

## Сенсор DL424/425 DirectLine® для зондов измерения растворенного кислорода DL5000

## Спецификация

### Обзор

DirectLine® DL424/425 это семейство сенсоров (электронных модулей) выпущенных фирмой Honeywell как часть устройств аналитического измерения нового поколения.

Уникальная конструкция электронных модулей DirectLine в сочетании с последними микропроцессорными технологиями и зондами измерения растворенного кислорода DL5000 обеспечивают сокращение времени и средств во время установки, запуска, работы и обслуживания.

Электронный блок DirectLine® может быть установлен непосредственно на зонд измерения растворенного кислорода и выдавать на выходе сигнал 4-20 мА пропорциональный значению растворенного кислорода. Выход электронного модуля DirectLine® подсоединяется непосредственно к системе мониторинга или управляющему устройству, которое может принимать стандартный сигнал 4-20 мА, например такие устройства Honeywell как:

- Контроллеры UDC100, 1200, 1700, 2500, 3200, 3500
- Модульные контроллеры UMC800, HC900
- Самописцы eZtrend, Minitrend, Multitrend PLUS и т.д.

Для погружных применений или применений со специальным монтажом доступна модель электронного модуля с выносным монтажом.

### Описание

Архитектура Honeywell DirectLine® состоит из электронного модуля установленного на зонд. Этот дизайн исключает необходимость и дополнительные средства на отдельный анализатор или датчик. Электронный блок установлен в пластиковый водонепроницаемый, коррозионно-стойкий корпус и соединен с одной стороны с зондом, а с другой, через водонепроницаемый разъем, с кабелем выхода 4-20 мА. Такой дизайн корпуса позволяет использовать данную систему в жестких внешних условиях, где пыль и влажность является проблемой.

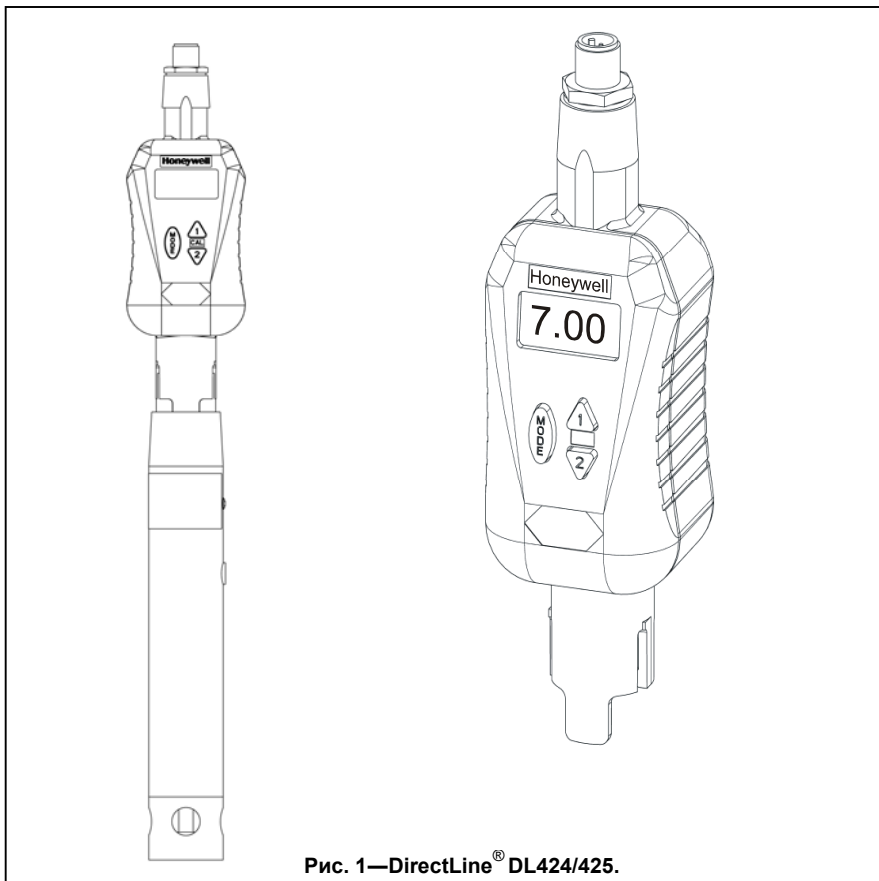


Рис. 1—DirectLine® DL424/425.

