

SENSORS FOR FOOD AND BIOPHARMA.



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



ОБЗОР УСТРОЙСТВА  
РУССКИЙ ЯЗЫК 

СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ И  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE.COM

SENSORS FOR FOOD AND BIOPHARMA.

HYGIENIC BY DESIGN

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В [ANDERSON-NEGELE](#).

Фирма Anderson-Negele является международной компанией, специализирующейся на разработке и производстве датчиков, а также контрольно-измерительных приборов гигиенического назначения. Свою задачу мы видим в том, чтобы стать для Вас надежным и гибким партнером, который всегда подберет оптимальное решение для любых технологических процессов заказчика.

Торговая марка Negele вот уже более 40 лет является синонимом инновационных продуктов высокого качества. Являясь пионером в области производства измерительных приборов в санитарно-гигиеническом исполнении, мы с самого начала концентрировали свое внимание на специальные потребности, предъявляемые к таким устройствам в пищевой, фармацевтической промышленности и в сфере производства напитков. Наши инновации служат Вашему успеху благодаря своим экономическим и технологическим преимуществам. При этом мы последовательно ориентируемся на потребности заказчика и разрабатываем такие решения, которые действительно необходимы для успешного выполнения Ваших производственных задач.

Являясь частью группы компаний FORTIVE – глобального технологического концерна, входящего в список „Fortune 500“ – мы осуществляем свою деятельность на основании успешной бизнес-системы Fortive (FBS). Это позволяет нам достичь высокого качества при разработке и производстве нашей продукции, а также улучшить используемые процессы и методики работы.





HYGIENIC BY DESIGN

**ANDERSON-NEGELE**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. ДАТЧИКИ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ</b>	
<b>ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКОВ.</b>	<b>4 - 5</b>
ТЕМПЕРАТУРА	6
ПРЕДЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	7
УРОВЕНЬ НАПОЛНЕНИЯ / ДАВЛЕНИЕ	8 - 9
ДАВЛЕНИЕ	10
СИСТЕМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ	11
РАСХОД	12 - 13
ПРОВОДИМОСТЬ	14
МУТНОСТЬ	15

<b>ФАРМАЦЕВТИКА. ДАТЧИКИ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ И</b>	
<b>БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.</b>	<b>16 - 17</b>
ТЕМПЕРАТУРА	18 - 19
ПРЕДЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	20
СИСТЕМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ / УРОВЕНЬ НАПОЛНЕНИЯ / ДАВЛЕНИЕ	21
ДАВЛЕНИЕ	22 - 23
РАСХОД	24
РАСХОД / ПРОВОДИМОСТЬ / МУТНОСТЬ	25

<b>МОДУЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА. МОДУЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ</b>	
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС IO-LINK.</b>	<b>26</b>
<b>КОНТРОЛЛЕРЫ. РЕГУЛЯТОРЫ, УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ УРОВНЯ,</b>	
<b>ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ.</b>	<b>27</b>



Датчики с модульной платформой



Стандартный интерфейс IO-Link



Доступна версия датчика с удаленным управлением



С допуском ATEX

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.  
ДАТЧИКИ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКОВ.



### Вы можете на нас положиться

УЗНАТЬ БОЛЬШЕ:



Наша корпоративная философия „ГИГИЕНА ЧЕРЕЗ ДИЗАЙН“ олицетворяет собой объединение Ваших требований к датчикам и измерительным устройствам с гигиенически чистыми условиями производства.

**Обеспечение надежности технологических процессов при любом положении датчика:** наши датчики были специально разработаны для обеспечения бесперебойной работы оборудования и пригодны для применения в самых тяжелых условиях эксплуатации. Так, к примеру, благодаря отсутствию выступов и мертвых зон в конструкции датчика он в любое время пригоден к проведению CIP- / SIP-мойки.

**Долговечность и надежность работы благодаря прочной конструкции:** наши датчики способны выдерживать чрезвычайно высокую механическую нагрузку, равно как и самые неблагоприятные окружающие условия работы, напр. они пригодны к CIP-/ SIP-мойке с температурой до 150 °С, а также обеспечивают класс защиты до IP 69K.

