

# Hamilton pH/

:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93

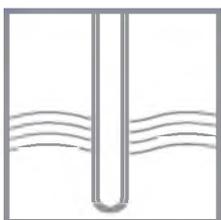
- Hamilton,

## ■ ОСОБЕННОСТИ

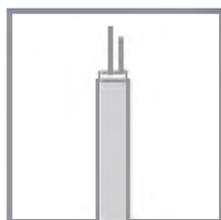
- Включает новый стандарт для аналитических контрольно-измерительных приборов: коннектор VarioPin
- Сенсоры pH, которые можно подвергать автоклавной обработке и стерилизации
- Встроенный сенсор температуры при выборе коннектора типа VarioPin
- Сенсоры и фитинги дополняют изделия компании Yokogawa
- Полностью сертифицированные сенсоры для биотехнологий, фармацевтической и пищевой промышленности
- Гигиеничные фитинги
- Электрод для биотехнологий, фармацевтической и химической промышленности, который можно подвергать автоклавной обработке
- Сенсоры и фитинги, сертифицированные ATEX



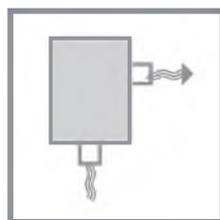
## ■ КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ



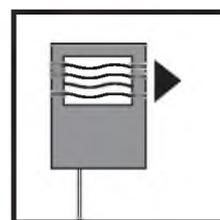
Сенсоры



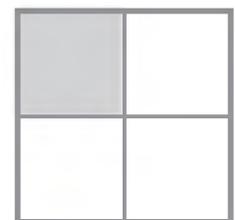
Кабели



Фитинги



Трансмиттеры



Принадлежности

## ■ КОМБИНИРОВАННЫЕ PH-ЭЛЕКТРОДЫ (ПРОТОЧНЫЕ)

Оба сенсора имеют специальную систему сравнения, называемую EVER-F. Резервуар с AgCl находится от электролита сравнения на диффузионном расстоянии, которое предотвращает химическое загрязнение системы сравнения и сохраняет Ag в системе сравнения, предотвращая появления черного налета. Эти сенсоры подходят для большинства находящихся под давлением держателей для электродов с диаметром резервуара приблизительно 30 мм.

### Характеристики электрода Chemotrode

- Температурный диапазон: 0 ÷ 130°C
- Могут подвергаться паровой стерилизации
- Высококачественная система сравнения на основе Ag/AgCl
- Максимальное давление: 6 бар
- Диапазон pH: 0 ÷ 14

Номер детали	Описание
10/238760	Chemotrode120
10/238762	Chemotrode150

### Дополнительные характеристики Chemotrode P

- Длительный срок службы в органических и протеинсодержащих растворах
- 3 высокоэффективных керамических соединения для снижения риска засорения
- Перезаполняемый электролит Protelyte
- Точность измерений pH за счет нахождения электролита под воздушным давлением

Номер детали	Описание
10/238761	Chemotrode P120
10/238763	Chemotrode P150

### Дополнительные характеристики электрода Chemotrode Bridge

- Встроенное термосопротивление Pt100 в варианте VP
- Одна платиновая одноканальная диафрагма для предотвращения засорения
- Возможность перезаполнения электролитом Skylyte
- Подходит для вредных условий применения, где возможно содержание ядовитых веществ

Номер детали	Описание
10/238753	Chemotrode Bridge VP120
10/238754	Chemotrode Bridge VP150
10/238770	Chemotrode Bridge 120
10/238772	Chemotrode Bridge 150



Chemotrode Bridge VP



Chemotrode P



Chemotrode Bridge VP

## ■ КОМБИНИРОВАННЫЕ pH-ЭЛЕКТРОДЫ (НЕПРОТОЧНЫЕ)

Сенсоры непроточного типа заполнены полимерным электродом, который может использоваться в растворах с pH от 0 до 14 и может выдерживать температуры от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $130^{\circ}\text{C}$ . Такая высокая температура позволяет производить паровую стерилизацию.

