

ИНДИКАТОРЫ УРОВНЯ И ПОТОКА

«РусАвтоматизация»

для использования в нефтегазовом секторе

- О компании • Об индикаторах
- Применения и отзывы заказчиков



О КОМПАНИИ

Компания «РусАвтоматизация» — эксперт в измерении уровня. С 2012 года предприятие успешно решает задачи своих заказчиков в этой области. С 2016 года компания предлагает байпасные индикаторы уровня собственного производства, которые применяют для визуального контроля уровня жидких сред в различных емкостях.

У приборов несколько серий и широкий ряд комплектаций, что позволило установить их на более 1000 предприятий. Устройства удобно использовать для дублирования контроля уровня ответственных участков. В линейке представлены различные решения как прозрачного, так и магнитно-поплавкового типов. Также предприятие производит индикаторы потока жидких сред и газов.

Индикаторы разработаны и произведены компанией «РусАвтоматизация» в России. На предприятии есть отдельно выделенные службы производства, конструкторского и технологического обеспечения, дирекция по качеству с отдельно выделенными службами ОТК и специалистом по работе с рекламациями.

Байпасные указатели уровня производства компании «РусАвтоматизация» прошли сертификацию соответствия требованиям **ТР ТС 032/2013** «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» и **ТР ТС 012/2011** «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Специалисты проверили документацию на соответствие конструкции индикаторов требованиям стандартов, провели испытания предоставленных образцов, оценили систему менеджмента качества компании «РусАвтоматизация».

Сертификаты имеют силу на рынке Таможенного Союза, в котором состоят следующие страны: Россия, Белоруссия, Казахстан, Армения, Киргизия. Сертификацию проводил аккредитованный орган по сертификации продукции ООО «СибПромТест», который входит в группу Sercons. Это одна из самых крупных компаний в отрасли.

«РусАвтоматизация» подтвердила пригодность использования приборов собственного производства в условиях повышенной влажности, коррозионного влияния морской воды, наличия вибраций судна, добровольно получив типовое одобрение морского регистра. Испытания приборов на безопасность для команды судна и его пассажиров, а также для их имущества, проводятся под техническим надзором объединения **«Российский морской регистр судоходства»**, подведомственного Министерству транспорта РФ.



ПРОИЗВОДСТВО

РусАвтоматизация



БАЙПАСНЫЕ ВИЗУАЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ



ПРОИЗВОДСТВО
РусАвтоматизация

Байпасные визуальные индикаторы уровня бренда «РусАвтоматизация» применяются для визуального контроля уровня жидких сред в различных емкостях. У приборов несколько серий и широкий ряд комплектаций: более 1000 предприятий по всей России и в странах ближнего зарубежья используют их для контроля уровня жидкостей в различных ёмкостях.

Индикаторы уровня могут быть дополнительно оборудованы сигнализаторами уровня емкостными (для прозрачных) или герконовыми (для магнитно-поплавковых), а так же магнитострикционными уровнемерами.

Визуальные индикаторы со стеклянной трубкой выпускаются в 4-х сериях: «Водомер-М», «Резерв», «А22» и «А21». Также в ассортименте нашего производства - магнитные индикаторы уровня.



Серия «Водомер-М»

- **Материал:** латунь.
- **Рабочая температура:** -40...+110°C.
- **Давление:** до 16 бар.
- **Запорная арматура:** есть.
- **Исполнение с сигнализатором:** ёмкостной.
- **Подходит для сред:** вода, моторные масла, нефтепродукты, бензин, керосин.



Серия «Резерв»

- **Материал:** AISI 321 | AISI 316.
- **Рабочая температура:** -40...+200°C.
- **Давление:** до 16 бар.
- **Запорная арматура:** нет.
- **Исполнение с сигнализатором:** ёмкостной.
- **Подходит для сред:** вода, моторные масла, нефтепродукты, бензин, керосин, дизельное топливо, спирты, кислоты, щелочи, растворители, пищевые жидкости (Эко).