**«ГИГИЕНА ЧЕРЕЗ ДИЗАЙН» благодаря использованию нерж. стали:** Все компоненты датчика, соприкасающиеся с продуктом, выполнены из нерж. стали 1.4404 или 1.4435. Качество обработки поверхности при этом может составлять до 0,4 мк, также по желанию заказчика все поверхности могут быть электрополированы.

**Проверены и сертифицированы:** Американские 3-A (3-A Sanitary Standards Inc.) и европейские EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) директивы являются для нас стандартом, на основании которого мы разрабатываем все свои продукты.

Наши датчики также соответствуют всем требованиям FDA (Food and Drug Administration) и действующим директивам ЕС.



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



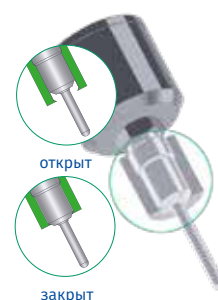
### Особые преимущества

Конкретный смысл нашего девиза „ГИГИЕНА ЧЕРЕЗ ДИЗАЙН“ отражен в обеих системах, которые компания Anderson-Negele разработала для адаптации измерительных датчиков к оборудованию заказчика: CLEANadapt и FLEXadapt.

**FLEXadapt – замена датчика без остановки производства:** В самом неблагоприятном случае для проведения замены датчика может потребоваться остановка всей производственной линии. Система FLEXadapt позволяет производить монтаж / демонтаж температурных датчиков для проверки и перекалибровки в любое время без необходимости остановки производственного процесса. Технология FLEXadapt использует для этого встроенные погружные муфты, что позволяет минимизировать время простоя оборудования, а также обеспечивает стерильность установки датчиков.

**CLEANadapt – подключение датчиков без мертвых зон:** уплотнительные кромки привариваемых муфт и конические уплотнительные поверхности позволяют устанавливать наши датчики без мертвых зон и использования эластомеров. Кроме того, датчики, благодаря системе CLEANadapt, без проблем встраиваются в существующее оборудование заказчика, не нарушая его стерильности. Дополнительные уплотнительные кольца или средства при использовании системы CLEANadapt не требуются.

Наряду с готовыми монтажными решениями могут также применяться привариваемые переходники и подключаемые совместимые модели температурных датчиков. Благодаря применению системы FLEXadapt исключается возможность попадания через датчик внутрь установки остатков отработанных продуктов, посторонних частиц и бактерий.



# ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



## ТЕМПЕРАТУРА

### Контроль температуры в трубах и сосудах



### Измерение температуры без контакта с измеряемой средой



Модульный, свободно настраиваемый температурный датчик для различного применения

- » Модульное исполнение, подходящее для подключения ко всем распространенным соединительным разъемам
- » Гигиеническое исполнение без использования эластомеров и мертвых зон
- » Возможность исполнения датчика без выступов
- » Пригоден для установки в трубопроводах диаметром от DN15 и резервуарах
- » Возможность конфигурирования датчика под заказ благодаря использованию головок 2-х размеров и опциональному дисплею
- » Соединительный разъем CLEANadapt может быть выполнен из нержавеющей стали либо полиэфирэфиркетона

### TSBF, TSMF (мини головка)



Температурный датчик с монтажной системой FLEXadapt ESF

- » Монтаж датчика в приваренной погружной гильзе
- » Возможность демонтажа датчика для замены или повторной калибровки без необходимости открытия технологического отверстия
- » Монтажные системы с прикручиваемыми / привариваемыми гильзами, тройниками DN8...DN100 и переходниками для зажимных систем

### TS FLEXadapt ESF





Определение уровня и управление



Кондуктивный датчик предельного уровня для трубопроводов и резервуаров

- » Однощуповый измерительный зонд со встроенным электронным блоком
- » Многощуповые зонды для измерения до 4 предельных уровней
- » Электроды могут сгибаться и укорачиваться до необходимой длины
- » Пригоден для работы с электропроводящими средами

**NVS**



Распознавание уровня в трубопроводах и резервуарах



Емкостный датчик предельного уровня для трубопроводов, а также резервуаров с одинарной и двойной стенкой

- » Надежная подача сигналов даже при работе с липкими средами
- » Невосприимчивость к пене
- » Небольшая монтажная длина и простота очистки
- » Показания датчика не зависят от проводимости среды

