электронными преобразователями, особенно в условиях обеспечения безопасности при контроле давления.

Электронные приборы измерения давления

Могут применяться на всех установках электростанции. Преобразователи давления используются для контроля перегрузки по давлению, а также для контроля состояния фильтров. Преобразователи дифференциального давления часто устанавливают на резервуарах и емкостях для измерения уровня и в сочетании с измерительной диафрагмой или трубкой Вентури для измерения расхода.

Стандартные места установки

- Водоочистные установки
- Водоопреснители
- Пароводяные контуры
- Турбины
- Генераторы
- Контуры охлаждения
- Системы очистки уходящих газов



Измерение температуры

В энергетической промышленности контроль температуры играет важную роль и требуется практически во всех контурах. В двух случаях из трех измеряемым параметром является температура, кроме того, средства измерения температуры применяются не только для защиты котлов или систем очистки уходящих газов, но

также устанавливаются во многих контурах управления. Для всех этих сфер применения с высокими требованиями компания WIKА разработала подходящие датчики и преобразователи.

Электронные средства измерения температуры

Наш ассортимент продукции включает в себя термодатчики, термометры сопротивления (также с локальной индикацией), сигнализаторы температуры, а также аналоговые и цифровые преобразователи температуры для всех условий применения на электростанциях.

Механические средства измерения температуры

Механические средства измерения температуры работают по принципу деформации биметалла, либо расширения жидкости или газа и охватывают диапазон измерения от -200 до +700 °С. Все термометры при необходимости могут быть оснащены защитной гильзой.

Комбинированные средства измерения температуры

В результате применения переключающих контактов и выходных сигналов в наших механических приборах измерения температуры мы можем предложить широкий ассортимент комбинированных средств измерения. Кроме того, стало возможным прямое переключение электрических нагрузок до 250 В переменного тока / 20 А. Наши приборы были разработаны специально для применения в условиях с повышенными требованиями к безопасности в соответствии со стандартом IEC 61508 (SIL 2). По желанию заказчика при производстве приборов могут использоваться высококачественные и коррозионностойкие материалы, контактирующие с измеряемой средой и подтвержденные сертификатом 3.1.

Защитные гильзы

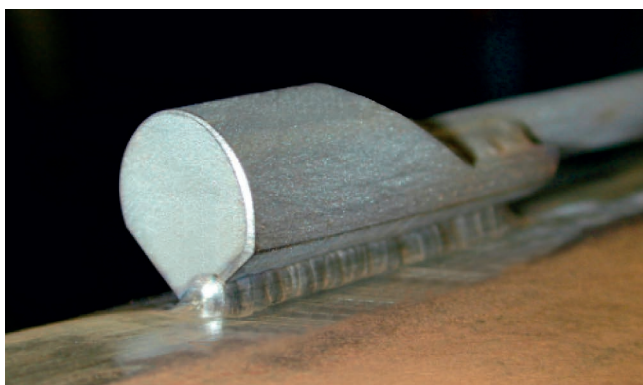
Чтобы обеспечить работу термометров даже при экстремальных технологических нагрузках, мы предлагаем широкий выбор защитных гильз. Защитные гильзы также могут поставляться в исполнении из таких специальных материалов, как сплав Хастеллой и титан, или с различными покрытиями в зависимости от требований технологического процесса.





Измерение температуры поверхности труб

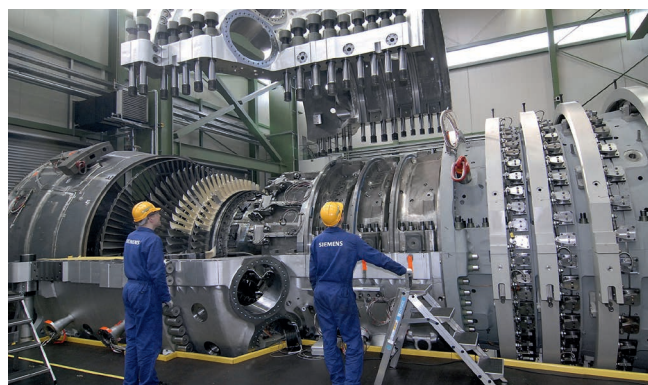
Целью измерения температуры на поверхности труб является контроль соответствия кривой максимально допустимой температуры и предотвращение преждевременного перегрева трубопроводов. Благодаря точности термопар оператор может обеспечить бесперебойную работу котла на предприятии, увеличить срок службы труб котла и повысить его КПД.



