

Γ		
		СОДЕРЖАНИЕ
. и дата Справ. Nº Перв. Примен.		1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА
	000.	1.1 Назначение прибора
nd⊔	дп Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № Йубл Подп. и дата Справ. № Справ. № 6440.00.00.00.00	1.2 Технические и метрологические характеристики приоора
Эdе	40.0	1.4 Устройство и работа прибора
Ĕ	64	1.5 Описание и работа составных частей10
		1.6 Маркировка
		1.7 Упаковка
		 2.1 Правила и порядок осмотра и проверки готовности прибора к использованию 19
		2.2 Указания об ориентировании прибора19
		2.3 Монтаж прибора19
		2.4 Подключение прибора
		2.5 УСТАНОВКА И ЗАПУСК ПО
3. N⊴		3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
пра		3.1 Общие указания
S		3.2 Порядок ТО прибора
		3.3 Калибровка прибора
		4 ТЕКУШИЙ РЕМОНТ
		5 ХРАНЕНИЕ
		6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ
		7 УТИЛИЗАЦИЯ
ıma		
u да		
одп.		
Ц		
/67		
√ø ∂∖		
. 9Н		
Z		
ōN .		
UHB		
зам.		
Ä		
ame		
сn Э		
Το∂π		6440 00 00 P2
		Изм Пист № докум Подп Лата
-	Η	Разраб. Лит Листов Листов
подг		Пров. Анеморумбометр 01 2 47
. N₀		«Пеленг СФ-03»
Инв		п. конпр. Утв. Руководство по эксплуатации АЩД

БЛАГОДАРИМ ВАС за приобретение продукции ОАО «Пеленг»!

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией и принципом действия, характеристиками анеморумбометра «Пеленг СФ-0З» (далее – прибор) и содержит указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации прибора (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и оценки его технического состояния при определении необходимости отправки его в ремонт, а также сведения по утилизации изделия.

Отдел по разработке документации для пользователей будет благодарен за любые комментарии и предложения относительно качества и наглядности данного руководства. Если обнаружены ошибки или имеются другие предложения по улучшению данного руководства, укажите номер главы, раздела и номер страницы и отправьте свои комментарии на наш e-mail: meteo@peleng.by.

Техническую поддержку в период эксплуатации оказывает ОАО «Пеленг» 220114, г. Минск, ул. Макаенка, 25, тел.: +375 17 389 12 85.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в РЭ.

Версия РЭ: 6440.09.08.2023.

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

uнв. №

Взам.

Подп. и дата

Особое внимание в тексте обращено на изложение требований к соблюдению мер безопасности при эксплуатации и ремонте прибора. Этим требованиям предшествуют следующие предупреждающие слова:

- «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ» – используют, когда нужно идентифицировать явную опасность для человека, выполняющего те или иные действия, или риск повреждения прибора;

 «ВНИМАНИЕ» – используют, когда нужно привлечь внимание персонала к способам и приемам, которые следует точно выполнять во избежание ошибок при эксплуатации и ремонте изделия или когда требуется повышенная осторожность в обращении с прибором.

16. N ²						6440.00.00.000 PЭ
Z	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с прибором следует соблюдать требования безопасности, приведенные в РЭ. Несоблюдение мер безопасности, невыполнение рекомендаций снимают с производителя всю ответственность в случае причинения ущерба людям или имуществу. Изготовитель не несет ответственности в случае несоблюдения пользователем мер безопасности, представленных в данном РЭ. Общие правила, которые должен понимать и выполнять персонал, участвующий на всех этапах эксплуатации и обслуживания описываемого изделия приведены ниже.

ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ НЕОБХО-ДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С НАСТОЯЩИМ РЭ И ЭКС-ПЛУАТАЦИОННЫМИ ДОКУМЕНТАМИ НА ДРУГИЕ ИЗ-ДЕЛИЯ, РАБОТАЮЩИЕ СОВМЕСТНО С ПРИБОРОМ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: К РАБОТЕ С ПРИБОРОМ ДОПУСКАЕТСЯ ТЕХНИЧЕСКИ ПОДГОТОВЛЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ, ИМЕЮЩИЙ ДОПУСК К РАБОТЕ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ С НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В, ПРОШЕДШИЙ ИНСТРУК-ТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ДОЛЖЕН НАРУШАТЬ ЦЕЛОСТНОСТЬ ПРИБОРА. ЛЮБАЯ ЗАМЕНА КОМПОНЕНТОВ ИЛИ ВНУТРЕННЯЯ НАСТРОЙКА ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ПОДГОТОВ-ЛЕННЫМ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ. НЕ ПРОИЗВОДИТЬ УДАЛЕНИЕ ИЛИ ЗАМЕНУ КАКИХ-ЛИБО КОМПОНЕНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПОДСО-ЕДИНЕННОМ ПИТАЮЩЕМ КАБЕЛЕ!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ПРИБОРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 24 В ПОСТО-ЯННОГО ТОКА!

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ВНИМАНИЕ:

Подп. и дата

Инв.

ŝ

UHB.

Взам.

Подп. и дата

ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ, ТРЕБУЮЩИЕ ВСКРЫТИЯ ПЛОМБИРУЕМЫХ БЛОКОВ ПРИБОРА, ТОЛЬКО ПО ИС-ТЕЧЕНИИ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА ИЛИ С РАЗРЕШЕ-НИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ!

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ И РАДИОПОМЕХИ

Уровень радиопомех, создаваемых прибором, и электромагнитная совместимость соответствуют международным стандартам и подтверждаются декларацией о соответствии.

No					
C					
2	Изм	Пист	№ докум	Подп	Лата

СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В РЭ

БИ – блок измерения;

КР – коробка распределительная;

ЛС – линия связи;

ama

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

УЗИП – устройство защиты от импульсных перенапряжений;

ASCII – таблица кодировки;

RS-485 – стандарт физического уровня для асинхронного интерфейса.

Дн	Изм	Пист	№ докум.	Подп.	Дата		5
I.B. N⊵ I	FT					6440.00.00.000 РЭ	Лист
подп							
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
Инв. Nº дубл							
Πο∂π. u č							

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение прибора

Прибор предназначен для измерения скорости и направления ветра.

Прибор обеспечивает непрерывный режим работы, может функционировать как в автономном режиме, так и в составе информационно-измерительных систем.

Внешний вид прибора представлен на рисунке 1.1.



1.2 Технические и метрологические характеристики прибора

Сведения о технических и метрологических характеристиках прибора приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические и метрологические характеристики

	Значение		
Диапазон измерения мгновенной скорости ветра, м/с	от 0,4 до 75,0		
Пределы допускаемой погрешности измерения мгновен-			
ной скорости ветра			
при скорости ветра до 10 м/с включительно, м/с	± 0,3		
при скорости ветра более 10 м/с, %	± 3		
Диапазон измерений направления ветра, градус	от 0 до 360		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измере-	± 2		
ния направления ветра, градус, не более	ΞJ		
Момент трения, Н·м, не более			
вертушки анемометра	1,75·10 ⁻⁴		
флюгарки румбометра	3,5·10 ⁻⁴		
Разрешающая способность			
для румбометра, градус	±3		
для анемометра, м/с	±0,10		
	V.23		
интерфеис	RS-485		
Передача информации на ПК	код ASCII		
Напряжение питания постоянного тока, В	$24,0 \pm 2,4$		
Потребляемая мощность, Вт, не более	25		
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP56		
Условия эксплуатации			
температура окружающего воздуха. °С	от минус 60 до плюс 6 от 0 до 100		
относительная влажность окружающего воздуха, %			
атмосферное давление, кПа	от 60 до 110		
воздействие воздушного потока со скоростью до, м/с	85		
Габаритные размеры, мм			
анемометр	325×325×240		
румбометр	416×87×260		
БИ с траверсой	710×131×200		
KP	128×123×200		
Масса, кг			
анемометр	1,2		
румбометр	1,6		
БИ с траверсой	4,0		
KP	1,0		
Средняя наработка на отказ, ч	10000		
Средний срок службы, лет	10		
Внешнее ПО обеспечивает:			
отображение мгновенной скорости и направления			
ветра	+		
6440.00.00.0	00 02		