**NCS**



Распознавание уровня наполнения резервуаров / защита от перелива



Емкостный датчик предельного уровня наполнения для резервуаров с одинарной и двойной стенкой

- » Надежная подача сигналов даже при работе с очень липкими средами
- » Может устанавливаться как в верхней так и в нижней части резервуара
- » Очень короткое время отклика
- » Электронный блок может опционально оснащаться функцией нагрева для предотвращения образования конденсата

**NCS-L**



# ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



УРОВЕНЬ НАПОЛНЕНИЯ / ДАВЛЕНИЕ

## Непрерывное измерение уровня наполнения



### Датчик непрерывного измерения уровня наполнения в модульном исполнении

- » Идеально подходит для работы с пенообразующими веществами
- » Невосприимчивость к налипшим отложениям
- » Не требует дополнительной настройки при переходе на другой вид продукта
- » Измерения не зависят от температуры и давления продукта
- » Пригоден для резервуаров от 50 мм до 3 м

### NSL-F, NSL-FR, NSL-M



- » Модульное исполнение: возможность конфигурирования устройства начиная от доступной базовой версии до модели экстра класса с расширенными функциями.
- » Возможность индивидуального решения благодаря широкому выбору вариантов исполнения датчиков: стандартный, мини, с дистанционным управлением, с двумя измерительными стержнями (для неметаллических резервуаров), изогнутый (для установки сбоку), различные виды дисплеев, с полимерной изоляцией.

## Гидростатическое измерение уровня наполнения



### Устойчивый к воздействию температуры и агрессивных сред датчик уровня наполнения с гигиеническим соединительным разъемом CLEANadapt

- » Герметично закрытая измерительная система – отсутствие проблемы смещения показаний из-за образования конденсата
- » Высокая точность измерений и долговечность работы
- » Возможность измерения сред с температурой до 130 °C
- » 3 года гарантии

### LAR







### Модульная платформа



#### Модульный датчик для измерения давления и уровня наполнения

- » Высокоточное измерение давления и гидростатическое измерение уровня наполнения
- » Высокая точность измерения давления, массы или объема даже при наличии температурных колебаний
- » Встроенные функции линейризации танка и выравнивания плотности

L3



### Распознавание уровня в трубопроводах и резервуарах



#### Компактный датчик давления

- » Высокая надежность и долговечность – в т.ч. при рабочей температуре измеряемой среды до 300 °C
- » Измерение относительного, абсолютного либо комбинированного давления
- » Быстрое, надежное и недорогое решение, подходящее для наиболее распространенных систем
- » Возможность передачи данных через интерфейс IO-Link либо 4...20 мА

P41 / P42 (интерфейс IO-Link)



### Цифровое отображение давления на приборе



#### Цифровой манометр

- » Большой цифровой дисплей, с опциональным переключающим выходом
- » Работа от батареек либо от внешнего источника питания
- » Автоматическая регистрация минимальных и максимальных значений

MAN-90-BAT



# ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



## ДАВЛЕНИЕ

### Контроль давления в резервуарах



Манометр 90 мм с возможностью подключения напрямую

- » Пригоден для работы с очень высокой механической и технологической нагрузкой
- » Очень прочный корпус
- » Конструкция манометра из высококачественной нержавеющей стали
- » Допуск 3-A

EL



### Контроль давления на сепараторах



Компактный манометр 63 мм с гигиенической монтажной системой CLEANadapt

- » Пригоден для работы с очень высокой механической и технологической нагрузкой
- » Очень прочный корпус
- » Конструкция манометра из высококачественной нержавеющей стали
- » Допуск 3-A

MAN-63



### Контроль давления в гомогенизаторах



Манометр со встроенным передатчиком для гомогенизаторов

- » Пригоден для экстремальных условий эксплуатации и давления до 1000 бар
- » Высокая надежность и длительный срок службы
- » Опциональный аналоговый выход

ELH





### Контроль содержимого технологических резервуаров



#### Модули взвешивания Load Disc

- » Высокоточное динамическое измерение объема на основе контроля веса резервуара
- » Подходят для всех технологических, смесительных либо горизонтальных танков
- » Надежное закрепление измерительного модуля между опорной ногой резервуара и фундаментом
- » Номинальная нагрузка от 100 до 11.500 кг
- » Точность измерений до 0,03 %