Простая установка обеспечивается надежной приваркой фитинга к стенке трубы, который подходит для труб любого номинального диаметра. Также предлагается быстрая замена по плану техобслуживания во время останова.

Измерение температуры в газовых турбинах

Современные газовые турбины предназначены для максимально эффективного использования энергии газа. Наиболее важным критерием здесь является сгорание газа при максимально высокой температуре без превышения допустимых температурных пределов эксплуатации лопаток и корпуса турбины. Более того, турбина должна быстро реагировать на изменение нагрузки; таким образом, еще одним важным критерием, помимо точности, становится быстродействие при измерении температуры.



Температурные условия внутри газовой турбины являются экстремальными: температура до 800 °С, высокий расход газа и сильные вибрации. В таких условиях применения термопары и защитные гильзы WIKА работают безопасно и надежно.

Измерение уровня

Компания WIKA предлагает широкий выбор приборов для измерения уровня при температуре до 450 °С или давлении до 400 бар. WIKA имеет обширный ассортимент байпасных указателей уровня, датчиков уровня и магнитных поплавковых переключателей.

Контроль предельных уровней (монтаж внутри резервуара)

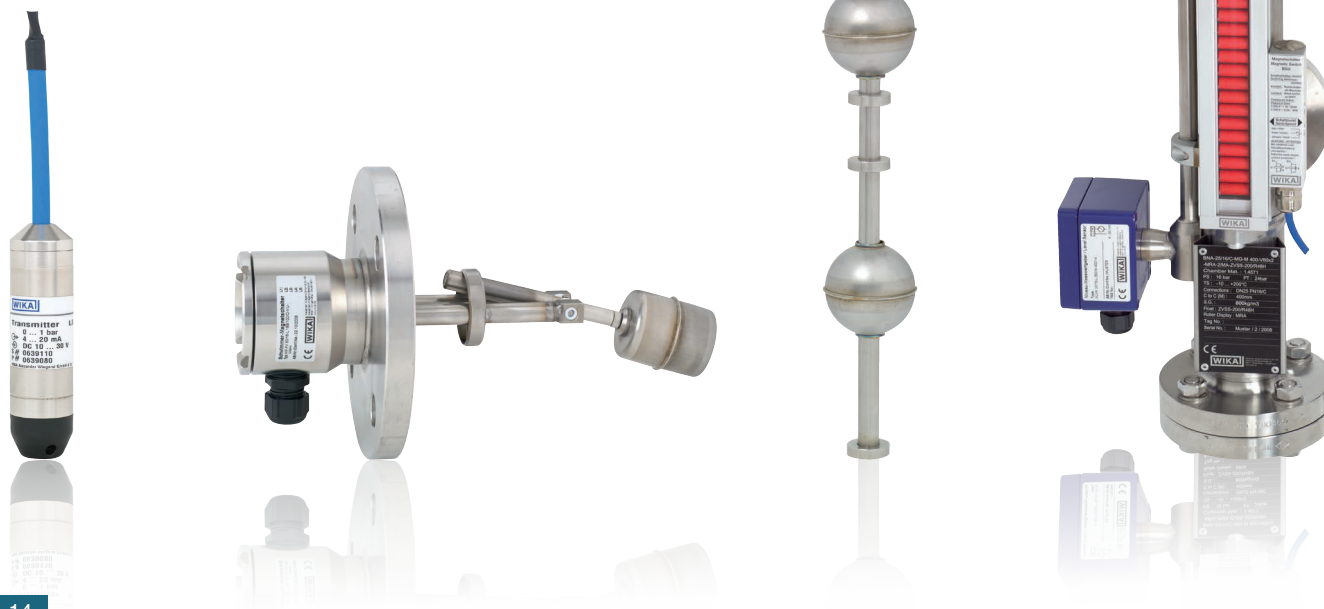
- Магнитные поплавковые переключатели
- Электроды
- Оптические датчики

Непрерывное измерение уровня (монтаж внутри резервуара)

- Датчики (герконовые / магнитострикционные)
- Погружные преобразователи давления
- Гидростатическое давление
- Волноводный радарный датчик

