

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

# МПВ-602.14601

## КОМБИНИРОВАННЫЙ КОМПАКТНЫЙ ДАТЧИК НАПРАВЛЕНИЯ И СКОРОСТИ ВЕТРА

Безотказная работа датчика ветра в условиях низких температурных диапазонов.

Высококачественные датчики МПВ-602.14601 с 125Вт блоком нагрева особенно пригодны для использования при чрезвычайно низких температурах.

Двойные подшипники, а также специальные сплавы создают большой рабочий диапазон измерений.

Принцип бесконтактного измерения в МПВ-602.14601 обеспечивает неизнашиваемый и точный сбор данных.

Простые способы установки обеспечивают высокую степень гибкости головке датчика.



### ПРЕИМУЩЕСТВА МПВ-602.14601

- Точность и надежность
- Высокий диапазон измерений 75 м/с
- Очень низкая начальная величина <0,3 м/с
- Чрезвычайно высокая устойчивость к морской воде благодаря высококачественной поверхности
- Оптимальная концепция нагрева в варианте 4..20мА

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Все климатические зоны
- Классическая метеорология
- Ветроэнергостанции
- Строительное оборудование
- Устройства, предупреждающие о возникновении ветра
- Буровые платформы

**УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ!**

Благодарим Вас за выбор нашей продукции!

Для получения наилучших результатов измерений внимательно изучите данное руководство перед установкой и эксплуатацией прибора. При возникновении проблем незамедлительно обратитесь к производителю. Имейте в виду, что производитель не несет ответственности в случае повреждений и порчи прибора по вине заказчика (например, замена частей прибора без согласования с производителем).

**ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ**

Для получения информации о датчиках «МПВ 602.12100.1» и «МПВ 602.12100.2», а также для размещения или уточнения статуса заказа свяжитесь с нами любым удобным способом:

[www.merapribor.ru](http://www.merapribor.ru)

**Телефон:** 8 (812) 740-87-50

**E-mail:** [info@merapribor.ru](mailto:info@merapribor.ru)

**Адрес:** 190020, г. Санкт-Петербург,  
наб. Обводного канала, 199-201П,  
ООО «Мераприбор»

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

**Примите во внимание, что производитель не несет ответственности, и снимает все обязательства по гарантии при ненадлежащем использовании прибора. Пользователю понадобится письменное согласие от производителя ООО «Мераприбор» для внесения изменений касательно системных компонентов. Подобные действия должны осуществляться только высоко квалифицированным персоналом.**

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ ПОКРЫВАЮТ:**

1. Механические повреждения, вызванные внешним воздействием (например, лавина, камнепад, акты вандализма).
2. Влияние повреждений, вызванных перенапряжениями или электромагнитными полями, которые не описаны в технической документации.
3. Повреждения, вызванные ненадлежащим обращением с устройством, например, при использовании неправильных инструментов, неверном монтаже, при неправильном проведении электротехнических работ (неверная полярность) и т.д.
4. Использование прибора в ненадлежащих условиях.



СОДЕРЖАНИЕ		
ГЛАВА 1	ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 2	НАСТРОЙКА ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	4
	2.1 Условия для монтажа	4
	2.2 Инструменты для монтажа	4
	2.3 Аксессуары для монтажа	5
	2.4 Распаковка датчика	5
	2.5 Обзор комплекта поставки	5
	2.6 Питание	5
ГЛАВА 3	МОНТАЖ	6
	3.1 Монтаж на мачту или трубу	6
	3.2 Монтаж на перекладину	7
	3.3 Монтаж на перекладину с 30 мм отверстием	7
	3.4 Как направить флюгер в северном направлении	7
	3.5 Заземление	8
	3.6 Подключение к сети и сигнальное соединение	8
	3.7 Подключение электроники датчика	9
	3.8 Инструкции по безопасности	9
ГЛАВА 4	ТРАНСПОРТИРОВКА	9
ГЛАВА 5	ЧЕРТЕЖИ С РАЗМЕРАМИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ	10
	5.1 Чертежи с размерами	10
	5.2 Электрические присоединения	11
ГЛАВА 6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	12

## ГЛАВА 1

### ВВЕДЕНИЕ

МПВ-602.14601 - это очень надежный, компактный датчик ветра. Система прибора разработана таким образом, что возможна эксплуатация при экстремально низких температурах.