Серия «А22» и «А21»

- **Материал:** А22: 03Х17Н13М2 (AISI 316), А21: 12Х18Н10Т (AISI 321).
- **Рабочая температура:** -30...+200°C.
- **Давление:** до 16 бар.
- **Запорная арматура:** есть.
- **Исполнение с сигнализатором:** ёмкостной.
- **Подходит для сред:** вода, моторные масла, нефтепродукты, бензин, керосин, дизельное топливо, кислоты, щелочи, растворители.



Магнитные указатели уровня серии ILL-BM-B

- **Материал:** кислотостойкая нерж. сталь 10Х17Н13М2Т.
- **Рабочая температура:** -40...+350°C.
- **Давление:** до 40/16 бар.
- **Запорная арматура:** есть.
- **Взрывобезопасное исполнение:** да.
- **Исполнение с термочехлом:** да.
- **Исполнение с сигнализатором:** герконовый.
- **Исполнение с уровнемером:** есть.
- **Подходит для сред:** кислоты, щелочи и соли, спирты и их растворы, топливо и масла, растворители, вода с паром по давлением до 40 бар.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЙПАСНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Присоединительная длина: 100...6000 мм.

Рабочее давление среды: макс. 40 бар.

Материал трубки: боросиликатное стекло/плексиглас/нержавеющая сталь.

Индикаторы легко устанавливаются на:

- котлы;
- баки;
- еврокубы;
- технологические емкости.

Подходят для широкого спектра задач:

- Измерение в ёмкостях системы водоподготовки и подготовки нефти и газа.
- Измерение уровня воды в паровом котле.
- Измерение уровня воды в ёмкостях для хранения масла, СОЖ, топлива, реагентов, в т. ч. высоко коррозионно-активных.
- Измерение уровня турбинного масла и СОЖ в расширительных емкостях.
- Измерение и индикация уровня в технологических аппаратах подготовки нефти и газа.



ИНДИКАТОРЫ ПОТОКА ЖИДКОСТИ



ПРОИЗВОДСТВО
РусАвтоматизация

Индикаторы потока IFL применяются для обеспечения визуального контроля потока (жидкость или пар) в трубопроводе. Коррозионностойкие индикаторы являются интеллектуальной разработкой специалистов компании «РусАвтоматизация».

Такой контроль позволяет получить информацию о направлении потока вещества и характере его движения (поток ламинарный или турбулентный и т.п.). Также визуальный анализ поможет контролировать качественные характеристики среды по ее внешнему виду, например, цвет, наличие посторонних примесей, агрегатное состояние.

Серия IFL-IG-E10

- **Номинальное давление:** 16 бар (1,6 МПа); 10 бар (1,0 МПа).
- **Диапазон рабочих температур:** -60...+200°C.
- **Условная пропускная способность:** 255 л/мин; 175 л/мин.
- **Положение в пространстве:** любое.
- **Направление подачи среды:** двустороннее.
- **Присоединение к процессу:**
 - резьба G1/2" ГОСТ 6357-81.
 - фланец PN10 DN15 тип 03 ГОСТ 33259-2015.
- **Строительная длина:** 75 мм; 130 мм.
- **Минимальное проходное сечение:** 18,6 мм; 15 мм.
- **Материал корпуса:** нерж. жаропрочная сталь 12X18H10T (AISI 321).
- **Материал уплотнения:** терморасширенный графит (ТРГ).
- **Материал прокладки:** фторопласт-4 (PTFE).
- **Смотровая линза:** боросиликатное стекло DIN7080.



Серия IFL-IG-E40

- **Пределы рабочей температуры:** -60...+300°C.
- **Максимальное рабочее давление:** до 4 МПа.
- **Технологическое присоединение:**
 - резьба K1/2", резьба G1/2".
 - фланец PN40 DN15.
- **Направление подачи потока:** одностороннее и реверсивное.
- **Тип крышки:** фланцевая.
- **Материал корпуса:** нержавеющая сталь 12X18H10T (аналог AISI 321).
- **Материал уплотнений:** ТРГ.
- **Материал крыльчатки:** полифенилсульфид (PPS).
- **Материал смотрового окна:** боросиликатное стекло.