Средства измерения уровня с наружным монтажом (Байпас / эталонная камера)

- Байпасные магнитные указатели
- Указатель уровня со смотровым стеклом
- Поплавковые переключатели в эталонной камере



Указатели уровня со смотровым стеклом для парогенераторов

В указателях уровня со смотровым стеклом жидкость помещается в капсулу между двумя прозрачными смотровыми стеклами. Это позволяет видеть жидкость и обеспечивает четкое визуальное определение ее уровня. Транспарентные указатели уровня доступны в исполнении с двойной крышкой для диапазона давления до PN100. Они наиболее подходят для работы с паром свыше 35 бар, где для защиты смотровых стекол от воздействия пара и кипящей воды должны быть использованы заслонки из слюды.



Байпасные указатели уровня для подогревателя низкого давления или бак для питающей подготовленной воды

В сообщающейся байпасной камере, установленной сбоку на резервуаре, есть поплавок, который перемещается одновременно с уровнем измеряемой среды. Магнитное поле, создаваемое радиально-симметричной магнитной системой поплавка на глубине погружения, активирует магнитный роликовый индикатор, установленный снаружи байпасной камеры, а также переключающие и измерительные элементы. Эта надежная система измерения может сочетаться с другими независимыми принципами измерения, например, волноводный радарный датчик, герконовая измерительная цепь или ограничительный переключатель. Таким образом, для осуществления независимых измерений требуется только два технологических присоединения, при этом возможно стопроцентное резервирование и постоянное визуальное измерение уровня.

Измерение уровня

Надежные в аварийных ситуациях контрольно-измерительные приборы для атомных электростанций

Сферы применения

Уровнемеры также должны надежно функционировать во время и после серьезных аварий, в условиях экстремальных значений давления, температуры и радиации. Конструкция этих уровнемеров отличается высокой надежностью и устойчивостью к излучению и сейсмической активности. Функциональность и целостность уровнемеров также должны обеспечиваться при облучении гамма-лучами дозой 5 Мрад. Данные уровнемеры, надежные в аварийных ситуациях, могут использоваться как в здании реактора, так и в резервуаре для хранения отработанного ядерного топлива.

Принцип действия

Устойчивые к авариям датчики служат в качестве измерительных преобразователей для измерения уровня жидких сред. Они работают по принципу поплавка с передачей информации через магнитное поле. Система магнитов поплавка в направляющей трубке приводит в действие цепь измерения сопротивления, соответствующую потенциометру с 3-проводной схемой. Напряжение на выходе потенциометра измеряется с малым шагом, равным расстоянию между герконами в цепи измерения сопротивления, что практически соответствует непрерывному сигналу. Устройство может обеспечить передачу сигналов на большие расстояния и использоваться в опасных зонах.

Сферы применения

- Контроль утечек на различных участках электростанции, контроль неисправностей, связанных с потерей воды в контуре охлаждения
- Контроль уровня воды внутри бака хранения воды для перегрузки топлива в помещении гермооболочки (IRWST)
- Контроль уровня воды в резервуарах для хранения отработанного ядерного топлива
- Измерение уровня в различных резервуарах байпаса, также со встроенными модульными системами, с целью измерения повышения уровня



Первичные элементы измерения расхода

Наш ассортимент первичных элементов измерения расхода включает в себя измерительные диафрагмы, измерительные линии, измерительные сопла, трубки Вентури, трубки Пито и ограничительные диафрагмы.

Благодаря широкому ассортименту нашей продукции мы можем предоставить оборудование практически для всех сфер применения на электростанциях. На основании многолетнего опыта работы мы разрабатываем индивидуальные решения для удовлетворения ваших конкретных потребностей.

Типичные сферы применения

- Измерение объема питающей воды
- Измерение объема впрыска
- Измерение объема пара
- Измерение объема смазочного масла
- Измерительная линия высокого давления



Калибровка

Для многих клиентов точность измерения является ключевым критерием. Зачастую лучшие в классе приборы характеризуются классом точности, допустимой погрешностью и воспроизводимостью. Это мы гарантируем вам в течение всего этапа планирования и производства – нашей целью является подбор лучшего решения для вашего проекта, гарантия высокого качества и сертификация калибровки в соответствии со стандартам ASME PTC6, ISPESL и IBR.



