

## Информация о продукте IRM-11

FOOD

# Рефрактометр IRM-11

## Область применения / Назначение

- Непрерывное измерение содержания растворенных веществ в жидких средах посредством определения их показателя рефракции в градусах °Брикс, °Плато или nD.

## Примеры использования

- Измерение содержания сахара для контроля качества при производстве напитков
- Определение содержания алкоголя при производстве пива и вина
- Контроль пропорций смешивания компонентов на основе градуса °Брикс при производстве сока

## Гигиеническое исполнение / Соединительные разъемы

- Соответствие стандарту 3-A в исполнении Tri-Clamp 2"
- Все материалы, соприкасающиеся с продуктом, соответствуют нормам FDA
- Датчик полностью выполнен из нерж. стали
- Полный обзор соединительных разъемов: см. кодовое обозначение для заказа

## Особые характеристики / Преимущества

- Гладкая конструкция датчика без выступов для быстрого срабатывания при смене продукта и облегчения его очистки
- CIP- / SIP-мойка при температуре до 140 °C (284 °F) / макс. 60 минут
- Класс защиты IP69K, датчик полностью выполнен из нержавеющей стали
- Точность измерений  $\pm 0,10$  °Брикс ( $\pm 0,12$  %)
- Компактное исполнение для облегчения монтажа без дополнительного внешнего блока управления
- Простое и удобное ПО для калибровки и настройки датчика
- Текущее состояние датчика отображается на LED-дисплее
- Произвольно настраиваемый аналоговый выход 4...20 мА
- В дополнение к градусам °Брикс, °Плато и индексу nD возможна работа с другими единицами измерения в соответствии с пожеланиями заказчика
- Оптический элемент выполнен из высокопрочного сапфира

## Опциональное / вспомогательное оснащение

- Электрическое подключение при помощи штекера M12
- Предварительно подключенный кабель для штекера M12
- Возможность скачивания ПО для калибровки и настройки датчика

## Принцип проведения измерений рефрактометром

LED-лампа направляет свет в измеряемую среду. Плотность жидкости непосредственно влияет на световой поток и изменяет его коэффициент преломления. Приемник датчика определяет этот коэффициент преломления и с учетом компенсации температуры отображает его на шкале, выбранной оператором. Единицами измерения могут быть градусы °Брикс, °Плато, индекс преломления nD либо другие величины измерительной шкалы, выбранные заказчиком.

## Коммуникационный интерфейс

 4...20 mA

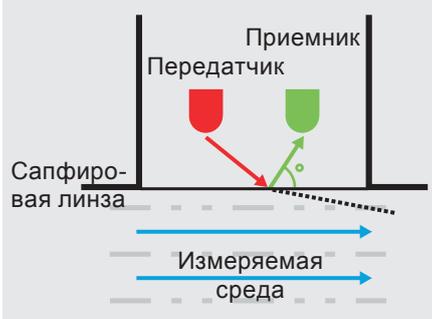
## IRM-11



## IRM-11



## Принцип измерения



Технические параметры		
Единица измерения	Настраивается на заводе-изготовителе	градусы °Брикс, °Плато, коэффициент преломления (nD), другие величины измерений под заказ
Измерительный диапазон	Настраивается на заводе-изготовителе	1,3330...1,5000 nD 0...85 °Брикс 0...30 °Плато
Соединительный разъем		Tri-Clamp 2" Varivent тип N, DN40/50
Рабочее давление		-1...20 бар (-14,5 psi...290 psi)
Материалы	Соединительная головка Датчик Оптический элемент Пластиковая крышка / Смотровое окно	Нерж. сталь AISI 304 Нерж. сталь AISI 316L Сапфир Поликарбонат
Температурные диапазоны	Окружающая темп-ра Рабочая темп-ра  CIP / SIP	-10...60 °C (14...140 °F) -20...100 °C (-4...212 °F) диапазон компенсации температуры до 140 °C (284 °F) макс. 60 мин
Воспроизводимость результатов измерений	°Брикс °Плато nD	±0,1 ±0,1 0,0001
Точность показаний	°Брикс °Плато nD	±0,1 ±0,1 ±0,0002
Время срабатывания		3 с
Обмен данными	Настройка нулевой отметки	при помощи USB и ПК-интерфейса
Электрическое подключение	Резьб. соединение для кабеля Кабельный ввод Вспомогательное напряжение Тип защиты	M16 x 1,5 Штекер M12 5...24 V DC макс. 190 mA IP69K
Выход	1 аналоговый выход	4...20 mA (настроен на измерительный диапазон)
Вес		480 г