Серия IFL-IG-E41

- **Пределы рабочей температуры:** -20...+200°C (другое – опционально).
- **Максимальное рабочее давление:** до 4 МПа.
- **Технологическое присоединение:** резьба K1/2", резьба G1/2", фланец PN40 DN15.
- **Направление подачи потока:** одностороннее и реверсивное.
- **Тип крышки:** резьбовая.
- **Материал корпуса:** нержавеющая сталь 12X18H10T (аналог AISI 321).
- **Материал уплотнений:** FPM (другое – опционально).
- **Материал крыльчатки:** фторопласт-4 (PTFE).
- **Материал смотрового окна:** боросиликатное стекло.



ИНДИКАТОРЫ ПОТОКА ЖИДКОСТИ

Серия IFL-IG-E42

- **Диапазон рабочих температур:** -20...+200°C.
- **Номинальное давление:** до 4 МПа.
- **Технологическое присоединение:**
 - фланец PN40 DN40.
- **Положение в пространстве:** любое.
- **Направление подачи потока:** двустороннее.
- **Материал корпуса:** нержавеющая сталь 12X18H10T (AISI 321).
- **Материал уплотнения:** фторкаучук (FPM).
- **Материал смотрового окна:** боросиликатное стек-ло DIN7080.



Серия IFL-IG-W41

- **Диапазон рабочих температур:** -60...+200°C.
- **Номинальное давление:** 40 бар / 4 МПа.
- **Положение в пространстве:** любое.
- **Присоединение к процессу:**
 - резьба G1 1/2" ГОСТ 6357-73.
 - патрубок под приварку 46x4 мм.
- **Материал корпуса:** нерж. сталь 12X18H10T (AISI 321).
- **Материал уплотнений:** фторкаучук (FPM), фторо-пласт (PTFE).
- **Материал смотрового окна:** боросиликатное стек-ло DIN7080.



Использование в отраслях промышленности:

- Химическая и нефтехимическая.
- Топливная и энергетическая.
- Нефтегазовая.
- Водоснабжение и теплообеспечение.
- Агрохимическая.





КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ЛЁГКИХ ФРАКЦИЙ НЕФТИ

ЗАДАЧА: Визуальный контроль уровня легких фракций нефти в емкости вакуумной дренажной системы.

РЕШЕНИЕ: ООО «Восточный Нефтехимический Терминал» – морской специализированный терминал, осуществляющий услуги по комплексной перегрузке жидких химических и нефтехимических грузов. Терминал способен перегружать до 2,1 миллиона тонн жидких грузов в год и принимать до 180 вагонов-цистерн одновременно. Общий объем резервуаров для хранения составляет 60 тыс. кубометров.

После перегрузки резервуары и технологические трубопроводы необходимо зачищать от остатков продуктов. Для этого терминал оборудован вакуумной дренажной системой. Дренированные остатки продуктов поступают в вакуум-сборник системы и в дальнейшем могут быть перекачены в другой резервуар или непосредственно в танкер. Вакуум-сборник представляет собой емкость, оснащенную приемной трубой, через которую поступают дренированные жидкости.

Откачка содержимого происходит через один из люков, на который установлено насосное оборудование. Для безопасной эксплуатации вакуумных дренажных емкостей используют контрольно-измерительные приборы, в числе которых визуальный индикатор уровня. С целью визуального контроля уровня светлых фракций нефти (бензин, керосин, дизельное топливо) в дренажной емкости ООО «ВНТ» используют байпасный магнитный индикатор серии В16 производства ООО «РусАвтоматизация». Это высокопрочное устройство выносного типа, изготовленное из нержавеющей стали, стойкой к коррозии и воздействию легковоспламеняющейся рабочей среды. Кроме того, оборудование работает в широком диапазоне температур (минимальная температура -40°C), что тоже немаловажно для эксплуатации на перегрузочном терминале.

ООО «ВНТ» рекомендует магнитные индикаторы уровня серии В16 производства ООО «РусАвтоматизация» к использованию на емкости вакуумной дренажной системы для индикации уровня различных сред. Отмечено, что шкала с магнитными роликами, окрашенными в белый и красный цвет, очень удобна для наблюдения даже на удалении.