Решения по жизненному циклу элегаза SF₆

Уже более 50 лет газ SF₆ успешно применяется в различных сферах промышленности. По большей части газ SF₆ используется в распределительной аппаратуре или выключателях-распределителях сетей передачи и распределения электроэнергии.

В распределительной аппаратуре среднего и высокого напряжения операторов сети газ действует как высокоэффективная изоляционная среда, гасящая дугу в ходе процесса коммутации.

Контроль параметров элегаза SF₆

Контрольное и сервисное оборудование

Мониторинг состояния газа SF₆ используется для обеспечения безопасности установки.

Варианты продукции:

- Механические индикаторы плотности газа
- Механические приборы контроля плотности газа с контактами цепи сигнализации
- Механические реле плотности газа без дисплея
- Датчики плотности с аналоговым выходом
- Датчики плотности с цифровым выходом

Соединительные детали

Для выполнения процедуры заполнения или откачки газа SF₆ из емкости требуется надежная технология соединения для предотвращения утечки газа и обеспечения эффективной работы. Соединительные детали компании WIKА удовлетворяют самым высоким требованиям клиентов и включают клапаны, муфты, шланги и другие изделия.

Приборы анализа и детекторы

Безопасность использования заполненного газом SF₆ оборудования снижается существенно даже при низкой концентрации продуктов разложения SF₆. В ходе эксплуатации это происходит в результате дугообразования во влажном или загрязненном газе SF₆. Компания WIKА предлагает полную линейку продукции по анализу газа, включая аксессуары.

Приборы определения утечки обеспечивают точное определение и количественный анализ мест утечки. Своевременное определение и устранение самых маленьких утечек сокращает негативное воздействие на окружающую среду и позволяет сократить объем газа, необходимого для повторного заполнения.

Оборудование заполнения и обработки

Операции по заполнению или откачке газа SF₆ из емкости или по обработке загрязненного газа SF₆ должны осуществляться с использованием соответствующего оборудования и надлежащим образом подготовленным персоналом. Ассортимент продукции WIKА для заполнения и обработки относится к оборудованию, связанному с обработкой газа SF₆.





Жизненный цикл

Для проектирования оборудования со сроком службы до 40 лет требуется использование высококачественных компонентов и адекватной стратегии технического обслуживания. Компания WIKA является единственной компанией, предлагающей портфель продукции и обширный опыт применения для полного жизненного цикла газа SF₆ – все необходимое из одного источника. Таким образом, наши клиенты получают доступ к самым широким знаниям по данной теме – от планирования до утилизации оборудования, заполненного газом SF₆.

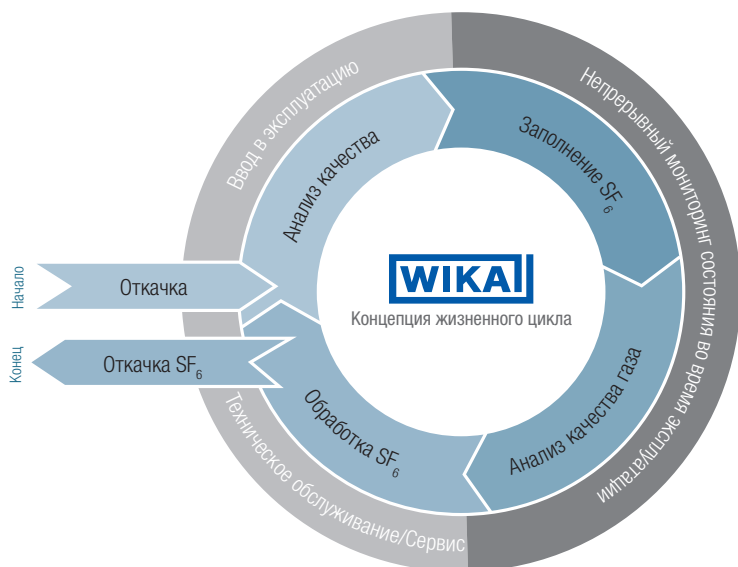
Академия по газу SF₆

Для определения потенциала совершенствования жизненного цикла газа SF₆ требуются глубокие знания о характеристиках газа SF₆ и законов, относящихся к нему. Инициатива «Академия газа SF₆» была организована для создания среды обучения, основанной на сотрудничестве, и для разработки наилучших практических решений совместно с экспертами. Каждый семинар составляется индивидуально с учетом потребностей участников.