### Особенности

- Стабильность показаний в большинстве растворов со слабой концентрацией ионов
- Диапазон pH:  $0 \div 14$
- Все сенсоры могут использоваться с конекторами DIN и VP
- Встроенный температурный сенсор (вариант VP)

### Дополнительные характеристики электрода Polilyte Pro (VP)

- Подходит для проб, содержащих твердые частицы, бактерии или грязевый отстой, а также для обычной питьевой воды
- Максимальное давление: 6 бар
- Подходит для температур процесса  $-10^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$
- Pt1000 в варианте VP
- Стабильность измерений в растворах с низкой проводимостью

Номер детали	Описание
10/238411	Polilyte Pro 120
10/238417	Polilyte Pro VP 120

### Дополнительные характеристики Polilyte HT (VP)

- Для варианта VP возможен монтаж в перевернутом положении
- Возможна паровая стерилизация и автоклавная обработка
- Стойкость к длительному воздействию высоких температур
- Максимальное давление: 6 бар при  $130^{\circ}\text{C}$
- Подходят для процессов с высоким содержанием щелочей

Номер детали	Описание
10/238431	Polilyte HT 120
10/238432	Polilyte HT 225
10/238428	Polilyte HTVP 120
10/238429	Polilyte HTVP 225

### Дополнительные характеристики Polyclave (VP)

- Максимальное давление: 6 бар
- Максимальная температура  $130^{\circ}\text{C}$
- Стойкость к очистке НА МЕСТЕ, паровой стерилизации и автоклавной обработке
- Pt100 в варианте VP
- В варианте VP возможен монтаж в перевернутом положении

Номер детали	Описание
10/238450	Polyclave 120
10/238452	Polyclave 170
10/238453	Polyclave 200
10/238451	Polyclave 225

### Дополнительные характеристики Easyferm plus (VP)

- Стойкость к очистке НА МЕСТЕ, паровой стерилизации и автоклавной обработке
- Pt100 в вариантах VP
- Высокоэффективная керамическая диафрагма предотвращает засорение из-за содержания протеинов
- Максимум: 6 бар при  $135^{\circ}\text{C}$

Номер детали	Описание
10/238643	Easyferm Plus 120
10/238679	Easyferm Plus 160
10/238644	Easyferm Plus 225
10/238645	Easyferm Plus 325



Polilyte Pro



Polilyte HTVP



Polyclave



Easyferm plus VP

### Дополнительные характеристики электрода Mecotrode (VP)

- 3 высокоэффективных керамических диафрагмы
- Специально предназначены для применения в растворах с высокими рН и температурами
- Максимум: 6 бар при 130°C
- Максимум: 6 бар при 25°C

Номер детали	Описание
10/238801	Mecotrode 120
10/238437	Mecotrode 120 Pt100 VP
10/238806	Mecotrode 225

### Дополнительные характеристики электрода Fermotrode

- Максимальное давление: 400 кПа (4 бар при 130°C)
- Диапазон рН: 2 ÷ 12
- 3 высокоэффективных керамических соединения для снижения риска блокировки
- Не подходит для использования в процессах с лимонной кислотой или в случае частой очистки НА МЕСТЕ

Номер детали	Описание
10/238480	Fermotrode 120
10/238482	Fermotrode 150
10/238484	Fermotrode 200
10/238486	Fermotrode 250

### Расходные материалы

Номер детали	Описание
10/238079	Электролит Hamilton 0,1M KCl, 100 мл
10/238939	Электролит Hamilton 3 M KCl, вязкий, 500 мл
10/238036	Электролит Hamilton 3 M KCl, 100 мл
10/238936	Электролит Hamilton 3 M KCl, 500 мл
10/238931	Раствор Hamilton для хранения, 500 мл
10/238038	Protelyte, 100 мл (Fermotrode)
10/238037	Skylite, 100 мл (Chemotrode)
10/238937	Skylite, 500 мл (Chemotrode)
10/238290	Набор чистящих растворов (2 × 500 мл А+В + 1 × 500 мл раствора для хранения)
10/238317	Буферный раствор DURACAL с рН 4.01, 250 мл
10/238217	Буферный раствор DURACAL с рН 4.01, 500 мл
10/238917	Буферный раствор DURACAL с рН 4.01, 3 × 500 мл
10/238318	Буферный раствор DURACAL с рН 7.00, 250 мл
10/238218	Буферный раствор DURACAL с рН 7.00, 500 мл
10/238918	Буферный раствор DURACAL с рН 7.00, 3 × 500 мл
10/238319	Буферный раствор DURACAL с рН 9.21, 250 мл
10/238219	Буферный раствор DURACAL с рН 9.21, 500 мл
10/238919	Буферный раствор DURACAL с рН 9.21, 3 × 500 мл
10/238321	Буферный раствор DURACAL с рН 10.01, 250 мл
10/238223	Буферный раствор DURACAL с рН 10.01, 500 мл
10/238923	РН фактор Буфера DURACAL 10.01, 3 × 500 мл
10/238228	Буферный раствор Hamilton для сенсоров ОВП, 271 мВ, 500 мл
10/238227	Буферный раствор Hamilton для сенсоров ОВП, 475 мВ, 500 мл
10/238322	Буферный раствор Hamilton для сенсоров ОВП, 475 мВ, 250 мл