#### LD360s, LD3, LD3xi, LD3xiC



### Возможность установки измерительного модуля на существующие накопительные танки для контроля их наполнения



#### Привинчиваемые „Bolt-On“ расширительные весовые тензодатчики

- » Непрерывное высокоточное измерение объема для всех резервуаров от 35 тонн
- » Высокая долговечность (> 20 миллионов циклов измерения)
- » Простая установка на опорных ногах либо металлических ребрах, в т.ч. и на уже используемых танках
- » Для вертикального и горизонтального монтажа

#### Microcell, L-Cell



### Контроль уровня наполнения накопительных резервуаров



#### Встраиваемые измерительные системы

- » Высокоточное измерение объема как в средних по размеру, так и в очень больших танках до 450 тонн
- » Точность измерений до 0,2 % благодаря четырем жестко закрепленным весовым датчикам Microcell
- » Статический несущий элемент с жестким резьбовым соединением
- » Возможность поставки измерительных модулей в сейсмоустойчивом исполнении

#### Load Stand II



# ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



## РАСХОД

Контроль потока жидкости и защита от сухого хода



Измерение расхода деминерализованной воды



### Ультразвуковой датчик потока

- » Высокая точность измерений даже при очень высокой температуре до 140 °C
- » Измерение не зависит от скачков температуры
- » Очень короткое время отклика
- » Для сред с мутностью  $\geq 1$  NTU

### FWS, FWA



### Калометрический датчик потока

- » Полностью компенсированное измерение при температуре до 100 °C
- » Встроенная функция предохранительного выключения при увеличении температуры свыше  $t > 100$  °C
- » Подходит также для работы с высокочистыми средами
- » Встроенный дисплей с индикатором

### FTS



### Турбинный расходомер

- » Показания датчика не зависят от электропроводности среды
- » Недорогая и надежная альтернатива массовым расходомерам
- » Длительный срок службы благодаря простой замене ротора
- » Допуск 3-А

### HM-E





## Измерение расхода



## Магнитно-индуктивный расходомер

- » Высокая точность измерений даже при небольшом потоке среды
- » Длительный срок службы благодаря защищенной от влаги и устойчивой к коррозии конструкции датчика
- » Вакуумстойкая фторопластовая обшивка обеспечивает максимальную устойчивость к агрессивным измеряемым средам
- » Очень высокая точность и воспроизводимость результатов измерений:  $\pm 0,2\% \pm 1 \text{ мм/с}$

FMI, FMI-R



## Измерение расхода



## Компактный магнитно-индуктивный расходомер

- » Минимальные затраты на техническое обслуживание
- » Компактный электронный блок в корпусе из нержавеющей стали
- » Высокая точность и воспроизводимость результатов измерений:  $\pm 0,5\% \pm 2 \text{ мм/с}$

FMQ, FMQ-R



# ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



## ПРОВОДИМОСТЬ

Управление процессами СІР-мойки, измерение концентрации веществ, контроль продукта и обеспечение качества продукции



### Индуктивный датчик проводимости в модульном исполнении

- » Модульное исполнение для гибкого применения датчика
- » Возможность индивидуальной комплектации устройства от доступной базовой модели до топ-версии
- » Произвольно настраиваемые выходы: передача данных о проводимости, температуре и концентрации
- » Возможность выбора измерительного диапазона: 1...1000 мS/см
- » Очень быстрое время срабатывания 1,2 с для максимальной экономии ресурсов
- » Полностью компенсированное измерение при температуре до 130 °С
- » Функция калибровки: смещение и перекрытие измеряемой величины могут настраиваться заказчиком
- » Корпус датчика выполнен из нерж. стали, погружной элемент из PEEK, для трубопроводов диаметром от DN 40

### ILM-4, ILM-4R



### Разделение фаз продукта, контроль за работой фильтров и сепараторов



#### Датчик мутности (обратный рассеянный свет) в модульном исполнении

- » Минимизация потерь продукта
- » Сокращение расхода воды
- » Оптимизация затрат при проведении CIP-мойки
- » Активное разделение фаз в производственном процессе: точное определение продукта, смешанной фазы и воды
- » Автоматизация съема дрожжей в пивоварении
- » Высокая воспроизводимость результатов измерений и короткое время отклика
- » Оптические элементы без использования стекла
- » Датчик без выступов: простота очистки трубопровода (с помощью проталкивателя), идеально подходит для работы со средами, имеющими в своем составе липкие частицы / волокна

#### ITM-51, ITM-51R



### Разделение фаз, контроль работы фильтров и сепараторов



#### Датчик мутности (4-х потоковый прерывистый свет)

- » Контроль работы фильтров
- » Контроль и автоматизация работы сепараторов
- » Контроль качества воды
- » Контроль работы фильтрационных аппаратов для сула
- » Компенсация возможного загрязнения оптических элементов

#### ITM-4



ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ И  
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.