КОНТРОЛЬ УРОВНЯ МАСЛА В РАСХОДНЫХ ЦИСТЕРНАХ ВИНТО-РУЛЕВЫХ КОЛОНОК НЕФТЯНОГО ТАНКЕРА

ЗАДАЧА: Визуальный контроль уровня масла в расходных цистернах винто-рулевых колонок нефтяного танкера.

РЕШЕНИЕ: ООО «Морская Энергетика» – производственная компания, осуществляющая комплексный ремонт и модернизацию судов всех классов. Компания имеет признание Российского Речного и Морского регистра судоходства. Одним из заказчиков ООО «Морская Энергетика» является АО «Газпромнефть Шипинг», оказывающая услуги по перевозке нефтепродуктов.

Современные нефтяные танкеры оснащены винто-рулевыми колонками, которые обеспечивают ходовые и маневренные качества судна. Винто-рулевая колонка представляет собой гребной винт, расположенный на вращающейся на 360 градусов колонке. Винт приводится в движение электродвигателем. Очевидно, что данная система имеет высоконагруженные элементы, нуждающиеся в смазке.

Подшипники валопровода (упорный и гребного винта) частично заполнены смазочным маслом и смазываются из маслосборника. Масло, циркулирующее в системе, проходит этапы фильтрации, стабилизации температуры и хранится в расходных цистернах. В связи с тем, что вся система критически важна для движения судна, является весьма дорогостоящей и, кроме того, ремонт в пути затруднен, контроль уровня масла в расходных цистернах необходимо осуществлять в непрерывном режиме, в том числе визуально.

Для этой цели ООО «Морская энергетика» использует байпасные индикаторы уровня Резерв-П производства ООО «РусАвтоматизация». Прибор обеспечивает непрерывную визуальную индикацию уровня, при этом надежный, простой и практичный в использовании и обслуживании.





КОНТРОЛЬ УРОВНЯ МАСЛА В МАСЛОБАКЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СМАЗКИ

ЗАДАЧА: визуальный контроль уровня смазочного материала в маслобаке.

РЕШЕНИЕ: АО «Транснефть - Сибирь» является самым крупным дочерним обществом в составе российской монополии по транспорту нефти ПАО «Транснефть». Предприятие эксплуатирует 85 нефтеперекачивающих станций и 2 нефтепродуктоперекачивающие станции, резервуарный парк состоит из 208 резервуаров, а производственные объекты предприятия располагаются в семи субъектах Российской Федерации.



В отрасли широкое распространение получили автоматические системы смазки, которые повышают надежность и эксплуатационную готовность оборудования, увеличивают срок службы, снижают эксплуатационные расходы и затраты на смазочные материалы, уменьшают неблагоприятное экологическое воздействие, предотвращая избыточное смазывание. В смазке нуждаются, прежде всего, подшипники на насосных модулях и станциях, а также детали подъемных систем, цилиндры компрессоров, различные уплотнения.

Автоматическая система смазки подшипников насосов и двигателей маслом состоит из маслостанций и трубопроводов циркуляции масла с арматурой. Маслостанция, в свою очередь, представляет собой насосный агрегат подачи масла и емкость хранения масла с трубопроводной обвязкой. Контроль уровня смазочного материала должен осуществляться, в том числе, с помощью байпасных индикаторов уровня.

Для визуального контроля уровня смазочного материала в маслобаке АО «Транснефть - Сибирь» успешно применяет байпасные индикаторы уровня производства ООО «РусАвтоматизация». Прибор обеспечивает непрерывную визуальную индикацию уровня, удобен и прост в обслуживании, подтверждая заявленные производителем характеристики.



КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ

ЗАДАЧА: Визуальный контроль уровня пенообразователя в емкости блока дозирования реагента в системе автоматической установки пенного пожаротушения.

РЕШЕНИЕ: ООО «ФракДжет-Волга» с 2009 года оказывает услуги предприятиям нефте- и газодобывающей отрасли в области строительства, ремонта, испытания, освоения и исследования скважин, а также осуществляет специализированные строительно-монтажные работы, в частности, проектирование и монтаж автоматических установок пенного пожаротушения.

Автоматические установки пенного пожаротушения используются для защиты от огня нефтеперерабатывающих производственных объектов, складов ГСМ, нефтебаз, а также прочих объектов, где хранятся легковоспламеняющиеся продукты. Такие установки широко распространены, поскольку их применение позволяет эффективно изолировать горячее от окислителя и охладить очаг горения, при этом пенное тушение экономически выгоднее водного.