Mecotrode VP

Fermotrode

## ■ ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

### Retractofit и Retractomatic

Эти средства позволяют устанавливать не требующие технического обслуживания электроды в критических процессах. Основное преимущество этой конструкции состоит в возможности демонтажа сенсора в ходе выполнения процесса (например, для очистки, калибровки или даже замены электрода). Это приспособление очень удобно в использовании и техническом обслуживании. Два трубных соединителя обеспечивают доступ к камере промывки. Закрытая вставная трубка превращает эти приспособления в систему пробоотбора для различных областей применения. Замена обоих приспособлений на стандартную вставную трубку производится легким нажатием.

### Дополнительные особенности Retractofit

- Для сенсоров с длиной стержня 210 – 225 мм
- Встроенный предохранительный механизм не дает погрузить приспособление в пробу без установленного электрода.
- Помещение электрода в процесс или удаление из процесса производится однократным нажатием на красную кнопку. Все уплотнительные кольца можно легко заменить без специальных инструментов.
- Укороченная вставная трубка позволяет использовать держатель в узких каналах, для которых стандартная вставная трубка слишком длинна.
- Предназначены для применения в химической промышленности и очистке сточных вод.
- Все смазываемые стальные детали можно заменить на PEEK с держателем Retrofif PEEK

### Дополнительные особенности Retractofit Bio

- Предназначено для таких областей применения, где принципиальными являются требования санитарии.
- Приспособление может подвергаться автоклавной обработке и стерилизации.
- Уплотнительные кольца из нержавеющей стали (SS 316) по стандарту DIN и из EPDM по стандарту FDA подходят для обычной процедуры очистки НА МЕСТЕ
- Проконсультируйтесь у Вашего дилера о правильном положении уплотнительного кольца или сварном разъеме!

### Дополнительные особенности Retractomatic

- Мощный привод на 24 В пост.тока
- Управление с помощью простого реле времени для автоматической системы управления процессом, например ПЛК
- В убранном положении электрод остается в камере, где он может сохраняться в увлажненном, чистом и даже калиброванном состоянии.
- Два выключателя для сообщения о положении электрода или для управления внешними устройствами (насосами, электромагнитными клапанами)
- Постоянная длина кабеля 5 м.

Номер детали	Описание
10/237202	Сварной разъем 15°, для держателя с уплотнительным кольцом на расстоянии 25 мм
10/237230	Заглушка для сварного разъема
10/237338	Сервисный комплект для Flexifit Bio и Retractofit Bio
10/237239	Сервисный комплект для Retractofit и Retractomaster
10/237339	Комплект Kalrez для Retractofit, Retractomatic и Retractomaster
10/237240	RETRACTOFIT
10/237252	Адаптер давления,
10/237255	Укороченная вставная трубка для Retractofit/Retractomatic
10/237260	RETRACTOMATIC
10/237278	Закрытая вставная трубка для Retractofit/Retractomatic
10/237290	Сервисный комплект для Retractomatic
10/237440	RETRACTOFIT BIO



Retractofit (PEEK)



Retractofit Bio



Retractomatic

## ■ MASTERFIT И RETRACTOMASTER

Подходят для таких областей применения, где требуется высокая точность или длительная стабильность показаний при использовании электродов с жидким электролитом. Такие электроды должны быть герметичными для обеспечения течения раствора электролита. При необходимости выполнения во время процесса очистки или перекалибровки может использоваться выдвижной вариант.

Держатели в виде сварного разъема позволяют устанавливать электроды на трубопроводной системе или резервуарах. Отсутствуют неудобные уплотнения. Большие окошки позволяют проводить визуальный осмотр уровня электролита в установленном электроде. Оба держателя имеют встроенный в корпус манометр для простоты проверки давления. Все уплотнительные кольца легко заменимы без применения специальных инструментов.