### Гарантия бесперебойной работы оборудования

УЗНАТЬ БОЛЬШЕ:



Уже на протяжении многих лет наши заказчики из фармацевтической и биотехнологической промышленности доверяют измерительным датчикам и системам компании Anderson-Negele.

**Надежность и долговечность работы:** Технологические процессы с повышенными требованиями к стерильности с самого начала исключают занесение в продукт посторонних веществ. Поэтому работы по ремонту и техобслуживанию такого оборудования не должны оказывать влияния на стерильность производственного процесса (либо это влияние должно быть минимальным). В особенности это касается датчиков и измерительных устройств внутри оборудования – их материал, качество обработки поверхности, отсутствие мертвых зон, монтаж в соответствии с действующими в фармацевтике нормами и стандартами – все эти параметры должны быть максимально учтены.

**Стерильность через дизайн – в любой момент времени:** Специальные требования к качеству приборов, действующие в фармацевтической промышленности, объединены под общим понятием „асептическое исполнение“. Асептическое исполнение оборудования регулируется международными правилами и предписаниями:

- » Может устанавливаться в трубопроводы всех распространенных стандартов (DIN, ISO, ASME)
- » Все соприкасающиеся с рабочей средой детали выполнены из нержавеющей стали 1.4435 или AISI 316L
- » Сертификат об испытаниях 3.1 согласно EN 10204
- » Поверхность электрополирована с качеством обработки  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$  либо  $0,4 \mu\text{m}$
- » Сертификат о проведении контроля поверхности
- » Протокол измерений по дельтаферритовому методу
- » Сертификат об испытаниях под давлением согласно AD 2000
- » Эластомеры и полимеры с допуском USP класс VI





HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



#### Фармацевтическое производство. АСЕПТИКА ЧЕРЕЗ ДИЗАЙН.

Оборудование наших заказчиков – неважно, идет ли речь о цельной производственной линии либо отдельном компоненте – должно работать с максимальной эффективностью. Компания Anderson-Negele разработала три технологии, которые обеспечивают каждодневную непрерывную работу для Вашего оборудования:

**PHARMadapt EPA – датчики для узких пространств:** Система соединений PHARMadapt EPA позволяет устанавливать датчики для измерения температуры и предельного уровня даже в трубопроводах с минимальным диаметром. Их герметизация с помощью сменных уплотнительных колец соответствует требованиям, действующим для фармацевтического оборудования.

**PHARMadapt ESP – бесконтактные датчики:** Если датчики для измерения температуры не должны напрямую соприкасаться со средой, и, кроме того, не должна нарушаться стерильность производственного процесса, оптимальным решением для Вашего оборудования является использование разработанной фирмой Anderson-Negele системы соединений PHARMadapt ESP. Так как ни одно оборудование не похоже на другое, в дополнение к готовым монтажным системам предлагаются переходники и совместимые температурные датчики.

**СРМ – сенсорные датчики для монтажа без выступов и стыков:** Технология СРМ была разработана компанией Anderson-Negele с целью надлежащей установки датчиков давления и манометров для проведения измерений в трубопроводах с малым диаметром. Технология СРМ позволяет устанавливать измерительные датчики без выступов и мертвых зон.