Наименование характеристики	Значение
отображение скользящего осреднения скорости и направления ветра за 2 или 10 мин	+
отображение максимального значения скорости ветра (от сброса до сброса)	+
отображение максимальной скорости ветра за 10 мин (порыв)	+
период обновления данных, с, не более	3
архивирование результатов измерения	+

1.3 Состав прибора

Сведения о составе прибора приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2 – Состав прибора

Наименование	Коли- чество	Примечани
Блок измерения параметров ветра		
румбометр	1*	
анемометр	1*	
БИ с траверсои	1	
Комплект монтажный (прибора)		
	1	
каоель Ко-485	1	
провод	1	Для заземлени
хомут	2	мачте
гайка DIN 934 M5-A2	4	К хомуту
шайба DIN 125 A 5 – А2	4	К хомуту
шайба DIN 127 B 5 – А2	4	К хомуту
хомут T80R-HS	4	
устройство защиты DTR 2/6/1500 ТУ3428-002-9740390-2007	1	Защита лини связи
Комплект запасных частей, инструмента и принадлеж- ностей	1	
Коробка распределительная	1*	
Ящик транспортный	1	
Программное обеспечение "Peleng Meteo"	1	
Эксплуатационная документация		
6440.00.00.000 РЭ Анеморумбометр «Пеленг СФ-03». Руководство по эксплуатации	1	
6440.00.00.000 ФО Анеморумбометр «Пеленг СФ-03». Формуляр	1	
МРБ МПАнеморумбометр «Пеленг СФ-03».	1*	Поставляется РБ
МП 254-0186-2023 Анеморумбометр «Пеленг СФ-03».	1*	Поставляется РФ
методика поверки		
паличие определяется договором поставки		

подп					
٥N					
Н8.					
Z	Изм	Пист	Νο συκλω	Подп	Лата

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

1.4 Устройство и работа прибора

1.4.1 Принцип действия прибора

Измерение скорости воздушного потока основывается на зависимости частоты вращения вертушки от скорости воздушного потока. Преобразование скорости ветра в частоту электрического сигнала осуществляется с помощью оптического прерывателя (обтюратора) и оптрона.

Измерение направления воздушного потока основывается на зависимости между направлением вектора скорости воздушного потока и положением флюгера. Воздушный поток воздействует на флюгарку, которая ориентируется навстречу потоку, поворачивая вал, на котором закреплен кодовый лимб, который вращается между платой со светодиодами и платой с фототранзисторами. При обороте флюгарки кодовый лимб меняет положение и соответственно меняется код, принимаемый фототранзисторами.

Микроконтроллер рассчитывает угол поворота (направление ветра) и частоту вращения (скорость ветра).

Прибор рассчитан на непрерывную круглосуточную работу. Сообщения с данными измерений передаются периодически или по запросу.

1.4.2 Описание прибора

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

На рисунке 1.1 показан общий вид прибора. Прибор включает в себя следующие основные функциональные блоки:

 – блок измерения параметров ветра (анемометр, румбометр, БИ с траверсой);

- КР (наличие определяется договором поставки).

_								
E								
<u>1</u> 0								
ş								Лис
<u></u> β.	ľ						6440.00.00.000 PЭ	
Ż		Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9
		изм	JIUCM	№ ООКУМ.	Т 100П.	дата		ļ

1.5 Описание и работа составных частей

1.5.1 Блок измерения параметров ветра

Блок измерения параметров ветра (рисунок 1.2) состоит из анемометра, румбометра и блока измерения, закрепленных на траверсе.



Рисунок 1.2 – Блок измерения параметров ветра

1.5.1.1 Траверса

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

инв. №

Взам.

Подп. и дата

Траверса представляет собой кронштейны с пластинами. Румбометр и анемометр устанавливают на пластины и каждый закрепляют с помощью четырех винтов (рисунки 1.3-1.4). В пазах кронштейнов проходят кабели Р и А, соединяющие румбометр и анемометр с БИ.