Система захватывает горизонтальный поток воздуха и переводит измеряемые данные в метеорологические параметры - скорость или направление ветра. Все измерительные части и другие компоненты встроены в герметичный водонепроницаемый корпус. Датчик ветра МПВ-602.14601 разработан специально для использования в самых экстремальных погодных условиях.

Функция обогрева сенсорной головки (125 Вт) позволяет прибору работать при температурах от -40 до +70 °С.

## ГЛАВА 2

## НАСТРОЙКА ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Ветер может быть представлен как векторная величина.

Для полного описания параметров ветра необходимо обозначить его скорость и направление. Два данных фактора зависят от пространственно-временных величин; таким образом, их стоит считать верными только в области местности (на объекте), где установлен прибор. Производитель рекомендует выбирать место для монтажа с особым вниманием.

## 2.1 УСЛОВИЯ ДЛЯ МОНТАЖА

**2.1.1 Общая информация**

Измерительные приборы не должны измерять параметры ветра, характерные для ограниченного участка, но должны показывать характерные параметры ветра на более широких участках. Значения, получаемые в различных местах должны соотноситься соответственно. Также, при монтаже датчика пользователю необходимо убедиться, что место для монтажа не находится рядом с большими источниками помех. Расстояние между источниками помех и датчиком: датчик должен располагаться на высоте в 10 раз больше, чем высота источников помех (препятствий).

Если пользователь не может найти место для монтажа такого типа, то датчик необходимо расположить на высоте хотя бы 5 м над высотой препятствия.

Если датчик необходимо установить на крыше, то место установки должно быть посередине крыши во избежание воздействия преобладающих ветров. Если вы хотите измерить как направление, так и скорость ветра, установите датчики в одной точке для измерения, если возможно, убедитесь в том, что работа одного датчика не влияет на работу другого. Пара датчиков ветра легко соответствует требованиям, так как датчики устанавливаются на близком расстоянии друг к другу.



Датчик нельзя устанавливать на объектах, передающих данные, или на антеннах.  
Необходимо соблюдать минимальное расстояние - 2 метра.

## 2.2 ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ МОНТАЖА

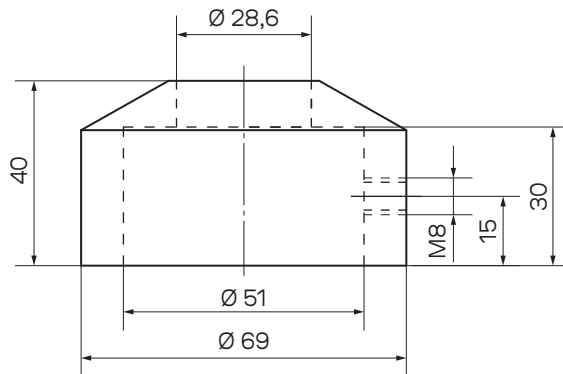
Для осуществления монтажных работ и работ по техническому обслуживанию не требуются особые инструменты.

Все процедуры возможно выполнить с помощью стандартных инструментов и приспособлений.

### 2.3 АКСЕССУАРЫ ДЛЯ МОНТАЖА

Односторонний 15 м кабель с коннектором

Используйте только оригинальный кабель, так кабель был усилен для использования с функцией обогрева!



Траверса для мачты

### 2.4 РАСПАКОВКА ДАТЧИКА

Датчик упакован в отдельную коробку, надежно защищающую от механических повреждений при транспортировке.

**Убедитесь в том, что присутствуют следующие документы и элементы поставки:**

1 датчик МПВ-602.14601

1 руководство по эксплуатации

**Аксессуары:**

(в соответствии с заказом - упакованы отдельно) Соединительный кабель с разъемом.

### 2.5 ОБЗОР КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ

Убедитесь в том, что целостность упаковки не нарушена и, что составляющие комплекта поставки не повреждены. Свяжитесь с производителем в случае обнаружения повреждений.

### 2.6 ПИТАНИЕ

Датчику для работы требуется источник питания 24 В (20...28 ВDC). Устройство для обогрева МПВ-602.14601 требует наличия источника питания 24 В DC и потребляет 125 Вт.