Измерение температуры в асептических установках



Температурный датчик с асептической монтажной системой PHARMadapt ESP

- » Система асептических втулок – демонтаж датчика без нарушения стерильности рабочего процесса
- » Быстрое время отклика, очень компактный измерительный блок
- » Невосприимчивость к вибрациям
- » Температурный датчик электрополирован,  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ ,  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$  – опция

**TS / TFP PHARMadapt ESP**



Измерение температуры в трубопроводах минимального размера



Температурный датчик с асептической монтажной системой PHARMadapt EPA

- » Измерительный блок с уплотнительным кольцом без мертвых зон, для фармацевтической промышленности
- » Для трубопроводов размером от DN 10
- » Быстрое время срабатывания, очень компактное исполнение измерительного блока

**TS / TFP PHARMadapt EPA**



Измерение температуры в трубопроводах и резервуарах



Температурный датчик с гигиенической системой монтажа CLEANadapt

- » Уплотнение без использования эластомеров
- » Соединение M12 без зазоров и мертвых зон для трубопроводов с размером от DN 15
- » Очень быстрое время отклика
- » Температурный датчик электрополирован,  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ ,  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$  – опция

**TS / TFP CLEANadapt**





### Измерение температуры в биореакторах



#### Температурный датчик с ферментерным штуцером

- » Стандартный соединительный разъем для установки датчика в резервуарах
- » Легкость и простота стерилизации
- » Длина штуцера 46 мм или 52 мм

#### TS / TFP Ферментер



### Измерение температуры в трубопроводах и резервуарах



#### Температурный датчик с соединением Tri-Clamp

- » Универсальный соединительный разъем Tri-Clamp
- » Очень быстрое время отклика
- » Температурный датчик электрополирован,  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ ,  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$  – опция

#### TS / TFP Tri-Clamp



### Цифровой индикатор температуры, расположенный на корпусе прибора



#### Температурный датчик с цифровым индикатором

- » Большой цифровой дисплей, с опциональным переключающим выходом
- » Работа от батареек либо от внешнего источника питания
- » Соединительные разъемы для фармацевтического оборудования

#### FJ





Распознавание уровня наполнения даже в трубопроводах с минимальным диаметром



Емкостный датчик предельного уровня с соединительным разъемом PHARMadapt EPA

- » Измерительное устройство, работающее без мертвых зон и оснащенное уплотнительным кольцом
- » Надежное срабатывание даже при работе с липкими средами
- » Невосприимчивость к пене
- » Работа датчика не зависит от проводимости среды
- » Для труб диаметром от DN 10

### NCS EPA



Определение уровня наполнения трубопроводов и резервуаров



Емкостный датчик предельного положения с прямым соединением

- » Соединительные разъемы прямого действия Tri-Clamp, Varivent, BioControl и Ingold
- » Надежное срабатывание даже при работе с липкими средами
- » Невосприимчивость к пене
- » Работа датчика не зависит от проводимости среды

### NCS-31P прямое соединение



Определение уровня наполнения в резервуарах и трубопроводах



Емкостный датчик предельного уровня для танков

- » Надежное срабатывание даже при работе с липкими средами
- » Может устанавливаться как в верхней, так и в нижней части резервуара
- » Очень короткое время отклика
- » Электронный блок может опционально оснащаться функцией нагрева для предотвращения образования конденсата

### NCS-L Pharma





### Контроль содержимого технологических резервуаров



#### Модули взвешивания Load Disc

- » Высокоточное динамическое измерение объема на основе контроля веса резервуара
- » Подходят для всех технологических, смесительных либо горизонтальных танков
- » Надежное закрепление измерительного модуля между опорной ногой резервуара и фундаментом
- » Номинальная нагрузка от 100 до 11.500 кг
- » Точность измерений до 0,03 %

#### LD360s, LD3, LD3xi, LD3xiC



### Гидростатическое измерение уровня наполнения



#### Датчик уровня наполнения, устойчивый к агрессивным средам

- » Герметично закрытая система
- » Высокая точность измерений и долговечность работы
- » Измерение сред с температурой до 130 °C

#### SX



### Измерение давления в резервуарах и трубопроводах



#### Модульный датчик давления

- » Может использоваться при температурах до 177 °C
- » Встроенный дисплей
- » Возможность настройки и корректировки работы датчика без использования специальных инструментов
- » Поверхность электрополирована,  $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$

#### MPP





Цифровой индикатор температуры, расположенный на корпусе прибора



### Цифровой манометр

- » Большой цифровой дисплей (работает на батарейках)
- » Автоматическая регистрация минимальных и максимальных значений
- » Опционально может оснащаться коммутационным выходом и внешней подачей электропитания
- » Поверхность электрополирована,  $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$