юдп								
л <u>о</u> М	ľ							Лист
Инв.		Изи	Пист	No dokum	Подп	Пата	6440.00.00.000 РЭ	10
		1311	Jiuciii	те оокуш.	110011.	дата		





1.5.1.2 Румбометр

Румбометр предназначен для измерения направления ветра. Внешний вид румбометра показан на рисунке 1.7.

Румбометр состоит из корпуса и флюгарки.



Рисунок 1.7 – Румбометр

Внутри корпуса румбометра на двух закрытых подшипниках вращается ось. В нижней части оси закреплен лимб, который вращается между платой со светодиодами и платой с фототранзисторами. Оптронный датчик угол-код выдает семиразрядный позиционный код положения флюгарки. БИ обрабатывает результаты и выдает направление ветра (градус).

В румбометре предусмотрен обогрев, состоящий из системы нагревательных элементов.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подп. и дата

Инв. № дубл

инв. Nº

Взам.

Подп. и дата

Б

6440.00.00.000 РЭ

1.5.1.3 Анемометр

Подп. и дата

Инв. № дубл

инв. Nº

Взам.

Подп. и дата

Инв. № подп

Анемометр предназначен для измерения скорости ветра. Внешний вид анемометра показан на рисунке 1.8.

Анемометр состоит из корпуса и вертушки.





Внешний вид БИ показан на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9 – БИ

БИ состоит из корпуса, внутри которого расположен модуль управления, представляющий собой печатную плату с электрическими элементами. Корпус БИ защищен кожухом.

Для обработки измерительной информации от первичного измерительного преобразователя и выдачи информации в линию связи используется внутреннее ПО. Микроконтроллер, расположенный на плате, осредняет мгновенные значения скорости и направления ветрового потока и формирует каждые 3 с информационное сообщение в коде ASCII. Передача осуществляется по модемному интерфейсу V.23 (при длине линии связи до 8 км) или RS-485 (при длине линии связи до 400 м) для регистрации и отображения информации на внешних устройствах. При использовании интерфейса V.23 рекомендуется пользоваться транслятором или блоком приема-передачи (в случае применения прибора в составе информационно-измерительных систем) производства ОАО «Пеленг». Транслятор и блок приема-передачи не входят в состав прибора.

1.5.1.5 Сообщение прибора

Режим работы интерфейса:

- скорость обмена по интерфейсу V.23: 1200 бод;
- скорость обмена по интерфейсу RS-485: 1200 (по умолчанию), 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57800 бод;
 - 8 бит данных;
 - 1 стоп-бит.

Подп. и дата

Инв. № дубл

ş

UHB.

Взам.

Подп. и дата

пооп							
Ś							Лист
Н8.						6440.00.00.000 РЭ	15
Z	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		15

Сообщение, посылаемое БИ, представляет собой 13 байт (в ASCII-кодах), имеющих следующие значения в соответствии с таблицей 1.3.

Таблица 1.3 – Посылка данных

Номер байта в посылке	Значение (шестнадца- теричное)	Функі	Примечание		
1	0x20	Ста	рт	Пробел	
2	0x32	Тип при	Прибор «Анеморум- бометр»		
3 0xXX		Состоя	Состояние		
		м/с	Км/ч, mph, kts		
4	0x3X	Скорость х10	Скорость х100	Старший разряд	
5	0x3X	Скорость х1	Скорость х10		
6	0x3X	Скорость х0.1	Скорость х1	Младший разряд	
7	0x3X	Угол х	(100	Старший разряд	
8	0x3X	Угол	x10		
9	0x3X	Угол	x1		
10	0x3X	Угол х	x0.1	Младший разряд	
11	0x4X	Контрольна	ая сумма	Старший разряд	
12	0x4X	Контрольна	ая сумма	Младший разряд	
13	0x0D	Стс	Π	«Возврат каретки»	

Байт состояния имеет значение в соответствии с таблицей 1.4.