ГЛАВА 3

МОНТАЖ



Датчику для работы требуется источник питания 24 В (20...28 ВDC). Устройство для обогрева PROFESSIONAL-IX требует наличия источника питания 24 В DC и потребляет 125 Вт.

3.1 МОНТАЖ НА МАЧТУ ИЛИ ТРУБУ



Обеспечьте простой доступ к устройству таким образом, чтобы датчик направления ветра был направлен в сторону географического севера, и пользователь с легкостью мог осуществлять техническое обслуживание. Для получения доступа к датчикам ветра используйте лестницу необходимой длины или специальную.



Лестницы и подобные вспомогательные средства для монтажных работ представляют угрозу безопасности персонала, использующего такие приспособления. Следуйте правилам техники безопасности.

Мачты и трубы (заземл.), подходящие для монтажа, должны иметь внешний диаметр  $\varnothing$  48-50 мм. Необходим держатель для мачты (см. аксессуары).

**3.1.1 Монтаж держателя на датчик:**

1. Удалите обе резьбовые гайки с датчика.
2. Введите датчик в отверстие держателя ( $\varnothing$  30 мм).
3. Закрепите датчик плоской стороной с нижней стороны. Используйте соответствующий инструмент, чтобы зафиксировать (размер гаечного ключа 36).

**3.1.1 Монтаж держателя на датчик:**

1. Установите кабель с гнездовым соединением внутри мачты.
2. Присоедините кабель с датчиком и прикрутите замковую гайку на кабелепроводе.
3. Поставьте датчик МПВ-602.14601 на мачту (трубу). В соответствии с отметкой на датчике (направление ветра), указывающей на север - она должна быть действительно направлена в сторону географического севера (см. пункт 2.6.4.).

Затем, затяните замковую гайку в креплении для мачты для того, чтобы зафиксировать датчик.

Такая же процедура необходима при монтаже на трубу и перекладину.

### 3.2 МОНТАЖ НА ПЕРЕКЛАДИНУ

На каждом из концов перекладины (траверсы) есть отверстия с диаметром 30 мм.

1. Удалите гайку, находящуюся на нижней поверхности датчика.
2. Поместите датчик с собранным кабелем со стороны отверстия.
3. Зафиксируйте датчик плоской стороной с открученной гайкой с нижней стороны. Затяните . подходящим инструментом (размер ключа 36), пока датчик не будет зафиксирован полностью.

### 3.3 МОНТАЖ НА ПЕРЕКЛАДИНУ С 30 ММ ОТВЕРСТИЕМ

Толщина материала для монтажа датчика между гайками может быть максимум 10 мм. Монтаж необходимо осуществлять поэтапно:

1. Удалите нижнюю резьбовую гайку с датчика.
2. Поместите датчик с собранным кабелем со стороны отверстия.
3. Датчик необходимо ввести в отверстие и закрепить с противоположной стороны с помощью развинченной гайки(удалена как указано в пункте1.)

В соответствии с отметкой на датчике (направление ветра), указывающей на север - она должна быть действительно направлена в сторону географического севера (см. пункт 2.6.4.). Затем, затяните замковую гайку в креплении для мачты для того, чтобы зафиксировать датчик.

### 3.4 КАК НАПРАВИТЬ ФЛЮГЕР В СЕВЕРНОМ НАПРАВЛЕНИИ

#### **Аэродинамическое приспособление:**

Для измерения направления ветра, отметка, указывающая в направлении севера на датчике должна указывать в сторону географического севера.

Чтобы датчик был направлен в сторону севера, выберите объект на земле, который расположен в северном направлении.

Исходную точку можно выбрать, используя топографическую карту (1:25000). Точное положение исходной точки определяется с помощью пеленгаторного компаса, который возможно настроить в горизонтальном положении на стенде.

Вы должны повернуть флюгер таким образом, чтобы отметка на флюгере была над отметкой на рукоятке датчика. Когда отметки смотрят в одном направлении, вы можете зафиксировать флюгер с помощью клейкой ленты, например. Как только вы закрепите флюгер, вы можете найти исходную точку, посмотрев на нее сквозь ось.