#### Механическое подключение / Указания по монтажу



- Предпочтительной является установка датчика в вертикальном трубопроводе. Запрещается монтировать IRM-11 в верхней или нижней точке трубопровода, так как возможные воздушные полости или осадок могут привести к искажению результатов измерений. Датчик IRM-11 предназначен для установки в подающий трубопровод.

#### Соответствие требованиям стандарта 3-A 46-03



- Датчик IRM-11 с соединительным разъемом Tri-Clamp 2" серийно соответствует стандарту 3-A.
- Датчик пригоден для CIP-/SIP-мойки. Макс. 140 °C / 60 мин.
- Положение при монтаже: при монтаже необходимо соблюдать указания по размещению сливного отверстия и самоопорожнению устройства в соответствии с действующим стандартом 3-A.

#### Использование по назначению



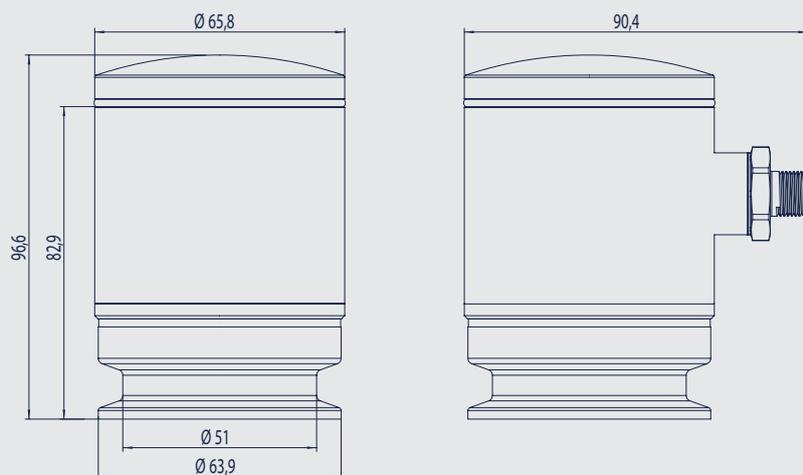
- Данный измерительный датчик не подходит для использования во взрывоопасном окружении.
- Кроме того, он не может использоваться в системах с повышенными требованиями по безопасности (SIL).

#### Очистка / техобслуживание

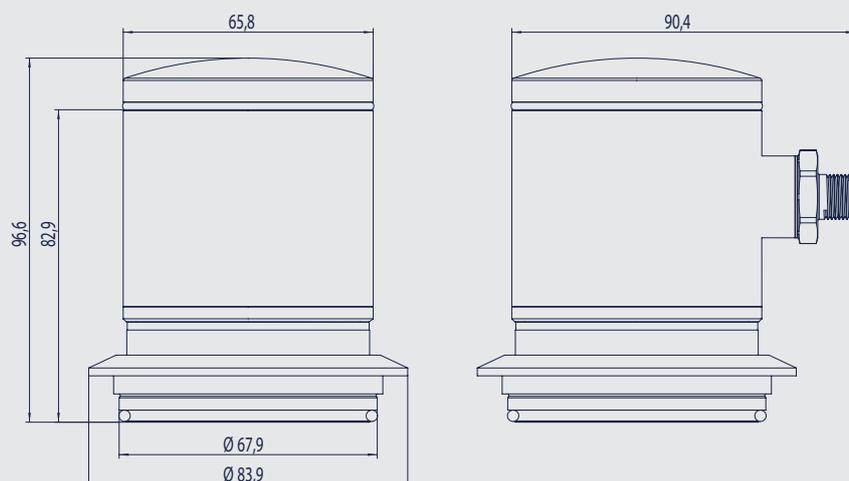


- При проведении наружной очистки с помощью очистителей высокого давления запрещается направлять распыляемую струю на электрический разъем!