Пенообразователь хранится в специальной емкости, которая подсоединяется к устройству дозирования. Для осуществления контроля уровня пенообразователя в непрерывном режиме такая емкость обязательно должна быть укомплектована визуальным индикатором уровня.

Для этой цели компанией ООО «ФракДжет-Волга» был выбран прозрачный индикатор уровня производства ООО «РусАвтоматизация». Прибор работает исправно, со своей задачей справляется и соответствует заявленным характеристикам.





КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ВОДЫ В РЕЗЕРВУАРЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

ЗАДАЧА: Визуальный контроль уровня воды в резервуаре системы автоматического водяного пожаротушения в здании театра.

РЕШЕНИЕ: ООО ЧОО «Городская безопасность» с 2011 года осуществляет деятельность по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений. Организация имеет большой опыт работы с театральными зрелищными учреждениями, в числе которых знаменитый «Театр Терезы Дуровой».

В здании театра предусматриваются системы водяного пожаротушения различных типов, с учетом особенностей конструкции сцены, вместимости зала и т.д. Расчетное количество воды для установок водяного пожаротушения хранится в резервуарах (баках), присоединенных к системе. Уровень воды необходимо постоянно контролировать.

Для визуального контроля уровня воды в баке ООО ЧОО «Городская безопасность» применили прозрачный индикатор уровня производства ООО «РусАвтоматизация». Оборудование успешно справляется со своей задачей, простота конструкции и надежность прибора позволяет выполнять свою задачу в непрерывном режиме.





КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ПУТЕВОМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕ НЕФТИ

ЗАДАЧА: Визуальный контроль уровня теплоносителя в путевом подогревателе производства АО АО «Нефтемаш».

РЕШЕНИЕ: АО «Нефтемаш» осуществляет весь комплекс работ по проектированию, изготовлению, поставке, пусконаладке и сервисному обслуживанию нефтегазового оборудования. Крупнейшими потребителями продукции предприятия являются ПАО «НК «Роснефть», ПАО АНК «Башнефть», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Лукойл».



Один из продуктов АО «Нефтемаш» – путевые подогреватели с промежуточным теплоносителем, обеспечивающие «мягкий» нагрев за счет наличия промежуточного теплоносителя. Данный вид оборудования используется для нагрева нефтяной эмульсии, нефти на объектах добычи, транспортировки и первичной подготовки нефти. В качестве промежуточного теплоносителя чаще всего используется вода, также возможно применение раствора этиленгликоля или иных негорючих жидкостей. Путевые подогреватели комплектуются системами автоматизации, но для обеспечения безопасности технический регламент обязывает устанавливать индикаторы уровня прямого действия.

Для решения задачи визуального контроля уровня теплоносителя АО «Нефтемаш» использует прозрачный индикатор уровня производства ООО «РусАвтоматизация», являющийся надежным способом визуальной индикации количества жидкости в емкости при давлении среды до 16 бар и температуре до 110°C. Эти параметры полностью подходят по всем характеристикам для путевых подогревателей. Кроме того, при необходимости, доступна комплектация сигнализатором уровня.



ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПОТОКА МАСЛА В УСТАНОВКЕ КОМПРИМИРОВАНИЯ ПНГ

ЗАДАЧА: Заводу промышленного оборудования было важно отслеживать поток и состояние вещества в процессе компримирования ПНГ.

РЕШЕНИЕ: Попутно-нефтяной газ (ПНГ) – это смесь различных газов и парообразных компонентов, поступающий из добытой нефти. Нефтяные газы применяют как топливо и для получения различных химических веществ.