### Дополнительная особенность Masterfit

- Температурный диапазон:  $-10^{\circ}\text{C} \div 130^{\circ}\text{C}$
- Максимальное давление: 6 бар
- Подходят для всех электродов с жидким электролитом с длиной стержня 250 мм.
- Механическое соединение  $1 \frac{1}{4}$
- Оснащены натяжным рычагом, который позволяет проводить медленный сброс давления
- Три штырька из нержавеющей стали защищают наконечник электрода от повреждения
- Возможно три глубины опускания для баков или ферментаторов с различной толщиной стенок.

Номер детали	Описание
10/237225-OP	MASTERFIT 150
10/237235	MASTERFIT 200
10/237245	MASTERFIT 250
10/237252	Адаптер давления
10/237320	FlexiFlange (фланец 1-1/2", смачиваемые детали из PTFE)
10/237910	Фланцевый адаптер для Masterfit 120 с электродами длиной 150"
10/237229	Сервисный комплект для Masterfit
10/237319	Комплект Kalrez для Flexifit и Masterfit

### Дополнительные возможности Retractablemaster

- Подходит для областей применения, где требуются электроды с жидким электролитом, очистка или повторная калибровка в ходе технологического процесса.
- Держатель прост в использовании и техническом обслуживании. Помещение электрода в процесс или удаление из процесса производится однократным нажатием красной кнопки.
- В убранном положении электрод удерживается в камере, где он сохраняется во влажном, чистом и даже калиброванном состоянии. Все эти процедуры можно провести без прерывания процесса или разборки держателя. Два трубных соединителя обеспечивают доступ к камере промывки.

Номер детали	Описание
10/237255	Короткая вставная трубка для Retractablefit/-matic
10/237278	Закрытая вставная трубка для Retractablefit/-matic
10/237930	Проточный фланец PFA
10/237202	Сварной разъем $15^{\circ}$ , для держателей с уплотнительным кольцом на расстоянии 25 мм
10/237320	FlexiFlange (фланец 1-1/2", смачиваемые детали из PTFE)
10/237230	Заглушка для сварного разъема



\* Пожалуйста, укажите в Вашем заказе нужное положение уплотнительного кольца (OP)

## ■ ГИГИЕНИЧНЫЕ НЕВЫДВИЖНЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ

Идеально подходят для сенсоров, не требующих технического обслуживания со стандартной конструкцией размером 12 x 120 мм и резьбой PG 13.5.

Для такой гигиеничной конструкции возможно проведение стерилизации, автоклавной обработки и очистки НА МЕСТЕ. Используемыми материалами для уплотнительного кольца являются нержавеющая сталь по стандарту DIN 1.4435 (SS 316) и EPDM по стандарту FDA.

### Дополнительные особенности Flexifit W

- Температурный диапазон:  $-10^{\circ}\text{C} \div 130^{\circ}\text{C}$
- Максимальное давление: 6 бар
- Подходят для гигиеничных технологических соединений Tuchenhagen.
- Для классических сенсоров может использоваться вариант  $15^{\circ}$  с необходимостью вертикального монтажа головки соединителя
- При использовании электродов Hamilton в перевернутом положении идеально подходит вариант  $0^{\circ}$

### Дополнительные особенности Flexifit TC

- Предназначены для установки на 1.5-дюймовых технологических разъемах TriClam.
- Небольшая глубина опускания делает этот держатель идеально подходящим для небольших проточных ячеек.
- Хорошая защита сенсора с помощью 3 защитных штырьков

### Дополнительные особенности Flexifit Bio

- Технологический разъем G11/4"
- Качество поверхности – N5 ( $R_a = 0.4 \mu\text{m}$ ) с электрополировкой.
- Держатель поставляется с сертификатом на материалы.
- Хорошая защита сенсора с помощью 3 защитных штырьков
- Хорошая гигиеничность конструкции (простота очистки и отсутствие засорения сенсора).