## IRM-11 с разъемом Tri-Clamp 2"



## IRM-11 с разъемом Varivent тип N, DN40/50



## Утилизация



- Электрические приборы не относятся к домашним бытовым отходам. Они должны утилизироваться и перерабатываться в соответствии с действующими в стране назначения законами и правилами.
- Выработавший свой ресурс прибор необходимо сдать на специализированное перерабатывающее предприятие. Запрещается выбрасывать его вместе с бытовым мусором.

## Отправка датчика назад



- Убедиться, что датчики и адаптеры не загрязнены остатками рабочей среды, термопасты и/или другими опасными веществами!
- Чтобы избежать повреждений устройства, его следует перевозить только в подходящей упаковке!

## Транспортировка / Хранение

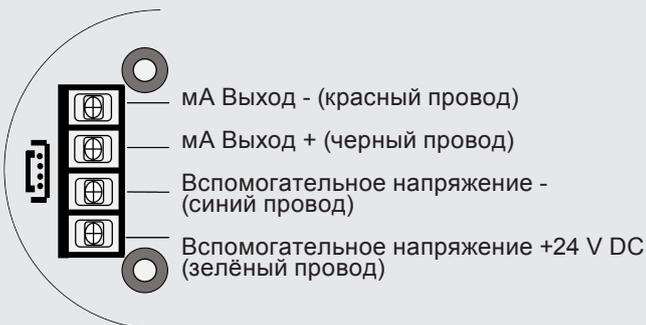


- Запрещается хранить прибор на открытом воздухе
- Хранить в сухом и защищенном от пыли месте
- Не подвергать воздействию агрессивных сред
- Защищать от прямых солнечных лучей
- Не допускать механической тряски прибора
- Хранить при температуре от -20...+60 °C
- Хранить при относительной влажности воздуха макс. 80 %

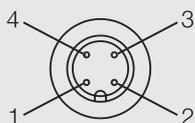
## Информация о соответствии нормам CE



- Примененные директивы:  
Директива об электромагнитной совместимости устройств 2014/30/EU
- Соответствие устройства действующим директивам ЕС подтверждается наличием на нем маркировки CE.
- За соблюдение действующих для всего производственного оборудования правил и предписаний несет ответственность заказчик.

**Электрическое подключение****Штекер M12 (4-полюсный)**

- 1: Аналоговый выход -
- 2: Аналоговый выход +
- 3: Вспомогательное напряжение +24 V DC
- 4: Вспомогательное напряжение -

**Настройка**

После монтажа и электрического подключения датчика IRM-11 он готов к работе. После включения прибора необходимо убедиться в том, что блок управления правильно воспринимает сигнал 4...20 мА, поступающий от датчика IRM-11, а также в том, что на дисплее IRM-11 постоянно горит зеленый индикатор.

**Настройка параметров**

Для настройки параметров датчика требуется использование ПО e-Prism от компании Anderson-Negele (скачивается бесплатно с официального сайта Anderson-Negele) и кабеля USB-микро-USB (входит в комплект поставки). После скачивания и установки данного ПО можно вносить изменения в шкалу измерений, временные интервалы, а также калибровку прибора.



Микро-USB-порт

**Калибровка**

Несмотря на то, что для полной калибровки IRM-11 его необходимо будет направить на завод-изготовитель, заказчик может контролировать и калибровать производительность датчика IRM-11 с использованием эталонных жидкостей. Более подробная информация об этом приведена в руководстве по эксплуатации прибора.

**Информация для заказа**

IRM-11 Рефрактометр

**Соединительный разъем****TC2** Tri-Clamp 2"**V40** Varivent тип N, DN40/50**Качество обработки поверхности****1** Механически отполирована**2** Электрополирована**Шкала****BR** °Брикс**RN** Коэффициент рефракции nD**PL** °Плато**XX** Другие единицы измерения (под заказ)**Электрическое подключение****M** Штекер M12, 4-полюсный**P** Резьбовое соединение для кабеля M16 × 1,5**Крышка****1** Пластиковая крышка лощёная**2** Закрытая крышка из нерж. стали

IRM-11 / TC2 / 1 / BR / M / 1