### MAN-90P-BAT



Контроль давления в резервуарах малого диаметра



### Компактный манометр 63 мм

- » Очень прочная конструкция для соответствия самым строгим требованиям
- » Может работать в автоклаве
- » Tri-Clamp 3/4", 1" и CPM
- » Поверхность электрополирована,  $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$

### EK



Контроль давления в резервуарах и трубопроводах



### Манометр 90 мм

- » Очень прочная конструкция для соответствия самым строгим требованиям
- » Может работать в автоклаве
- » Возможность настройки нулевой точки и конечного значения
- » Поверхность электрополирована,  $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$

### EM





Измерение давления без мертвых зон в трубопроводах малого диаметра

для работы в автоклавах



датчик для работы в напорных автоклавах

- » Пригодный для работы в автоклавах датчик давления (124 °C, 1 ч)
- » До 30 циклов автоклавирования без повторной калибровки
- » Способен работать при темп. до 150 °C
- » Поверхность датчика электрополирована,  $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$
- » Безопасное внутреннее исполнение (UL класс 1)

Компактный датчик давления с асептической монтажной системой

- » Измерение давления без мертвых зон и выступов благодаря использованию соединительного разъема Tri-Clamp либо безстыкового разъема CPM
- » Ном. диаметр трубы от 1/4" до 4" (ASME)

- » Устойчивость к высокой рабочей температуре до 150 °C
- » Поверхность электрополирована,  $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$
- » Безопасное внутреннее исполнение (UL класс 1)

**НА** Пригоден для работы в автоклаве



**НА мини**





Измерение расхода в установках кратковременного нагрева



Измерение расхода деминерализованной воды



### Магнитно-индуктивный расходомер

- » Высокая точность измерений даже при небольшом потоке среды
- » Датчик защищен от коррозии и попадания влаги внутрь
- » Вакуумстойкая прочная обшивка обеспечивает стабильность работы даже при высоких температурах
- » Очень высокая точность и воспроизводимость результатов измерений:  $\pm 0,2\% \pm 1 \text{ мм/с}$

FMI, FMI-R



### Компактный магнитно-индуктивный расходомер

- » Минимальные затраты на техническое обслуживание
- » Компактный электронный блок в корпусе из нержавеющей стали
- » Исполнение датчика для фармацевтической промышленности со всеми необходимыми сертификатами
- » Высокая точность и воспроизводимость результатов измерений:  $\pm 0,5\% \pm 2 \text{ мм/с}$

FMQ, FMQ-R



### Турбинный расходомер

- » Показания датчика не зависят от электропроводности среды
- » Недорогая и надежная альтернатива массовым расходомерам
- » Длительный срок службы благодаря простой замене ротора
- » Стерильная конструкция для применения в фармацевтической промышленности

HMP







Контроль расхода жидкости / защита от сухого хода

Управление работой CIP-мойки

Разделение фаз продукта



#### Калориметрический датчик расхода

- » Калориметрический принцип измерения с импульсным нагревом
- » Короткое время отклика
- » Защита датчика: автоматическое отключение при  $t > 100\text{ }^{\circ}\text{C}$

#### FTS



#### Прибор для индуктивного измерения электропроводности

- » Модульное исполнение датчика для гибкого применения
- » Возможность индивидуального конфигурирования устройства от доступной базовой модели до топ-версии
- » Произвольно настраиваемые выходы: передача данных о проводимости, температуре и концентрации

#### ILM-4, ILM-4R



#### Датчики мутности

- » ITM-51, ITM-51R: гигиен. исполнение датчика (обратного рассеяния) без выступающих элементов для измерения средней и высокой мутности; активное разделение фаз в процессе работы
- » ITM-4: 4-х лучевой датчик прерывистого света для измерения средней и высокой мутности
- » Измерение не зависит от цвета (длина волн 860 нм)