### Описание, продолжение

Для погружных применений или применений со специальным монтажом доступна модель электронного модуля с выносным монтажом при помощи кабеля. В этом случае электронный блок устанавливается на 2" трубу, стену или DIN рейку.

### Возможности

**Прямой выход 4-20 мА** исключает необходимость в дополнительных анализаторах или датчиках, упрощает установку, запуск, работу и обслуживание. Также сокращаются затраты на установку так, как для увеличения кабельной дистанции можно использовать стандартный кабель.

**Встроенная электроника с локальным человеко-машинным интерфейсом** упрощает установку и сокращает время на калибровку.

### Возможности, продолжение

- **Локальный дисплей и клавиатура** облегчает процесс настройки, калибровки и рабочих процедур.
- **Кабельное соединение ½" NPT** повышает защиту и помехозащищенность выходного кабеля
- **Съемный блочный дизайн** позволяет безопасно снять и заменить зонд без отключения питания с электронного модуля.
- **Диагностика электроники и Зонда** сокращает время на обнаружение неисправности и обслуживание.
- **Опции воздушной калибровки или калибровки по образцу** содержат процедуру индивидуальной калибровки и сокращают время на ее проведение

**Возможности, продолжение**

- **Руководство пользователя карточного размера** позволяет быстро, правильно и последовательно провести процедуру калибровки и конфигурации.
- **Герметичное подключение зонда** обеспечивает надежную работу в погружных применениях.
- **Сертификаты соответствия:**
  - CE – для промышленных применений
  - UL
  - CSA
  - FM Класс I, Div. 1 (I.S.)
  - FM Класс I, Div. 2
  - IP66, Тип 4x (корпус)

**Электронный блок****Дизайн встроенной электроники/сенсора**

Электронный блок DirectLine® запитывается источником питания 16-42 В пост.тока и генерирует выходной токовый сигнал 4-20 мА, в зависимости от значения переменной растворенного кислорода, измеряемой зондом DL5000. Выходной кабель соединяется с электронным модулем через водонепроницаемый разъем. Выходной кабель сенсора DirectLine® имеет стандартный розеточный соединитель M12. Этот соединитель легко соединяется с группой кабелей имеющих разъемом M12 или с разъемом M12 и кабелем, поставляемым заказчиком.

Электронный блок DL424/425 быстро соединяется с зондом и легко устанавливается для обеспечения безопасности и надежности работы. Зонд может быть легко отключен от электронного модуля без отключения питания.

**Погружные применения**

Для погружных применений или применений требующих специального монтажа доступна модель электронного модуля с выносным монтажом. Электронный блок с выносным монтажом может устанавливаться на 2" трубу, стену или DIN рейку. Кабель поставляется вместе с зондом DL5000 и напрямую соединяется с электронным блоком.

**Операторский интерфейс**

Конфигурация, калибровка и обслуживание электронного блока DirectLine® осуществляется локально при помощи клавиатуры (3 кнопки) и 4-х цифрового, 7-сегментного жидкокристаллического дисплея на передней панели электронного блока. Информация о переменной процесса, температуре (если доступна) и диагностике доступна с локального жидкокристаллического дисплея. Доступны следующие функции конфигурации.

- Воздушная калибровка
- Калибровка по образцу
- Компенсация атмосферного давления
- Конфигурация выхода
- Выбор частоты подавления шумов и т.д.

Сенсор Honeywell DirectLine® сокращают время необходимое для проведения калибровки. DL424/425 предоставляет две калибровочные опции: воздушная калибровка или калибровка по образцу.