Услуги

- Ввод в эксплуатацию
- Ремонт и техническое обслуживание
- Калибровка
- Анализ качества
- Покупка в кредит

По запросу мы также можем предоставить все услуги непосредственно на вашем производстве.



Технологии калибровки

Для отдельных элементов...

Компания WIKА является идеальным партнером и поставщиком решений для калибровки оборудования вне зависимости от того, требуется ли быстрая поставка всего лишь одного инструмента или разработка полностью автоматизированной калибровочной системы для вашего производства или лаборатории.

Мы можем предложить решение для любых потребностей. В зависимости от измеряемых параметров мы можем предложить вам следующую матрицу продуктов.



Переносной источник давления

Испытательные насосы используются в качестве источников давления при испытании механических и электронных приборов измерения давления путем выполнения серии сравнительных измерений. Такие испытания могут проводиться в лаборатории или производственном цеху, а также на месте расположения измерительной точки.



Измерительные элементы

Высокоточные датчики давления и высокостабильные термометры превосходно подходят для работы в промышленных лабораториях в качестве эталонных устройств. Благодаря аналоговым или цифровым интерфейсам их можно подключить к существующим испытательным устройствам.



Ручные калибраторы

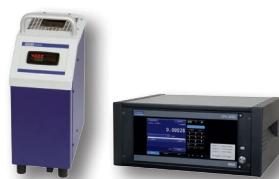
Наша линейка ручных измерительных приборов позволяет с легкостью измерять или моделировать любые измерительные параметры на месте производства. Эти устройства совместимы с широким диапазоном датчиков давления и термометров.

... или полностью автоматизированной системы.



Прецизионные измерительные приборы с цифровыми средствами индикации

Высокоточные цифровые измерительные приборы идеально подходят для применения в качестве эталонных измерительных приборов в промышленных лабораториях для проведения прецизионной калибровки. Эти устройства отличаются простотой в использовании и широким функционалом.



Цифровые прецизионные измерительные приборы и контроллеры

Благодаря наличию встроенного контроллера эти измерительные приборы отличаются повышенным удобством использования. Уставки в таких измерительных приборах обычно вводятся через интерфейс.



Полностью автоматизированные калибровочные системы в качестве интегрированных решений

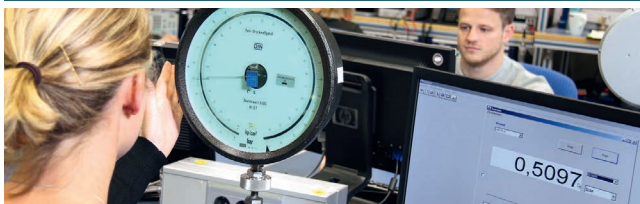
Полностью автоматизированные калибровочные системы представляют собой индивидуально разработанные решения в формате под ключ, готовые к установке в лабораториях или производственных цехах. С помощью встроенных эталонных измерительных приборов и калибровочного программного обеспечения пользователь может быстро и удобно создавать и сохранять сертификаты о результатах калибровки.

Калибровка

Наша калибровочная лаборатория аккредитована на работу с приборами измерения давления с 1982 года и с приборами измерения температуры с 1992 года согласно стандарту DIN EN ISO/IEC 17025. С 2014 г. наша лаборатория аккредитована на калибровку приборов измерения параметров постоянного тока, напряжения и сопротивления постоянного тока.

От -1 бар ... +8000 бар

D-K-15105-01-00



Мы быстро и точно откалибруем ваши приборы измерения давления:

- в диапазоне -1 бар ...+8000 бар
- с использованием высокоточных эталонных образцов (грузопоршневые манометры) и рабочих образцов (точные электронные приборы измерения давления)
- с погрешностью 0,003 % ... 0,01 % от значения в зависимости от диапазона давления
- В соответствии с директивами DIN EN 837, DAkkS-DKD-R 6-1, EURAMET cg-3 и EURAMET cg-17

-196 °C ... +1200 °C

D-K-15105-01-00



Мы быстро и точно откалибруем ваши приборы измерения температуры:

- в диапазоне -196 °C ... +1200 °C
- в калибровочных ваннах, трубчатых печах или на стационарных точках с использованием соответствующих эталонных термометров
- с точностью 2 мК ... 1,5 К в зависимости от температуры и технологии
- В соответствии с применимыми директивами DKD/DAkkS и EURAMET

Параметры электрических измерений

D-K-15105-01-00



Мы быстро и точно откалибруем ваши электронные измерительные приборы:

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

Калибровка в полевых условиях

D-K-15105-01-00



В целях минимального простоя производственных линий мы предлагаем услуги по ускоренной калибровке оборудования на месте согласно директиве DAkkS на территории Германии (измерение давления).