Таблица 1.4 – Значения байта состояния

Значение байта	Состояние		
(шестнадцатеричное)			
0x30	Нормальная работа		
0x31	Ошибки в измерении		
0x32	Единицы измерения: км/ч		
0x34	Единицы измерения: mph		
0x38	Единицы измерения: kts		

Таблица 1.5 – Пример сообщения

Подп. и дата

55			0X38	5		диницы измерения: кts				
Инв. Nº ду		Табл	Частота Пример пица 1.5 – П	а выдач сообц І ример (чи дан цения сообш	ных – одна посылка после тре приведен в таблице 1.5. цения	ехсекундного измерения.			
инв. N <u>o</u>		Сообщение в формате hex Сообщени мате А								
ам. ц			20 32	2 30 30	35 38	32 33 39 31 4C 4F 0D	_200582391LO.			
B3	Расшифровка сообщения (таблица 1.5):									
Подп. и дата			32- тип 30 – ба 30 35 3 32 33 3 4C 4F - 0D – ст	арт прибор йт сост 8 – ској 9 31 – н - контро оп	ра (ане ояния рость направ ольная	еморумбометр, идентификато (нормальная работа) (05,8 м/с) зление (239,1°) а сумма	p)			
подп	L									
3. №	\vdash					6440.00.00				
Инс	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Iama				

1.5.2 Коробка распределительная

Для удобства подключения прибора к сети питания (24 ± 2,4) В постоянного тока и ЛС рекомендуется использовать КР.

На рисунке 1.10 показана КР с открытой крышкой. Она состоит из корпуса, внутри которого находятся клеммы. Кронштейн предназначен для крепления КР на метеомачте.



Рисунок 1.10 – КР с открытой крышкой

На нижней стороне корпуса расположены четыре кабельных ввода-вывода и болт заземления (см. рисунок 1.10).

Схема электрических соединений с КР представлена на рисунке 2.5 и 2.6.

1.5.3 Комплекты

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

инв. Nº

Взам.

Подп. и дата

Комплект монтажный предназначен для подключения и установки прибора. Состав приведен в таблице 1.2.

УЗИП (из комплекта монтажного) – устройство, предназначенное для защиты линии связи от перенапряжений, которые могут быть вызваны прямым или косвенным грозовым воздействием.

Схема подключения приведена в п.2.4.2.



Рисунок 1.11 – УЗИП

пбоп							
ş							Лист
Н8.						6440.00.00.000 РЭ	17
Z	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17

1.6 Маркировка

1.6.1 На траверсе закреплена пластина, содержащая следующую информацию:

- наименование прибора;
- напряжение питания;
- мощность;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочками;
- товарный знак или надпись: «Сделано в Беларуси ОАО «Пеленг»;
- заводской номер;
- знак утверждения типа средств измерений;
- единый знак обращения продукции.

Знак утверждения типа и единый знак обращения продукции нанесены на эксплуатационную документацию.

- 1.6.2 На анемометре, румбометре нанесена следующая информация:
- наименование прибора;
- наименование блока;
- заводской номер;
- обозначение вилок;
- обозначение направления севера на румбометре.

1.6.3 На БИ нанесена следующая информация:

- наименование прибора;
- наименование блока;
- заводской номер;
- напряжение питания;
- обозначение вилок.

1.6.4 На КР нанесена следующая информация:

- наименование прибора;
- наименование блока;
- заводской номер;
- символ заземления.
- 1.6.5 Маркировка транспортной тары содержит следующую информа-

цию:

Подп. и дата

Инв. № дубл

ş

UHB.

Взам.

Подп. и дата

Ы

- наименование и заводской номер прибора;
- адрес изготовителя и получателя;
- масса брутто и нетто грузового места;

– манипуляционные знаки по ГОСТ 14192: "Верх", "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги".

1.7 Упаковка

ВНИМАНИЕ: ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ПРИБОР ДОЛЖЕН БЫТЬ УПАКО-ВАН В ТРАНСПОРТНУЮ ТАРУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩУЮ ЦЕЛОСТ-НОСТЬ И СОХРАННОСТЬ!