Руководство пользователя, поставляемого с каждым сенсором DirectLine®, помогает Вам быстро пойти процесс конфигурации и калибровки.

**Оперативная диагностика**

Сенсор DirectLine® постоянно осуществляет самодиагностику электроники и зонда. Эта приоритетная самодиагностика помогает минимизировать время и расходы на определение (обнаружение) неисправности во время запуска, обслуживания и калибровки.

Если возникает ошибка с электронным модулем или зондом, программное обеспечение располагает ошибки по приоритету и отображает ошибку только с самым высоким приоритетом. Диагностика, осуществляемая таким образом, упрощает процесс поиска неисправностей. В случае устранения ошибки ее код исчезает с экрана.

**Оперативная диагностика, продолжение**

В случае, если переменная процесса или температура превышает рабочий диапазон, выход принимает значение примерно 21.8 мА, чтобы проинформировать принимающее устройство о проблеме. В случае устранения проблемы выход возвращается в нормальное состояние и код ошибки исчезает. Коды ошибок также используются для отображения сбоев калибровки.

**Зонды DL5000**

Зонды растворенного кислорода DL5000 основаны на уникальной технологии, вследствие чего имеют следующие особенности:

- Не подвергается загрязнению или изменениям в типовом потоке
- Не требует никакой периодической замены анода или электролита
- Имеет крепкую мембрану, которая устраняет необходимость замены
- Доступны: в корпусе из поливинилхлорида или нержавеющей стали; rрт или rрb конфигурация; встроенный или выносной монтаж.

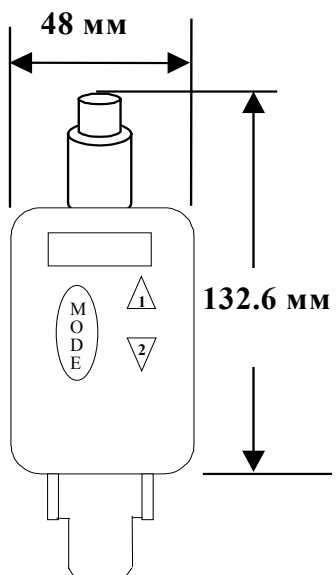
DL5000:

- Может быть погружного, вставного или проточного типов установки
- Вместе с растворенным кислородом, измеряет и отображает температуру