Мы быстро и точно откалибруем ваши приборы измерения температуры и давления:

- в нашей передвижной калибровочной лаборатории или на ваших испытательных стендах
- Согласно нормативам DAkkS для давления
 - в диапазоне -1 бар ...+8000 бар
 - с точность между 0,025 % и 0,01 % FS для стандартного использования
- Сертификаты о результатах проверок 3.1 для приборов измерения температуры в диапазоне -55 °C ... +1100 °C

Работа с контрактными поставщиками

Компания WIKA активно работает с контрактными поставщиками на протяжении более 30 лет. Совместно с международными партнерами мы реализуем крупные проекты по всему миру.

Таким образом, наша компания – это не просто надежный поставщик высококачественных измерительных приборов: как компетентный партнер, мы вместе с вами разрабатываем продукцию и решения, соответствующие вашим требованиям.



Поддержка с самого начала

На всех этапах проекта компания WIKA остается вашим компетентным партнером: начиная с планирования, базового и детального проектирования и заканчивая реализацией проекта, вплоть до послепродажного обслуживания. WIKA предоставляет готовые к использованию приборы.

Приемочные испытания

Наши клиенты имеют возможность выполнить приемочные испытания продукции WIKA перед доставкой. Это повышает безопасность продукции. Вы можете быть абсолютно уверены, что все приборы доставляются в отличном состоянии.

Номерные таблички

Номера измерительных точек, необходимые в рамках проекта, могут быть выгравированы на табличках из нержавеющей стали или фланцах. Кроме того, они могут быть напечатаны на самоклеющихся этикетках или циферблатах.



Проектная документация

Для вашего проекта мы можем не только подготовить типовые листы, размерные чертежи и инструкции по эксплуатации, но и предоставить сертификаты на материал, сертификаты на продукцию, планы обеспечения качества, документы на испытания технологий сварки, PMI-испытания и т. д. Документация составляется согласно вашему проекту, на многих языках, в цифровом или печатном формате.

Краткая информация о завершённых проектах



WKA участвовала в международных проектах на протяжении многих лет не только на электростанциях обычного типа, например угольных и газовых электростанциях, но и на атомных электростанциях.

В результате создания обширного ассортимента продукции, WKA приобрела репутацию поставщика полного спектра оборудования в рамках проектного бизнеса.

Газоэлектростанции / электростанции комбинированного цикла

- Проект Franken I (Германия)
- Проект Irsching (Германия)
- Проект Ghent (Бельгия)
- Проект Rijnmond (Нидерланды)
- Проект Gonyu (Венгрия)
- Проект Malzenice (Словакия)
- Проект T-Power (Бельгия)
- Проект Knapsack (Германия)
- Проект Shuwei hat (ОАЭ)
- Проект Wang Noi (Таиланд)
- Проект Sagunto (Испания)
- Проект Shedgum (Саудовская Аравия)

Электростанции, работающие на буром угле / антрацитом угле

- Проект Maritza (Болгария)
- Проект Belchatov (Польша)
- Проект RDK 8 (Германия)
- Проект Lünen (Германия)
- Проект Tuzla 5 (Босния и Герцеговина)
- Проект Nikola Tesla (Сербия)

Атомные электростанции

- Проект Brunsbüttel (Германия)
- Проект Oskarshamn (Швеция)
- Проект Olkiluoto (Финляндия)
- Проект Taishan (Китай)
- Проект Tianwan (Китай)
- Проект Leningrad (Россия)

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 Merma 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. +1 512 3964200
info@wikahouston.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
ventas@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.com.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. +264 6 1238811
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

АО "ВИКА МЕРА"
info@wika.ru · www.wika.ru

06/2023 RU based on 05/2015 EN



You can find further information here!



Smart in sensing

www.wika.com