Затем, необходимо поворачивать корпус датчика на трубе до тех пор, пока кончик флюгера не будет указывать на исходную точку, расположенную в северном направлении.

Таким образом, датчик необходимо прокрутить и зафиксировать в данном направлении.



Внимание: Прокручивание с чрезмерным усилием может привести к повреждению датчика !

После того, как процесс отстройки датчика будет завершен - необходимо будет удалить клейкую ленту.



Необходимо принимать во внимание склонение магнитной стрелки компаса, для того чтобы установить флюгер в верном направлении!

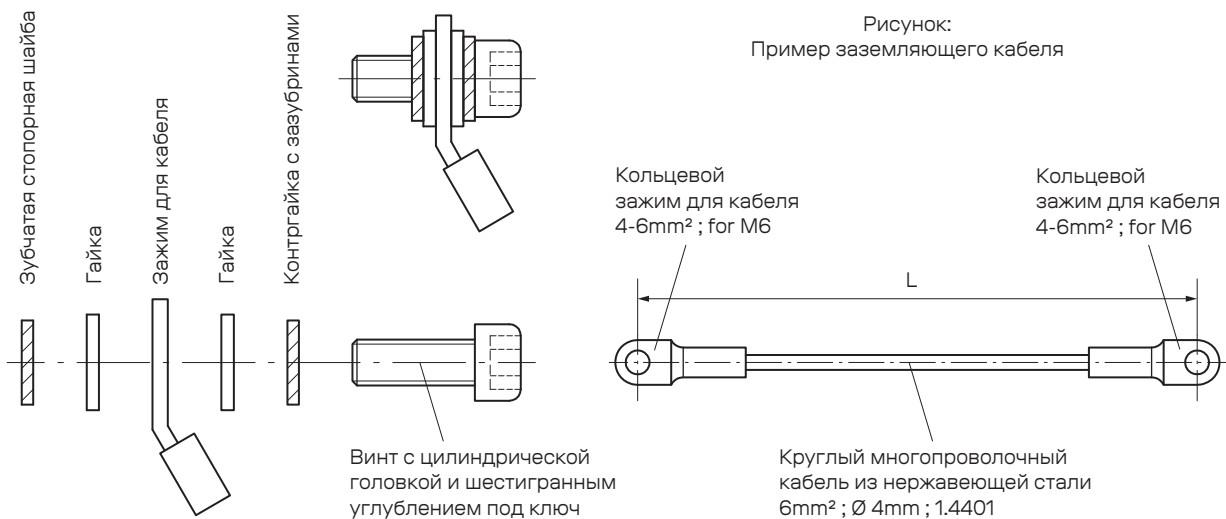


Примечание: следуйте РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ при монтаже датчика на мачту.

### 3.5 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

#### Аэродинамическое приспособление:

Чтобы обеспечить безопасность работы с прибором при наличии молний, производитель предлагает осуществить дополнительное заземление датчиков через встроенный болт (винт) заземления МПВ 602.1460. Ниже отображены этапы заземления с помощью зажима для кабеля и болтов заземления на датчике.



### 3.6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ И СИГНАЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Датчики МПВ 602.14601 имеют различные присоединения для обогрева и для питания, а также, для передачи сигнала.

### 3.7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОНИКИ ДАТЧИКА

Датчики МПВ 602.14601 подключаются к системе измерения данных через открытый конец кабеля (см. главу 5). Соединительный кабель протягивается вдоль мачты между вычислительным блоком (включая прибор или систему распознавания данных) и датчиком. Кабель должен быть закреплен с помощью правильно подобранных хомутов. Кабельную проводку необходимо организовать в соответствии с данными объекта, на котором будет производиться проводка. Убедитесь в том, что кабели закреплены с помощью специальных стяжек.

Для получения более подробной информации относительно электрических подключений датчика см. главу „Чертежи с размерами и электротехнические присоединения“.



Протяните кабель от мачты к низу корпуса таким образом, чтобы вы в дальнейшем, при необходимости, представлялось возможным демонтировать кабель.

Убедитесь в том, что кабель защищен от влаги со стороны системы обработки данных относительно источника питания. Обычно, рекомендовано использовать кабельные соединения с резиновыми уплотнениями для предотвращения попадания влаги в клеммную коробку системы обработки данных.