### Дополнительные особенности Flexi Flow SL 10

- Держатель проточного типа
- Обжимные промышленные коннекторы
- Материалы: D1.4435 и уплотнительные кольца из FDA-EPDM

Номер детали	Описание
10/237202	Сварной разъем $15^{\circ}$ , для держателей с уплотнительным кольцом на расстоянии 25 мм
10/237219	Сервисный комплект для Flexifit
10/237230	Заглушка для сварного разъема
10/237331-OP	FLEXIFIT BIO
10/237338	Сервисный комплект для Flexifit Bio и Retractofit Bio
10/237340	FlexiFlow SL 10 (проточный элемент для 120-мм сенсоров с 10-мм обжимными соединителями)
10/237344	NN FLEXIFIT 0
10/237345	NN FLEXIFIT 15
на запросе	FlexiFit BIO 225
на запросе	FlexiFit BIO 325

\* Пожалуйста, укажите в Вашем заказе нужное положение уплотнительного кольца (OP)



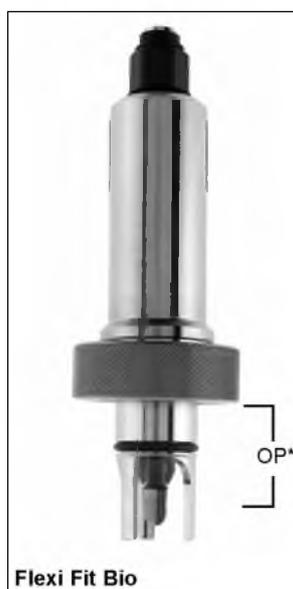
Flexi Fit VV-0



Flexi Fit VV-15



Flexi Flow SL10



Flexi Fit Bio



Flexi Flow SL 10

WU20D

( ) pH

pH

125°C,

IP 65.

- 
- 
- 
- 

IP 65.

( 110°C

125°C

)

WU20D-LT,

1.

2.

3.

K1500CJ

K1500CK)

5 10 (

: . 50

- WU20D-PC : 110°C ( )

: 125°C ( )

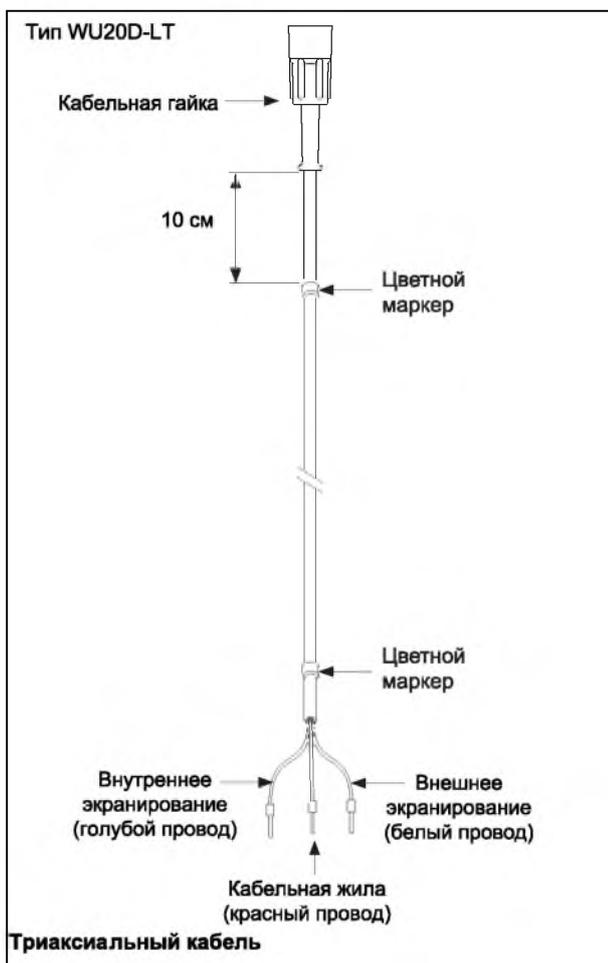
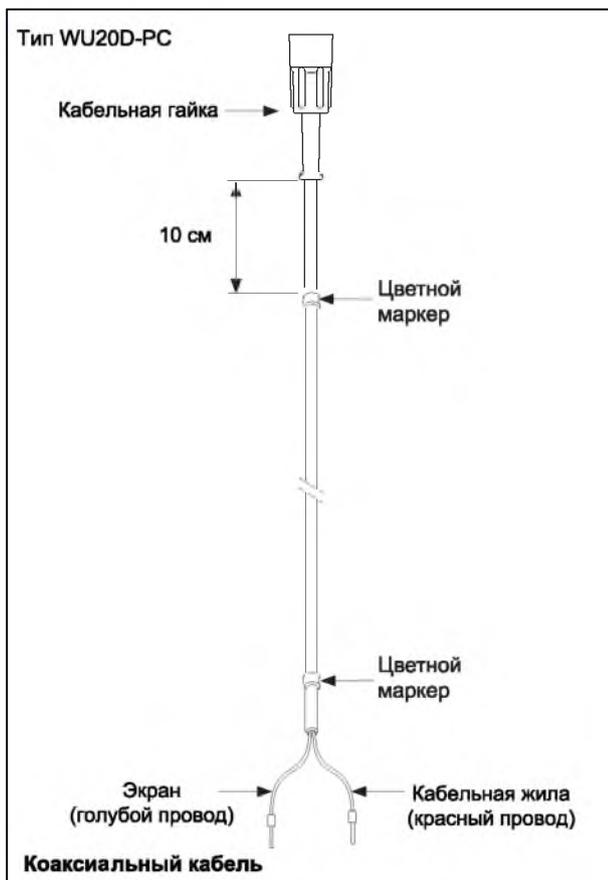
- WU20D-LT : 70°C ( )

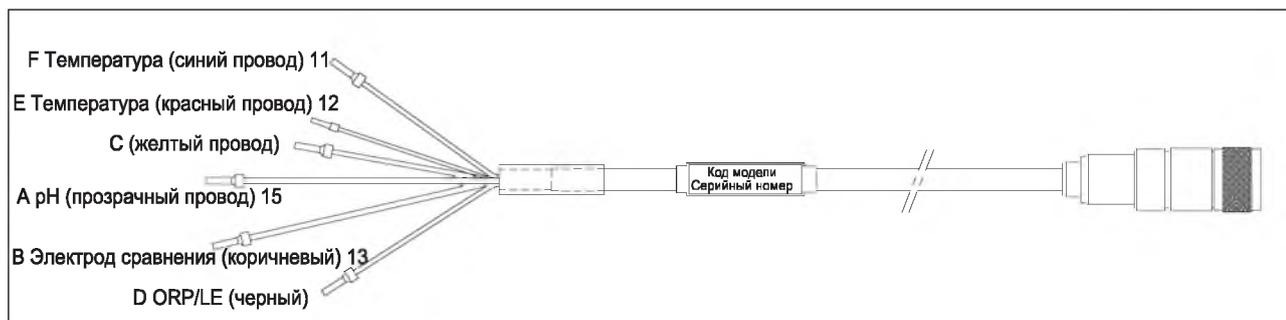
: 2-

WU20D-PC

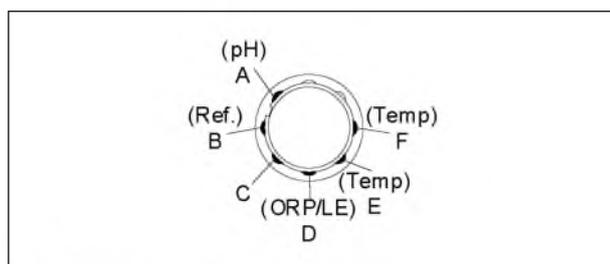
-PC  
-LT

- 01 1
- 02 2
- 05 5,5
- 10 10

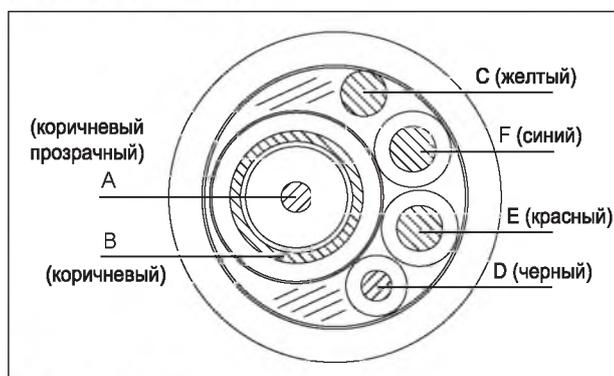




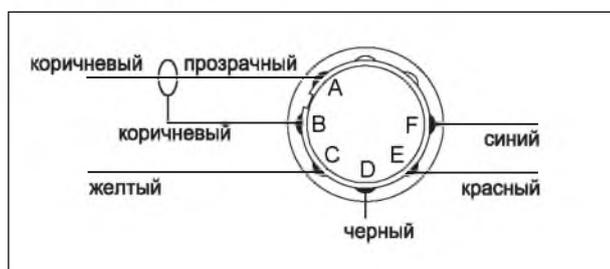
### Размеры FU20



### Схема соединителя



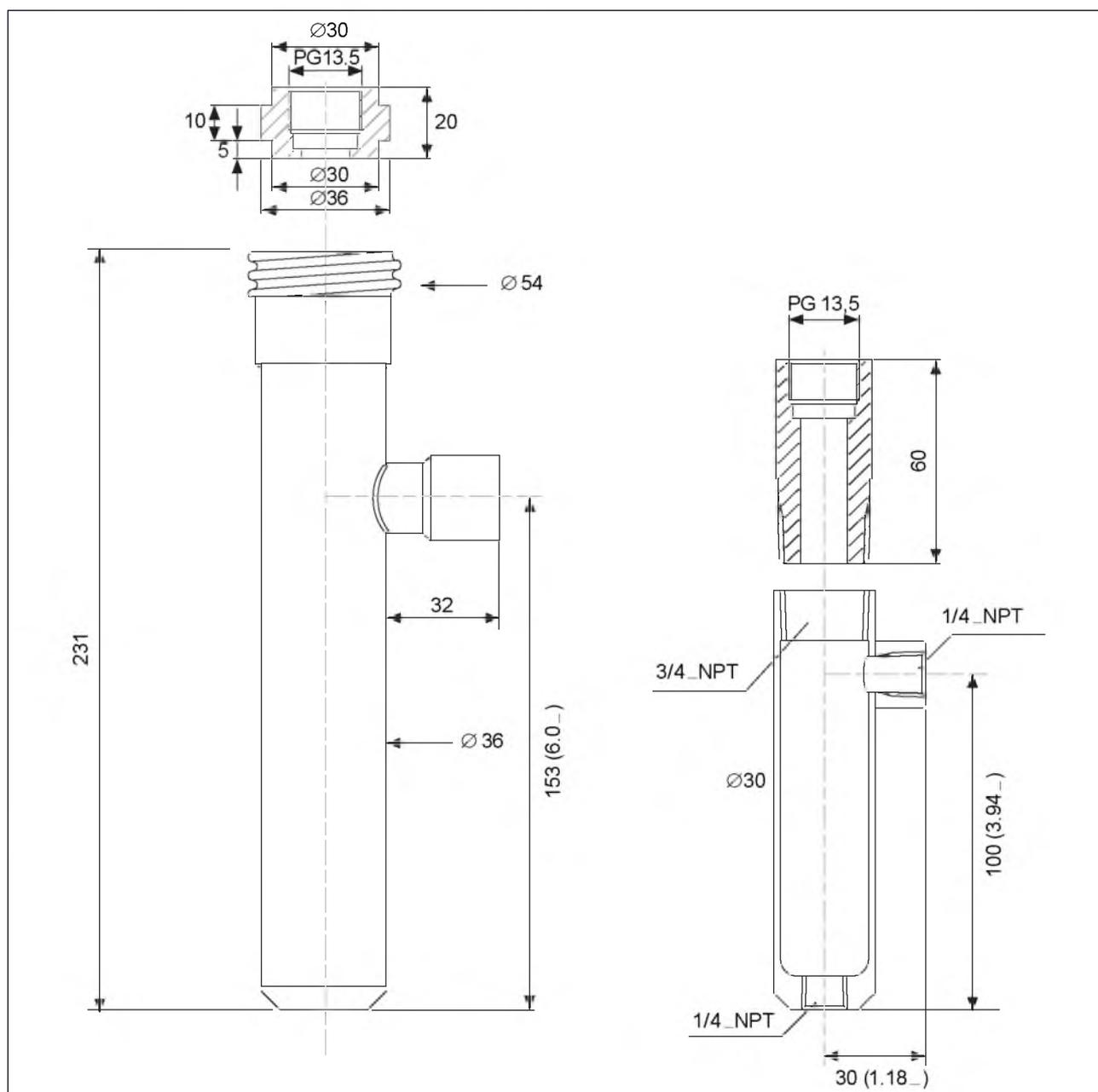
### Схема кабеля



### Схема подключения соединителя

## ■МОДЕЛИ И СУФФИКС-КОДЫ

Модель	Суффикс-код	Описание
<b>WU10</b>		Универсальный кабель сенсора
Тип соединителя	-V	Variopin
Тип кабеля	-S	Коаксиальный
Длина в мм	-03	3 м
	-05	5 м
	-10	10 м
	-15	15 м
	-20	20 м



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

**Вариант проточного фитинга K1598AC опция /FF**  
 (включая сертификат 3.1 B) с адаптером K1598AB для установки сенсоров с технологическим разъемом PG13,5.

:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93