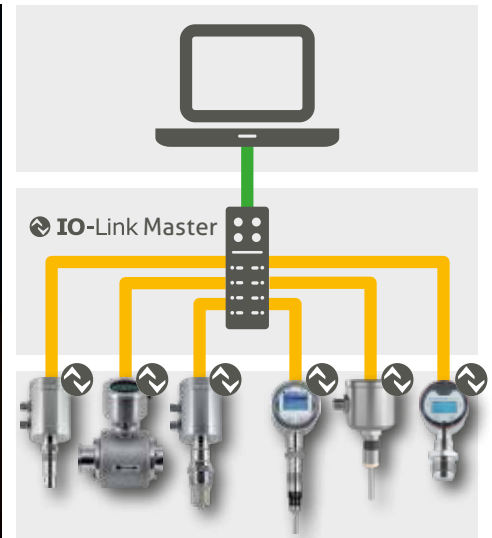
#### Серия ITM



# ГИБРИДНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ FLEXHYBRID



## ЦИФРОВАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС IO-LINK



### IO-Link

Датчики с цифровой передачей данных через интерфейс IO-Link по технологии Flex-Hybrid значительно облегчают проектирование, ввод в эксплуатацию и работу оборудования заказчика.

#### Ваш ключ к достижению высокой производительности

Интерфейс IO-Link обладает существенными преимуществами для надежного управления технологическим оборудованием с большим количеством измерительных датчиков и контрольных элементов. При этом мы делаем упор на гибридной технологии Flex-Hybrid от компании Anderson-Negele, работающей через интерфейс IO-Link и являющейся альтернативой аналоговой передаче данных 4...20 мА.

Монтаж и запуск датчиков в эксплуатацию выполняются очень быстро и не требуют больших затрат. Для устойчивой передачи сигнала и подачи питания достаточно стандартного трехполюсного кабеля без специального экранирования. Каждый датчик подключен к центральному блоку управления через интерфейс IO-Link Master и может настраиваться по отдельности. Двухнаправленная передача данных позволяет очень рано распознавать потенциальные неполадки, износ компонентов, что обеспечивает защиту от выхода оборудования из строя и позволяет минимизировать его простой.

Технология Plug-and-Play получает новое значение: замена датчика благодаря интерфейсу IO-Link становится такой простой и безопасной как никогда прежде, ее в любое время может выполнить любой сотрудник без необходимости какого бы то ни было программирования. Для этого в блоке IO-Link Master сохраняется конфигурация каждого подсоединенного датчика. После подключения нового датчика, он автоматически распознается блоком IO-Link Master, который производит его конфигурирование и настройку параметров. По завершении данной процедуры новый датчик сразу готов к работе.



### Измерение. Управление. Регулировка.

Специальные варианты исполнения оборудования требуют использования особых элементов управления и регулировки, так как точные результаты измерений оказывают существенное влияние на производственный процесс.

Наши ноу-хау технологии в области производства сенсорных датчиков мы последовательно используем также и при разработке сопутствующих контрольно-регулирующих приборов для них. Это позволяет дополнить наш ассортимент регуляторов и индикаторов широким спектром вспомогательных устройств.

Для анализа измеренных значений в самых различных системах управления и контроля используются подходящие измерительные усилители, преобразователи сигналов, приборы индикации и датчики предельных значений, а также модульная коммуникационная I/O-система, обеспечивающая интеграцию всех датчиков Anderson-Negele в единую промышленную сеть. Все наши устройства моделирования, калибровки и передачи заданных значений разрабатывались с учетом быстрого и точного монтажа, а также моделирования и калибровки датчиков непосредственно на оборудовании заказчика.



SENSORS FOR FOOD AND BIOPHARMA.



HYGIENIC BY DESIGN

ANDERSON-NEGELE



КОМПАНИЯ  
NEGELE MESSTECHNIK GMBH

Raiffeisenweg 7  
87743 Egg an der Guenz

GERMANY / ГЕРМАНИЯ

Телефон +49 (0) 83 33 . 92 04 - 0  
Факс +49 (0) 83 33 . 92 04 - 49

[sales@anderson-negele.com](mailto:sales@anderson-negele.com)

Authorized Distributor:



Giesbrecht Technology  
Mittelweg 91  
59302 Oelde

GERMANY / ГЕРМАНИЯ

Телефон +49 (0) 25 22 . 831 07 - 17  
Факс +49 (0) 25 22 . 831 07 - 19

[sales@giesbrecht-technology.de](mailto:sales@giesbrecht-technology.de)

HYGIENIC BY DESIGN

[ANDERSON-NEGELE.COM](http://ANDERSON-NEGELE.COM)