Чтобы свести к минимуму риск образования индуктивных помех, кабель необходимо заземлить (экранирование с обеих сторон).

### 3.8 ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Так как монтаж датчика обычно происходит на достаточно больших высотах, то персоналу необходимо соблюдать соответствующие правила техники безопасности. Во время проведения электротехнических работ источник питания AC/DC должен быть отключен.

Убедитесь в том, что сенсорная головка может быть очень горячей!

С прибором должны работать только профессионалы!

Прибор разработан таким образом, что он работает длительный период времени без необходимости производить технические работы.

Производитель рекомендует регулярно производить визуальный осмотр и проверку работоспособности прибора.

В случае возникновения неполадок - обратитесь к производителю.

## ГЛАВА 4

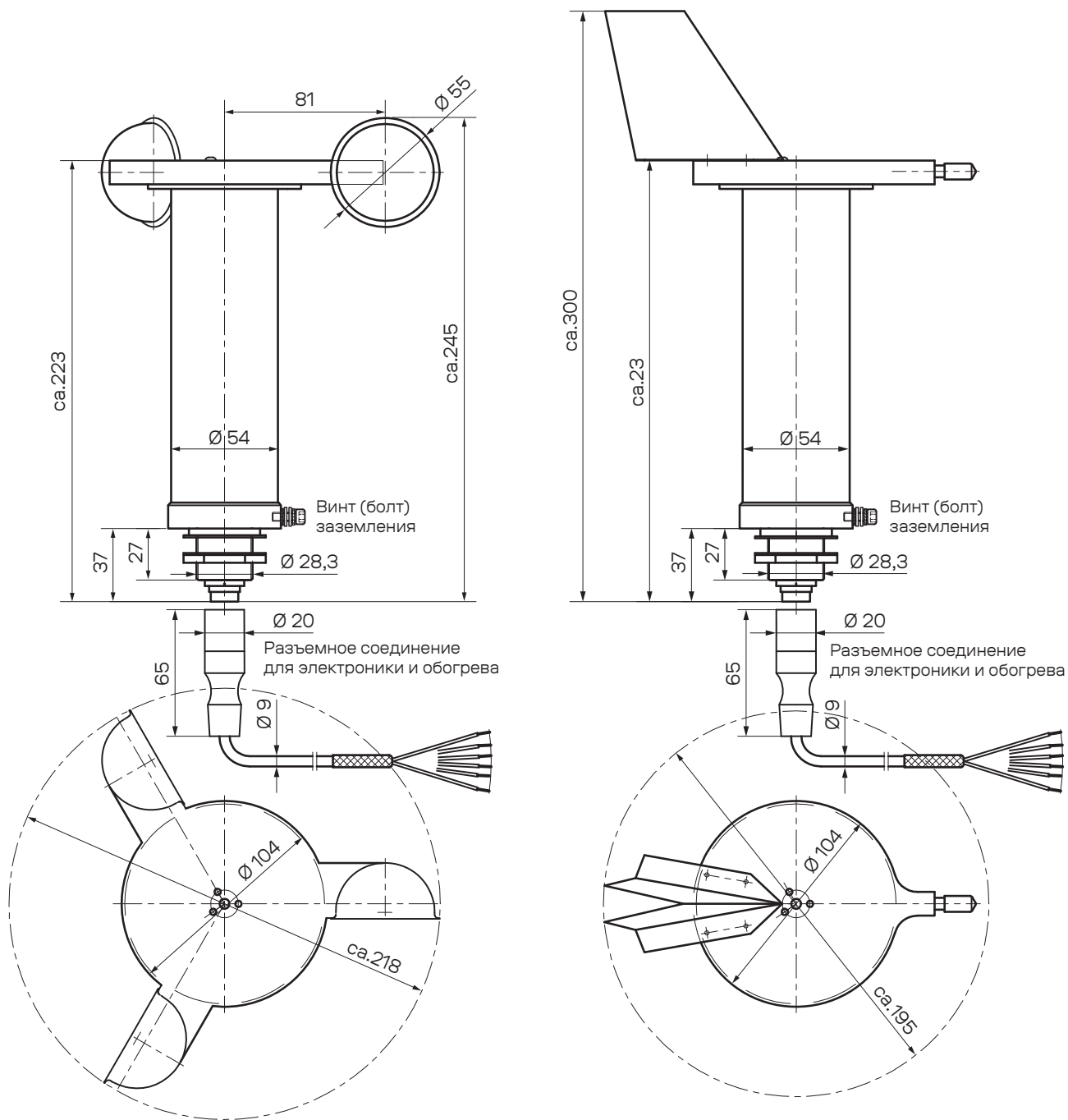
### ТРАНСПОРТИРОВКА

Если будет необходима транспортировка прибора, то упакуйте его тщательно во избежание механических повреждений. Рекомендуется использовать оригинальную упаковку.

ГЛАВА 5

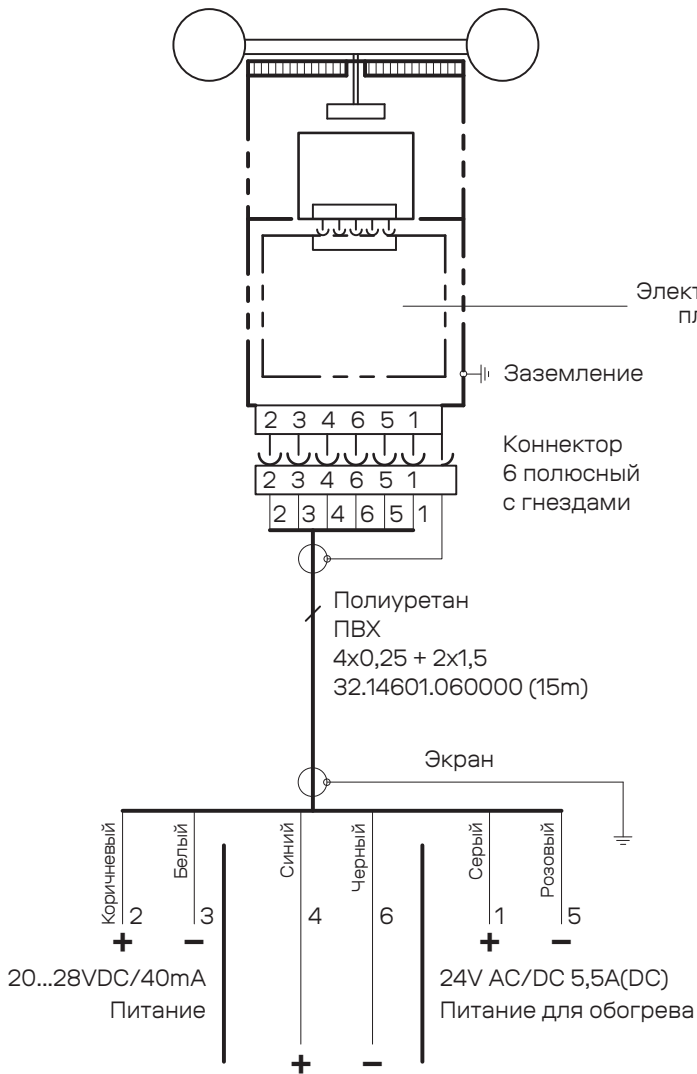
ЧЕРТЕЖИ С РАЗМЕРАМИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