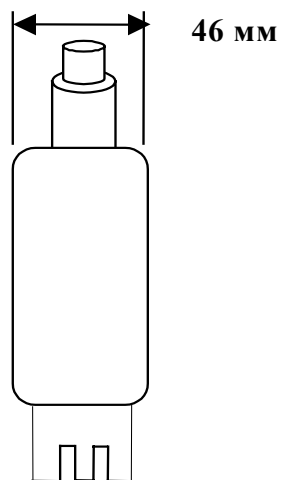
## Технические данные

Отображаемые переменные процесса	DL424: 0-20 <i>ppm</i> (растворенный кислород с шагом 1 <i>ppm</i> ); DL425: 0-200 <i>ppb</i> (растворенный кислород с шагом 1 и 10 <i>ppb</i> )
Отображаемый температурный диапазон	От 2 °C до 60 °C
Рабочая температура	От -20 °C до +60 °C
Температура хранения	От -20 °C до +70 °C
Выходная точность DL424/425с зондом DL5000	<i>ppm</i> : +/- 0.2 <i>ppm</i> после стабилизации <i>ppb</i> : +/-2 <i>ppb</i> или 5% от значения после стабилизации, в зависимости от того, что больше
Измерительная реакция DL424/425с зондом DL5000	90 % значения в течении 1 минуты (после прогрева зонда)
Разрешение экрана	DL424: 0.01 <i>ppm</i> DL425: 0.1 <i>ppb</i> в диапазоне 0-20 <i>ppb</i> ; 0.1 <i>ppb</i> в диапазоне 0-200 <i>ppb</i>
Тип выхода	4-20 мА (2-х проводный)
Питание	16-42 В пост. тока Макс. Сопротивление нагрузки: 250 Ом при 16 В пост. тока 600 Ом при 24 В пост. тока 1400 Ом при 42 В пост. тока
Тип калибровки	Воздушная или по образцу
Диагностика	Зонд и электроника
Корпус	Водонепроницаемый, коррозионно-стойкий
Локальный дисплей и клавиатура	Жидкокристаллический, 4-знака, 7-сегментов
Тип выходного кабеля	2-х проводная витая экранированная пара
Соединение выходного кабеля	Тип M12
Пользовательское подсоединение	Группа кабелей с запаянными окончаниями или кабель, поставляемый пользователем
Выносная установка	Труба, Стена или DIN рейка
Размеры	Высота 123 мм, Ширина 48 мм, Глубина 46 мм
Вес	Приблизительно 142 грамм
Сертификаты соответствия	CE – для промышленных применений UL CSA FM Класс I. 1, Группы A, B, C, D и Класс I, Зона 0, AEx ia IIC (I.S.) FM Класс I. 2, Группы A, B, C, D и Класс I, Зона 2, Группы IIC IP66, Тип 4x (корпус)

### Размеры



Вид спереди



Вид сбоку

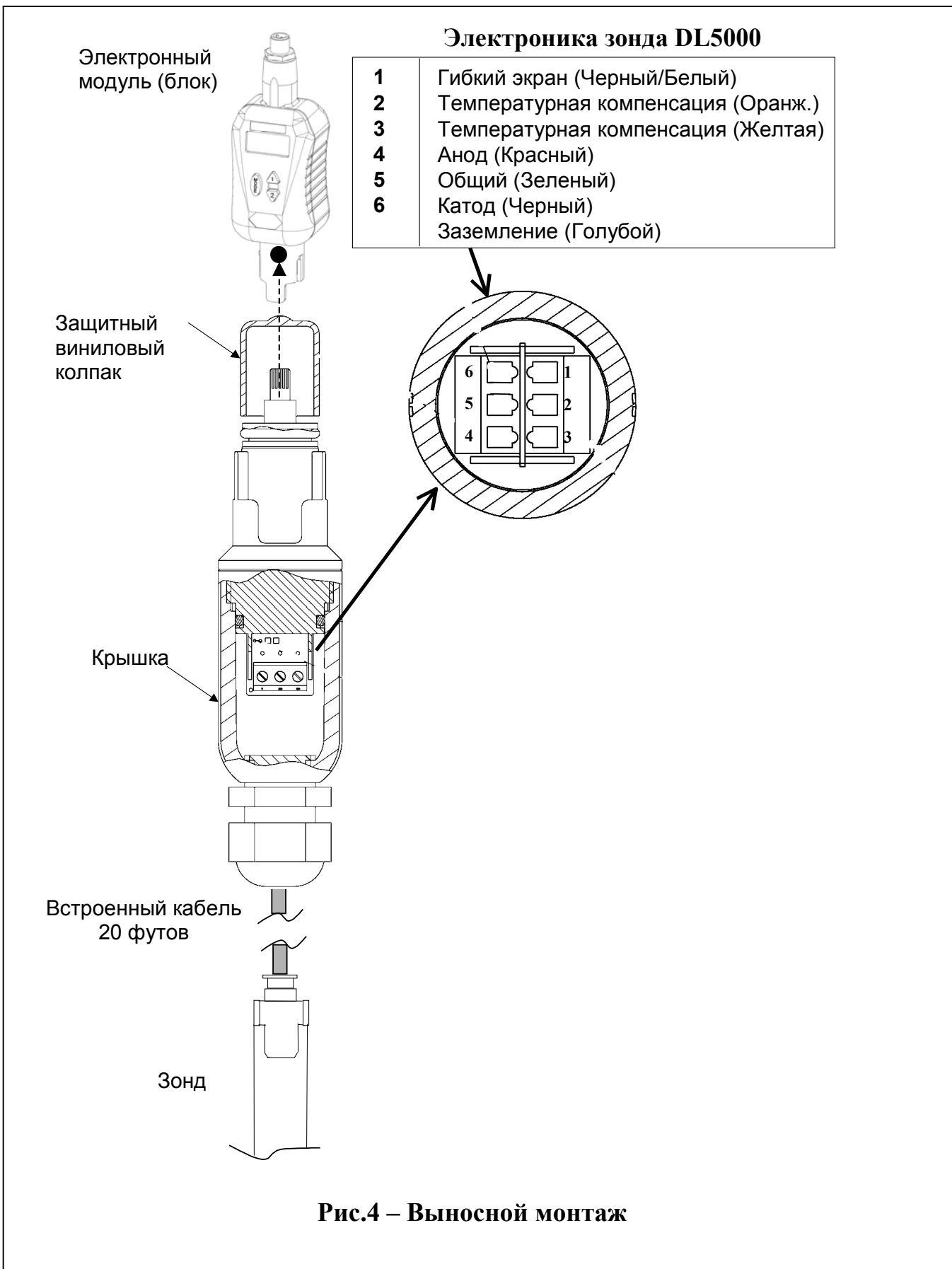
Рис.2 - Размеры

### Монтаж



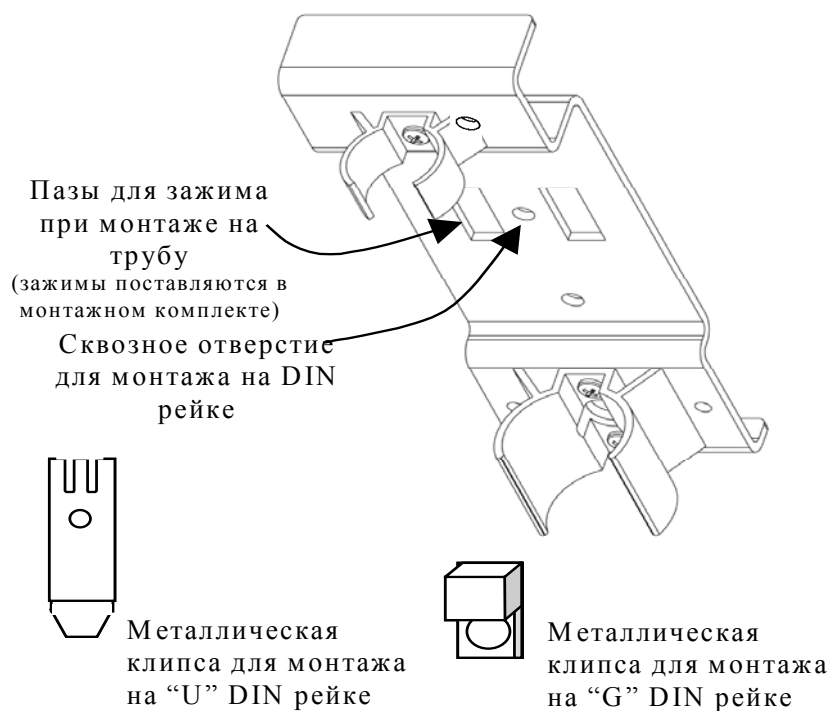
Рис.3 – Встроенный монтаж

**Выносной монтаж**

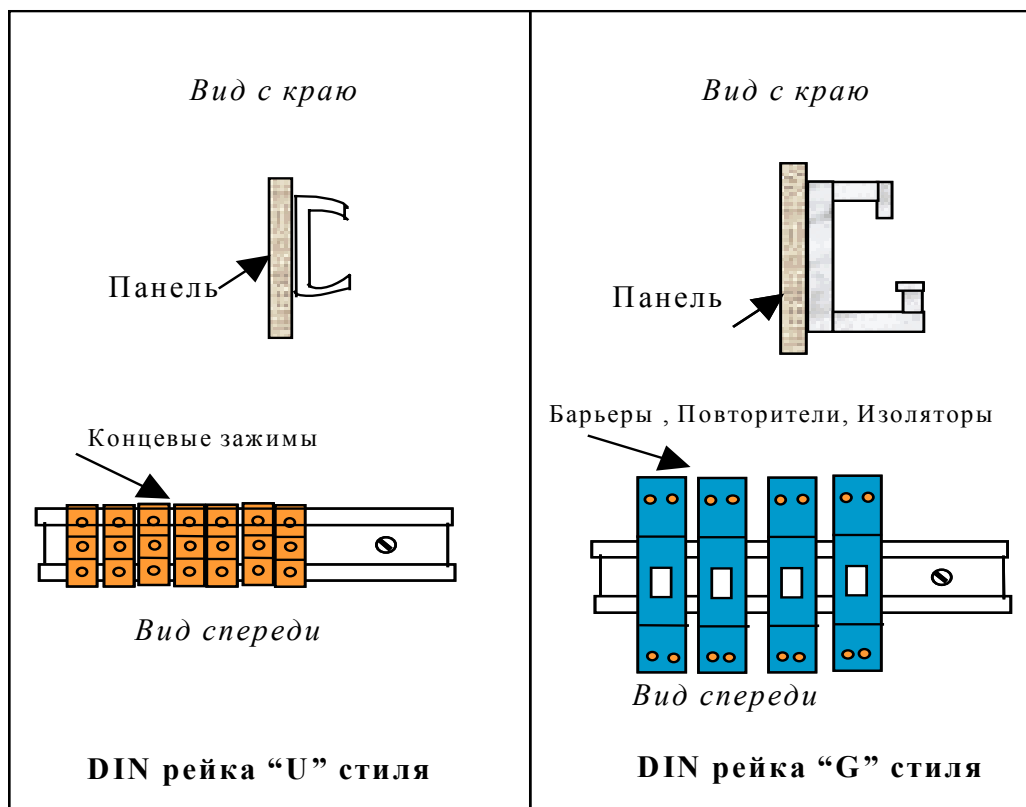


**Рис.4 – Выносной монтаж**

### Аппаратные средства для выносного монтажа



### Монтажный комплект



**Рис.5 – Аппаратные средства для выносного монтажа**

## Руководство по выбору модели

### Инструкции

- Выберите ключевой номер, стрелочка указывает наличие вариантов
- Сделайте выбор в таблицах с использованием колонки перед соответствующей стрелкой. Знак (●) означает без ограничений, буква - ограничения

Ключ. Номер 

-----	-	I	-	II	-	III	-	IV	-	-----
-------	---	---	---	----	---	-----	---	----	---	-------

### Ключевой номер – Электронный модуль DirectLine

(Электрод/Ячейка/Зонд выбирается отдельно)

		Выбор	Наличие				
pH	Для использования с pH электрод. Durafet II, Meredian II & HPW7000	DL421	↓				
ORP	Для использования с ORP электродами	DL422		↓			
Проводимость	Для использования с ячейками проводимости	DL423			↓		
DO - PPM	Для использования с зондом растворенного кислорода ppm	DL424				↓	
DO - PPB	Для использования с зондом растворенного кислорода ppb	DL425					↓

### Таблица I – Выходной кабель

Выходной кабель для встроенного или выносного монтажа	Нет (Модуль для замены или кабель поставляет заказчик) <i>Прим 1</i> Пучок кабелей – 6м – включая разъем и кабель - <i>Прим 2</i> Только разъем Заказчик поставляет только кабель- <i>Прим 2</i>	D	E	F
		●	●	●
		●	●	●
		●	●	●

### Таблица II – Кабель сенсора/выносной монтаж (между электронным модулем и электродом, ячейкой или зон

Встраиваемый монтаж	Кабель и разъем не требуются	0	d	d	d	d	d
Кабель для выносного монтажа (Durafet)	6.096м кабеля сенсора - Durafet II Выносной монтаж 15.24м кабеля сенсора - Durafet II Выносной монтаж	1	e				
Разъем для выносного монтажа (кабель поставляется с электродом)	Разъем для выносного монтажа - Meredian II pH	2	e				
	Разъем для выносного монтажа - Meredian II ORP	3	e				
	Разъем для выносного монтажа - HPW7000	3		e			
	Разъем для выносного монтажа - Проводимость	4	e				
	Разъем для выносного монтажа – Растворенный кислород	5			e		
		6				e	e

### Таблица III – Опции для Выносного монтажа

Монтажный комплект для выносного монт.	Нет; встраиваемый модуль – монтаж не требуется Монтажная скоба для установки на трубу 5,08 см, стену и зажим для DIN рейки	A	B
		●	●
		●	●

### Таблица IV - Опции

Маркировка	Нет Определенная пользователем марк. из полотна – 3 лин. по 22 символа Определенная пользователем марк. из нерж. стали – 3 лин. по 22 символа	00	LT	SS
Сертификаты	Нет	●	●	●
	Калибровки и Соответствия	●	●	●
		__00	●	●
		__CC	●	●

#### Примечания:

- 1 Заказчик поставляет кабель с M12 разъемом. Поставщики приведены ниже:

	Phoenix Contact	Turck
Пучок кабелей	SAC-3P-5,0-PUR/M12FSSH Stainless	RKV4T-6/S618
M12 Разъем	SACC-M12FS-4CON-PG7	B8141-0
Кабель	2-проводная витая экранированная пара	

- 2 Рекомендованный кабель 2-проводная витая экранированная пара

#### Ограничения

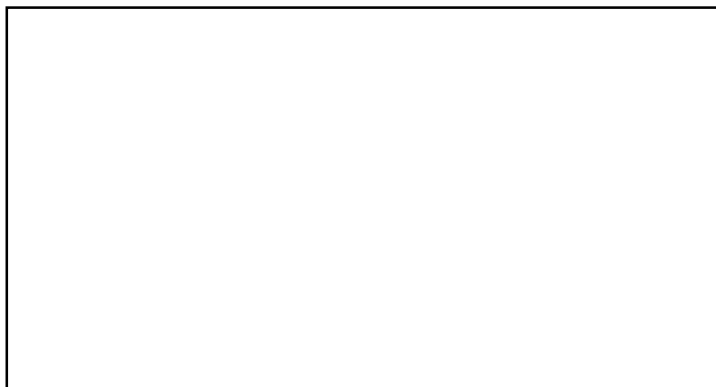
Буква ограничения	Доступно только с		Не доступно с	
	Табл.	Выбор	Табл.	Выбор
d	III	A		
e	III	B		

## Гарантия/Ремонт

Компания Honeywell осуществляет гарантийное обслуживание своей продукции, так как при ее изготовлении не используются некачественные материалы и работает высококвалифицированный персонал.

Для получения информации о гарантийном обслуживании следует установить контакт с нашим местным офисом по продажам. Если изделия возвращены в компанию Honeywell в пределах установленного срока действия гарантии, будет выполнен ремонт или замена без оплаты тех компонентов, которые окажутся неисправными. Вышеупомянутое является единственным средством защиты прав покупателя, используемое **вместо всех других гарантий, выраженных или подразумеваемых, включая гарантии изготовления и пригодности для специальных целей**. Спецификации могут быть изменены без предупреждения. Предлагаемая вам информация, по нашему мнению, является точной и надежной, как и данное издание. Однако мы не несем ответственности за его использование.

Поскольку мы обеспечиваем индивидуальную помощь по применению, используя для этого нашу литературу и web-сайт компании Honeywell, определение пригодности изделия для выполнения требуемых задач предоставляется заказчику.



**Honeywell**

**Industrial Measurement and Control**

Honeywell  
1100 Virginia Drive  
Fort Washington, PA 19034