N⊴							Лист
Н8.						6440.00.00.000 РЭ	10
Z	Из	м Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

2 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1 Правила и порядок осмотра и проверки готовности прибора к использованию

Порядок действий перед монтажом и вводом в эксплуатацию:

2.1.1 Распаковать прибор

2.1.2 Провести внешний осмотр

Провести внешний осмотр составных частей на соответствие следующим требованиям:

 составные узлы не должны иметь механических повреждений и нарушений лакокрасочного покрытия.

2.1.3 Сделать запись в соответствующих разделах формуляра 6440.00.000 ФО.

2.2 Указания об ориентировании прибора

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВЫБОРЕ МЕСТА ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРИБОРА РЕКОМЕН-ДУЕТСЯ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ТРЕБОВАНИЯМИ, УСТАНОВ-ЛЕННЫМИ В МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОКУМЕНТАХ (ВСЕМИРНОЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ, МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ) ИЛИ В НАЦИО-НАЛЬНЫХ СТАНДАРТАХ!

ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТАНОВКЕ ПРИБОРА КРОНШТЕЙН ТРАВЕРСЫ С РУМБО-МЕТРОМ ДОЛЖЕН БЫТЬ НАПРАВЛЕН СТРОГО НА СЕВЕР!

ВНИМАНИЕ: ПРИ ОРИЕНТИРОВАНИИ ПО КОМПАСУ НЕОБХОДИМО УЧИТЫ-ВАТЬ ДЛЯ ДАННОГО МЕСТА ВЕЛИЧИНУ МАГНИТНОГО СКЛО-НЕНИЯ. ДОПУСКАЕТСЯ ОРИЕНТИРОВКА ПО ПОЛУДЕННОЙ ЛИ-НИИ!

2.3 Монтаж прибора

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

инв. Nº

Взам.

Подп. и дата

Монтаж и подключение прибора ведется в последовательности, приведенной ниже.

2.3.1 Сборка блока измерения параметров ветра

Сборку выполнять следующим образом:

 развернуть кронштейны траверсы относительно друга друг на 180° и зафиксировать их двумя болтами и гайкой (см. рисунок 1.6);

 установить румбометр на траверсу и закрепить четырьмя винтами (см. рисунок 1.3);

- установить анемометр на траверсу и закрепить четырьмя винтами (см. рисунок 1.4);

подп						
٩						- / /
Hβ.						6440.00.00.000 РЭ
Z	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

- соединить кабель P: розетку XS1 с вилкой P в нижней части румбометра (см. рисунок 1.3) и розетку XS2 с вилкой Р на БИ (см. рисунок 1.5);

 соединить кабель А: розетку XS1 с вилкой А в нижней части анемометра (см. рисунок 1.4) и розетку XS2 с вилкой А на БИ (см. рисунок 1.5);

соединить кабель №3: розетку XS1 с вилкой БИП на БИ (рисунок 1.5).

При установке румбометра на траверсе следует руководствоваться рисунком 2.1. Румбометр необходимо сориентировать таким образом, чтобы знак «N→» в нижней части румбометра указывал вдоль траверсы. Тогда, после установки прибора на метеомачте, направлению на север будет соответствовать показание румбометра «0°» на мониторе ПК (не входит в состав прибора).



Подп. и дата

Инв. Nº дубл

Ś

UHB.

Взам.

Подп. и дата

нв. № подп

2.3.2 Установка КР

Установку выполнять с помощью комплекта монтажного следующим образом (рисунок 2.2):

– установить КР на метеомачту и закрепить через кронштейны с помощью хомутов и гаек с шайбами;

- произвести электрические подключения согласно рисунку 2.5 или 2.6.



Рисунок 2.2 – Установка КР на метеомачту

2.4 Подключение прибора

2.4.1 Подготовка ЛС и ПК

Для подключения прибора к ПК используют коммуникации потребителя или коммуникации, оговоренные в договоре поставки.