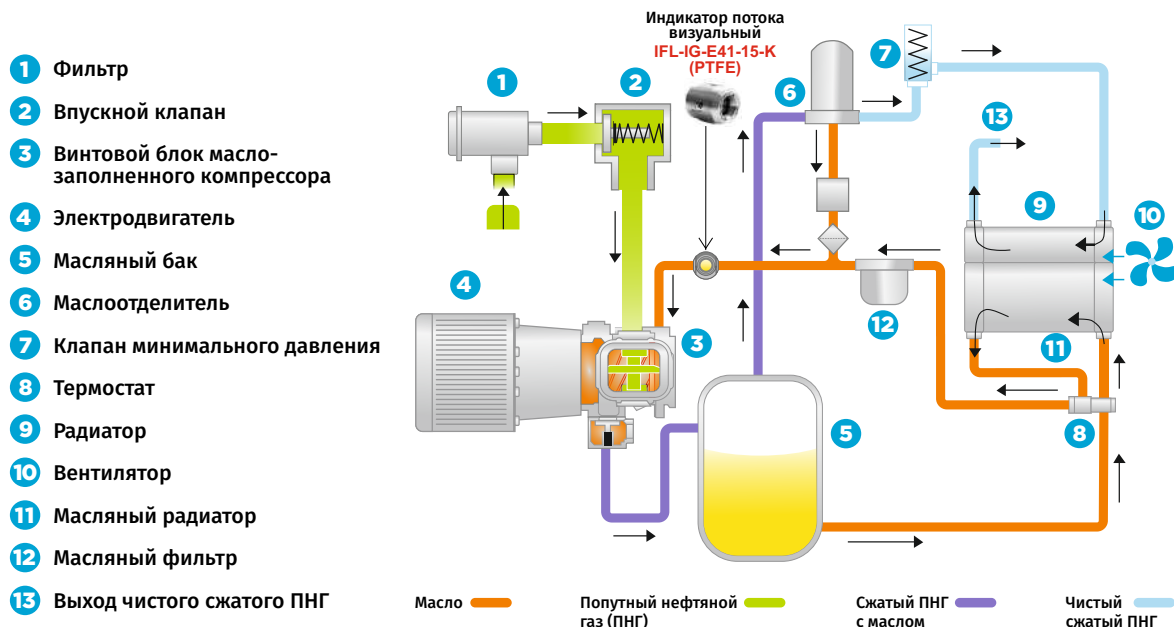
Перед использованием ПНГ проходит несколько процессов подготовки: осушку, серочистку, удаление негорючих компонентов и механических примесей, отделение жидких углеводородов, компримирование.

Компримирование — важный этап подготовки ПНГ. После сепарации газ имеет низкое давление, поэтому на месторождениях нефти сооружают газово-компрессорные станции. Они представляют собой винтовые масло-заполненные компрессоры, которые повышают давление газа до требуемого.

Для визуального контроля потока масла в компрессоре устанавливают Визуальный индикатор потока (фонарь смотровой) IFL-IG-E41-15-K(PTFE). Он помогает получить информацию о направлении потока вещества и его движении, а также контролировать качественные характеристики среды по её внешнему виду.



СХЕМА УСТРОЙСТВА ВИНТОВОГО МАСЛОЗАПОЛНЕННОГО КОМПРЕССОРА



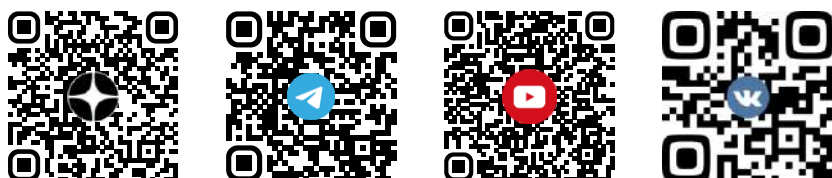


ИНДИКАТОРЫ УРОВНЯ И ПОТОКА

для использования в нефтегазовом секторе

- 📍 **г. Челябинск**, ул. Гагарина, д. 5, оф. 507
- 📍 **г. Москва**, ул. Красноярская, д. 1, к. 1, м. Щёлковская
- 📍 **г. Санкт-Петербург**, Новочеркасский проспект, д. 58, пар. 4, оф. 114

Присоединяйтесь к сообществу профессионалов



Версия от 18.08.2025 «Индикаторы уровня и потока для использования в нефтегазовом секторе»

Мы можем помочь вашей компании в вопросах автоматизации контроля уровня на различных ёмкостях!

Чтобы получить консультацию инженера, обращайтесь: