

Измерение концентрации растворенного кислорода является одним из основных методов анализа для контроля кислорода. Однако в большинстве случаев пользователи сталкиваются с недостаточно надежной работой сенсоров, высокими требованиями к их техническому обслуживанию и, следовательно, высокими затратами или небольшим сроком службы. Сенсоры растворенного кислорода Hamilton разработаны для удовлетворения жестких требований, предъявляемых в биотехнологии - длительной стабильности измерений и простоты технического обслуживания.

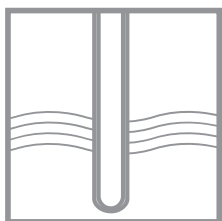
Работа простых в обслуживании сенсоров растворенного кислорода основана на принципе восстановления кислорода на поверхности электрода из благородного металла (на катоде), но такое решение может привести к проблемам во время калибровки, включая воздействие посторонних веществ. Для решения этой проблемы при использовании электродов Oxugold и Oxufert сенсор закрыт газопроницаемой мембраной. Такая конструкция с мембраной является ключом к достижению желаемого качества измерений растворенного кислорода (DO). Сенсор растворенного кислорода представляет собой полярографический мембранный сенсор. Обычно в таких сенсорах используется материал TEFLON или FEP, который отличается высокой селективностью к кислороду. Для биотехнологий этот материал не подходит из-за механической деформации мембраны в реакторах с энергичным перемешиванием или во время процесса паровой стерилизации. В других моделях используется силиконовый каучук, который имеет превосходные упругие свойства, но плохую селективность к кислороду. В сенсорах Oxugold и Oxufert используется многослойная мембрана, состоящая из тонкого слоя материала TEFLON для высокой селективности и быстрого действия, слоя силиконового каучука для упругости и стальной сетки для механической устойчивости.



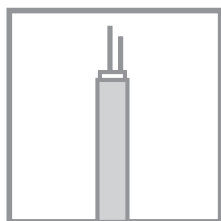
■ ОСОБЕННОСТИ

- Механически прочные мембраны Optiflow сочетают в себе быстрое действие, малую зависимость от расхода и способность к функционированию в жестких условиях применения.
- Быстрая стабилизация для минимизации времени обслуживания.
- Высокопрочная конструкция обеспечивает стабильность даже после множества циклов стерилизации.
- Обнаружение малых концентраций – до 2 ppb.
- Возможность проведения стерилизации и автоклавной обработки
- Возможность установки в перевернутом положении
- Сенсоры и фитинги имеют сертификацию ATEX
- Сертификат можно скачать с сайта www.hamiltoncompany.com

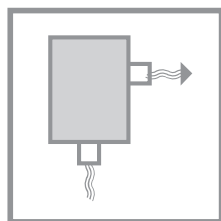
■ КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ



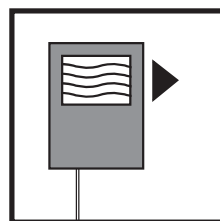
Сенсоры



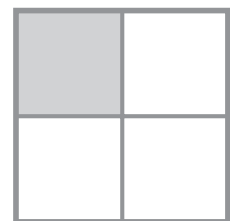
Кабели



Фитинги



Трансмиттеры



Принадлежности

■ СЕНСОРЫ РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА

Усовершенствованная конструкция сенсоров позволяет уменьшить частоту технического обслуживания. Конструкция электрода гарантирует превосходную стабильность даже после нескольких циклов стерилизации. Предусмотрен выбор материалов мембраны (стандарт, CIP и FDA) и ряд различных форм корпуса мембраны – с защитной кромкой или округлой формы.

Основные особенности

- Кабель: кабельный разъем VP
- Маркировка стандарта Ex: II 1/2 G EEx IA IIC T4/T5/T6
- Поставка после испытаний и с сертификатом 3.1
- Адаптер: резьба PG13,5
- Встроенный сенсор температуры NTC 22 кОм
- Класс защиты: IP68

Оxyferm

Условия эксплуатации Оxyferm

O ₂	от 10 ppb до насыщения
Температура	0 ÷ 130° C
Давление	Максимум 4 бар изб.
Минимальный расход	0.002 м/сек

Дополнительные характеристики Оxyferm

- Пригодность для паровой стерилизации, автоклавной обработки и очистки CIP
- Стержень и мембрана имеют свои собственные серийные номера и номера плавки.
- Гигиеническая характеристика: силиконовые уплотнения мембраны без зазора по отношению к стальному корпусу мембраны (без дополнительного кольцевого уплотнения)
- Небольшой дрейф, быстрое реагирование, малое время поляризации
- Уменьшение эксплуатационных затрат благодаря более длительному межремонтному периоду
- OXYFERM FDA поставляется со сменным корпусом мембраны FDA
- Поставка с сертифицированными материалами и свидетельством об испытаниях по каждой серии
- Уникальная особенность: возможность установки в перевернутом положении при использовании электролита OXYLYTE USD. Это очень удобно для измерений в почти порожних резервуарах/баках.

Номер детали	Описание
10/237100	OXYFERM120
10/237110	OXYFERM 225
10/237400	OXYFERM VP 120
10/237401	OXYFERM VP 225



Oxyferm FDA



Oxyferm VP

■ OXYGOLD

Сенсоры Oxygold G и Oxygold B являются сенсорами растворенного кислорода, содержащегося в очень малых концентрациях. Оба эти сенсора имеют быстрое время реагирования с показателем t_{90} менее 60 секунд.

Электрод Oxygold G оптимизирован для измерений следов растворенного кислорода. Его нижний предел обнаружения составляет 2 части на миллиард. Он предназначен для использования в энергетике, водоочистке, химической, фармацевтической и полупроводниковой отраслях промышленности. Электрод Oxygold B предназначен для измерений в средах, содержащих кислые газы (например, CO_2) – в пивоварении и производстве других напитков и в определенных химических производствах.

Основные характеристики

- Предназначен для измерения следов растворенного кислорода
- Стержень 12 мм с разъемом VP
- Головка соединителя VP стандарта IP68
- Пригодность для использования при высоких температурах и давлениях

Oxygold G

Условия эксплуатации

O_2	от 2 ppb до насыщения
Температура	0 ÷ 130° C
Давление	Максимум 12 бар изб.
Минимальный расход	0.1 м/с

Дополнительные характеристики Oxygold G

- Разработан для использования в энергетической, химической, фармацевтической и полупроводниковой промышленности
- Простота технического обслуживания
- Малая чувствительность к расходу
- Быстрое время реагирования – $t_{90} < 60$ секунд
- Поставка с сертифицированными материалами и сертификатом испытаний.

Oxygold B

Сенсор растворенного кислорода для измерений в средах, содержащих кислые газы, например CO_2

Условия эксплуатации

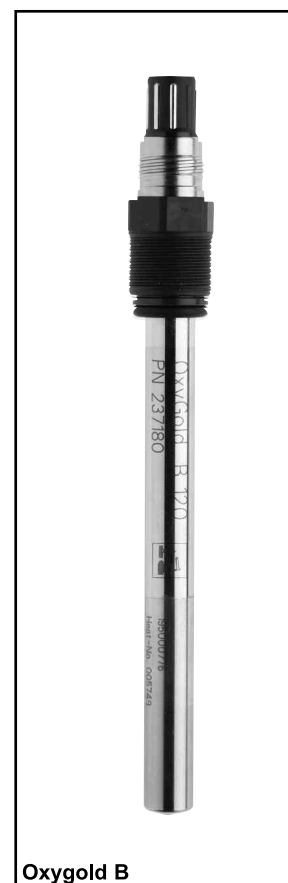
O_2	от 8 частей на миллиард до точки насыщения
Температура	0 ÷ 100 °C
Давление	максимум 12 бар изб.
Минимальный расход	0.1 м/с

Дополнительные характеристики Oxygold B

- Предназначен для использования в пивоварении, производстве безалкогольных напитков, фруктовых соков, газированной воды и вина
- Нет чувствительности к изменениям в CO_2
- Стойкость к давлениям и CIP
- Быстрое время реагирования – $t_{98} < 60$ с
- Поставка с сертифицированными материалами и свидетельством об испытаниях
- Простота в обслуживании с использованием одинаковых напряжений поляризации для калибровки и измерений



Oxygold G



Oxygold B

Номер детали	Описание
10/237395	OXYGOLD G 120
10/237396	OXYGOLD G 225
10/237395	Oxygold GVP120 120-мм сенсор с соединителем VP
10/237396	Oxygold G VP225 225-мм сенсор с соединителем VP

Номер детали	Описание
10/237180	OXYGOLD B 120
10/237185	OXYGOLD B 225
10/237180	Oxygold B VP120 120-мм сенсор с соединителем VP
10/237185	Oxygold B VP225 225-мм сенсор с соединителем VP

Расходные материалы

Номер детали	Описание
10/237126	Комплект мембран CIP
10/237140	Комплект мембран FDA
10/237118	Электролит Oxylyte для OXYFERM, 50 мл
10/237139	Электролит Oxylyte "G" для OXYGOLD, 50 мл
10/237135	Комплект мембран Oxygold
10/237138	Электролит Oxylyte "B" для OXYGOLD, 50 мл
10/237136	Электролит Oxylyte USD 50 мл

■ ФИТИНГИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Убирающееся приспособление Retractablefit

Это приспособление позволяет устанавливать не требующие технического обслуживания электроды в критических процессах. Основное преимущество такой конструкции заключается в том, что сенсор можно убрать в ходе выполнения процесса (для чистки, калибровки или даже замены электрода) без прерывания этого процесса. Приспособление очень удобно в использовании и техническом обслуживании. Два трубных соединителя обеспечивают доступ к камере промывки. Закрытая вставная трубка превращает это приспособление в систему пробоотбора для разнообразных областей применения. Обе эти детали можно заменить на стандартную вставную трубку легким нажатием.

Характеристики убирающегося приспособления Retractablefit Bio

- Это приспособление предназначено для областей применения, в которых решающее значение играют санитарные нормы.
- Приспособление может подвергаться стерилизации и автоклавной обработке.
- Нержавеющая сталь по стандарту DIN 1.4435 (SS 316) и уплотнительные кольца EPDM имеют сертификат FDA и стойки к обычной процедуре очистки на месте (CIP).
- Уточните у Вашего дилера правильность положения уплотнительного кольца и сварного разъема!

Гигиеничное невыедвжное приспособление

Идеально подходит для не требующих технического обслуживания сенсоров стандартной конструкции размером 12 × 120 мм и с резьбой PG 13.5.

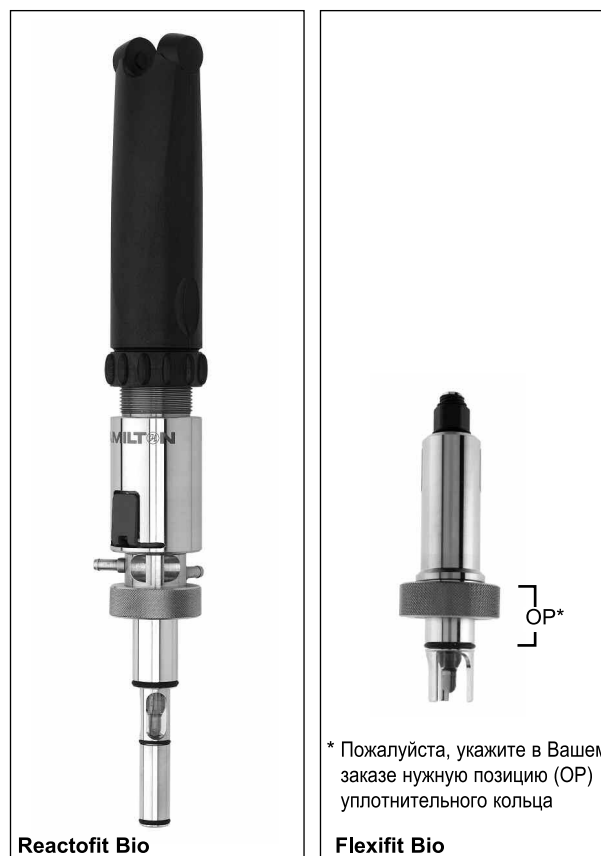
Для этой гигиеничной конструкции можно использовать паровую стерилизацию, автоклавную обработку и очистку на месте. Используемые материалы: нержавеющая сталь по стандарту DIN 1.4435 (SS 316); уплотнительные кольца EPDM, имеющие сертификат FDA.

Характеристики приспособления Flexifit Bio

- Технологическое соединение G11/4
- Качество поверхности N5 (Ra =0.4 мкм) после электрополировки.
- Приспособление поставляется с сертификатом на материалы.
- Хорошая защита сенсора с 3 защитными штырьками
- Хорошая гигиеничность конструкции (простота очистки и отсутствие засорения сенсора).

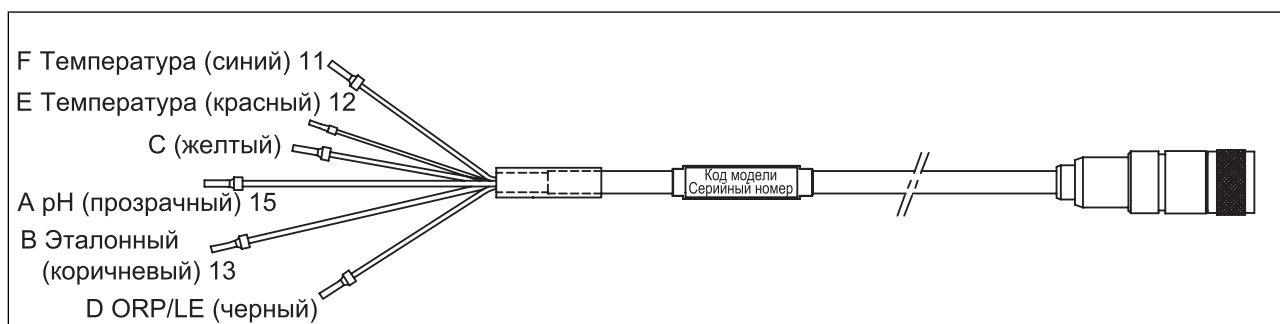
Номер детали	Описание
10/237202	Сварной разъем 15°, для приспособлений с уплотнительным кольцом на расстоянии 25 мм
10/237230	Заглушка для сварного разъема
10/237338	Набор для техобслуживания для Flexifit Bio и Retractablefit Bio
10/237239	Набор для техобслуживания для Retractablefit и Retractomaster
10/237339	Набор Kalrez для Retractablefit, Retractomatic и Retractomaster
10/237252	Отрезок вставной трубки для адаптера давления для Retractablefit/-matic
10/237278	Замкнутая вставная трубка для Retractablefit/-matic
10/237290	Набор для техобслуживания для Retractomatic
10/237440	Retractablefit Bio
10/237202	Сварной разъем 15°, для приспособлений с уплотнительным кольцом на расстоянии 25 мм
10/237219	Набор для техобслуживания для Flexifit
10/237230	Заглушка для сварного разъема
10/237331-OP	Flexifit Bio
10/237338	Набор для техобслуживания для Flexifit Bio & Retractablefit Bio

* Пожалуйста, укажите в Вашем заказе нужную позицию (OP) уплотнительного кольца



КАБЕЛИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ

- Особая оболочка для предотвращения внутренних помех и обеспечения точности измерений.
- Пружинные соединительные части с золотым плакированием для хорошего электрического контакта в наиболее жестких условиях эксплуатации.
- Коаксиальный штепсельный разъем с водонепроницаемым уплотнением, который соответствует требованиям IP 65.
- Имеются кабели для промышленного и лабораторного применения.



Размеры FU20

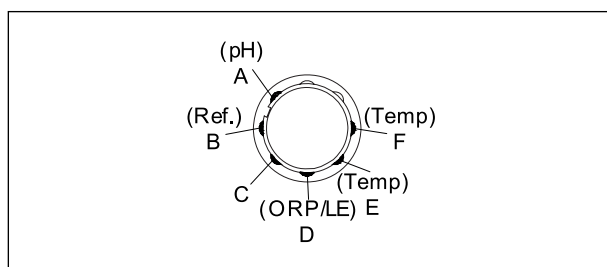
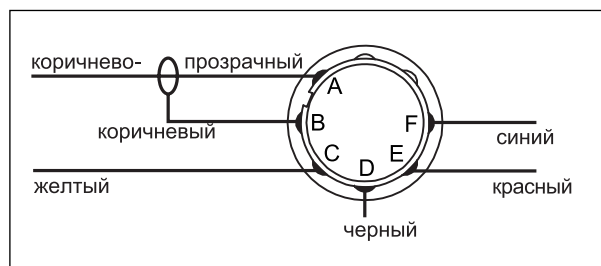


Схема расположения контактов



Соединительная проводка

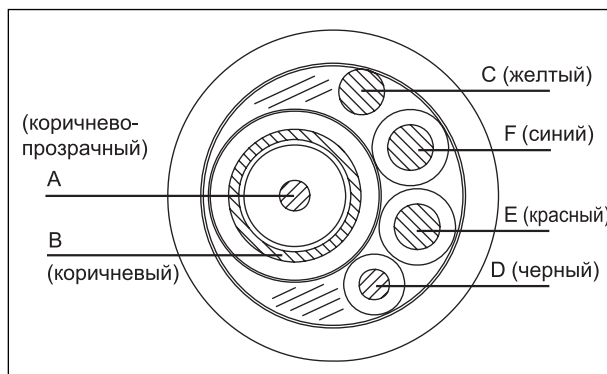


Схема расположения кабелей

Модель и суффикс-коды

Модель	Суффикс-код	Описание
WU10		Универсальный кабель датчика
Тип соединителя	-V	VarioPin (VP)
Тип кабеля	-S	Одножильный коаксиальный
Длина кабеля	-03	3 метра
	-05	5 метров
	-10	10 метров
	-15	15 метров
	-20	20 метров

■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



Комплект мембран OXYGOLD

3 мембраны OXYGOLD, запасное уплотнительное кольцо, пипетка. Электролит нужно заказывать отдельно.



Комплект мембран FDA

Материал мембраны FDA и скругленная конструкция для предотвращения скопления пузырьков газа.



Комплект мембран OXYFERM

3 мембраны, электролит Oxulyte, пипетка, запасное уплотнительное кольцо, полировальная бумага.



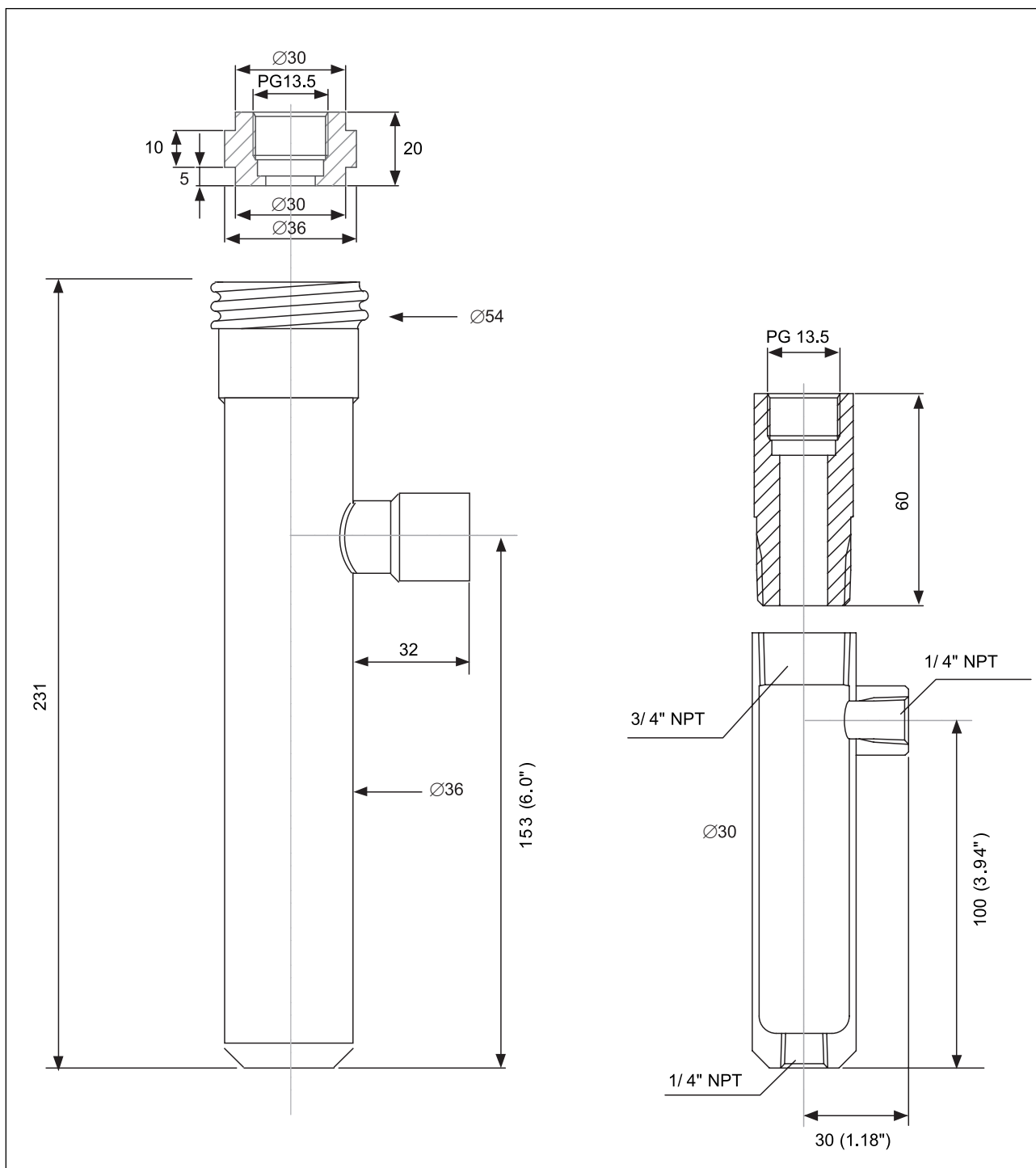
Модули поляризации

Для подготовки заменяемых сенсоров, не подключенных к усилителю, для немедленного использования.



Комплект мембран CIP

Аналогично вышеуказанному комплекту, но со специальной мембраной для интенсивной очистки CIP.



Проточный фитинг FF40 с K1523JA:
Адаптер для установки сенсоров
с технологическим разъемом PG13,5 в трубных
фитингах FF40/FS40 и FD40.
Материал: Полипропилен

Проточный фитинг K1598AC, опция /FF
(включая сертификат 3.1 В)
с Адаптером K1598AB для установки сенсоров
с технологическим разъемом PG13,5



YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION**Центральный офис**

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

Торговые филиалы

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакиою.

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA**Центральный офис**

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

Торговые филиалы

Чэргри-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

YOKOGAWA EUROPE B.V.**Центральный офис**

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

Торговые филиалы

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.

Praca Asapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.**Центральный офис**

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.**Центральный офис**

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.**Центральный офис (Сидней)**

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

YOKOGAWA INDIA LTD.**Центральный офис**

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»**Центральный офис**

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: info@ru.yokogawa.com

Отпечатано в России