5.1 ЧЕРТЕЖИ С РАЗМЕРАМИ



5.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

ЧАШЕЧНЫЙ РОТОР ДЛЯ  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА



Выходной сигнал

**00.14601.300000**

0...20mA=0...50m/s

**00.14601.00004**

4...20mA=0...50m/s

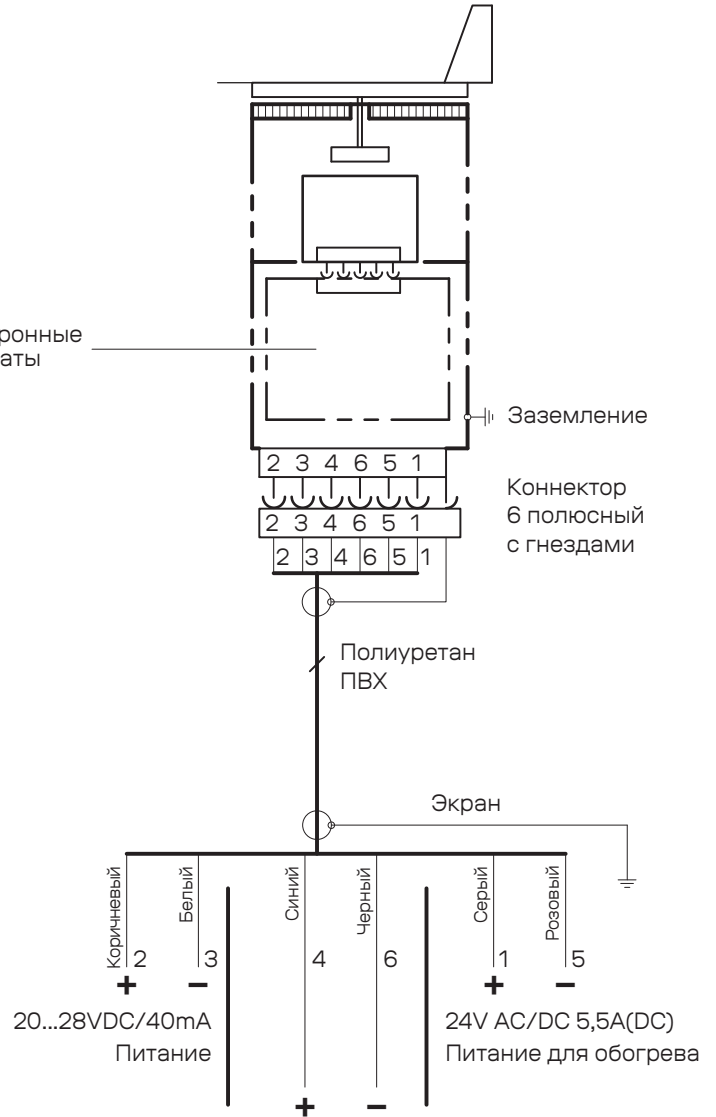
**00.14601.300007**

0...500Hz=0...50m/s

20...28VDC/20mA  
Поставка питания

Частота (открытый коллектор)  
Коммутационное напряжение 2...28V

ФЛЮГЕР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
НАПРАВЛЕНИЯ ВЕТРА



Выход

**00.14601.300000**

0...20mA=0...360°

**00.14601.00004**

4...20mA=0...360°

Ток переключения 0,1...20mA

Отключающая способность max 0,5 Вт

**ГЛАВА 6**
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Параметр	Направление ветра в °
Принцип измерения	Безконтактный "матрица чувствительных элементов"
Диапазон измерений	Температура -50...+70 °С max (обогреваемый) Скорость ветра 0...60 м/с Относительная влажность 0...100 %
Питающее напряжение	Датчик 24 ВDC (20...28 ВDC)      Обогрев 24 ВDC, 125 Вт
Корпус	Алюминий, устойчивый к воздействию морской воды Анодированный Класс защиты Ір65 в вертикальном положении
Размеры	См. чертежи с размерами
Вес	0.8 кг

**НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА (ДАТЧИК)**

Параметр	Направление ветра в °
Измерительный элемент	Флюгер • алюминий • особая поверхность
Диапазон измерений	0...360°
Точность	± 3°
Разреш. способность	< 1°
<b>ВЫХОД</b>	
Стартовые значения	0.4 м/с
Id-No. 00.14601.300 000	0...20 мА = 0... 360°
Id-No. 00.14601.300 004	4...20 мА = 0...360°
Id-No. 00.14601.300 004	0...10 В = 360 град.

**СКОРОСТЬ ВЕТРА (ДАТЧИК)**

Параметр	Скорость ветра м/с
Измерительный элемент	3 чашечный алюминий
Диапазон измерений	0,4...50м/с
Точность	± 1°
Разреш. способность	< 1°
<b>ВЫХОД</b>	
Стартовые значения	0.4 м/с
Id-No. 00.14602.300 000	0...20 мА = 0-50 м/с
Id-No. 00.14601.300 004	4...20 мА = 0-50 м/с
Id-No. 00.14602.300 007	частота 0...500 Гц = 0...50 м/с