Прибор работает при напряжении (24 ± 2,4) В постоянного тока. В качестве источника питания рекомендуется использовать блок питания БП-220-24 производства ОАО «Пеленг». Нумерация жил (номер бирки) кабеля №3 представлена в таблице 2.1. Схемы подключения к электропитанию и линии связи в соответствии с рисунками 2.5 – 2.8.

подп						
٩						
Н8.						
Z	Изм	Лист	№ док∨м.	Подп.	Дата	

Подп. и дата

Инв. № дубл

ş

UHB.

Взам.

Подп. и дата

6440.00.00.000 РЭ



ВНИМАНИЕ: ПРИ УСТАНОВКЕ ПРИБОРА НА МЕТЕОМАЧТУ ПОТРЕБИТЕЛЕМ ДОЛЖНА БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНА МОЛНИЕЗАЩИТА В СООТВЕТ-СТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМ КОДЕКСОМ УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ (ТКП) «МОЛНИЕЗАЩИТА ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ», ПРАВИЛАМИ ЭКСПЛУАТА-ЦИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ АЭРОДРОМОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ!

ВНИМАНИЕ: МОНТАЖ КОНТУРА ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗА-ЩИТЫ, ПРОВЕДЕНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПРОИЗВОДИТ ПОТРЕБИТЕЛЬ!

Для подключения прибора к ПК подводят двухпроводную ЛС или используют уже существующую. При прокладке ЛС и питания прибора руководствуются рисунками 2.5-2.8.

Двухпроводная ЛС должна иметь следующие параметры:

- погонное сопротивление не более 150 Ом/км;
- погонная емкость не более 0,1 мкФ/км.

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

инв. Nº

Взам.

2.4.2 Подключение прибора к линии связи

Схема подключения прибора к ПК по интерфейсу RS-485 показана на рисунке 2.5.

Схема подключения прибора к ПК по интерфейсу V.23 через транслятор показана на рисунке 2.6.

Схема подключения прибора к ПК с использованием БП-220-24 по интерфейсу RS-485 показана на рисунке 2.7.

Схема подключения прибора к ПК с блоком питания БП-220-24 по интерфейсу V.23 через транслятор показана на рисунке 2.8.

Подп. и дата								
Инв. № подп	Ион	Пиот	No doran		1035	Пото	6440.00.00.000 РЭ	
	VI3M	JIUCM	ιν≌ ΟΟΚΥΛ	и. П	10011.	дата		

Лист

23









2.5 Установка и запуск ПО

2.5.1 Требования к ПК

Для работы с ПО на ПК должны быть установлены:

- лицензионная версия Windows 7 и выше;

– программы: Microsoft .NET Framework 4.0 или выше (программы можно скачать в сети интернет).

Рекомендуемые системные требования:

- 64-разрядный (х64) процессор с тактовой частотой 2 ГГц или выше;
- не менее 1 ГБ оперативной памяти (ОЗУ);

– графическое устройство DirectX 9 с драйвером WDDM версии 1.0 или выше;

 не менее 1 Гб свободного места на жестком диске для программ и 8 Гб и более для архивирования данных;

– USB 2.0 тип А.

2.5.2 Консольный интерфейс

2.5.2.1 Подготовка прибора к работе

Для начала работы необходимо:

– соединить прибор с ПК по двухпроводному интерфейсу RS-485, с использованием кабеля RS-485 из состава комплекта монтажного (таблица 1.2);

 для ввода команд на ПК и получения ответов от прибора необходимо использовать программу эмулятора терминала (работа с программой эмулятора терминала показана ниже на примере использования программы PuTTY);

– запустить программу PuTTY. Стартовая конфигурация показана на рисунке 2.9;

u ðan	Rep 2 PuTTY Configuration ?	? ×
одп. ц	Category:	
Ŭ	Specify the destination you want to connect to Kawboard Serial line Specify	eed
ю. № дубл	Solution Image:	<u>00</u>
Н	Selection Saved Session → Selection Saved Session	
Взам. инв. Nº	ov Colours Colours Default Settings Data Proxy SSH Serial	Load Save Delete
u ∂ama	Riogin SUPDUP Close window on exit: Always O Never O Only on clean of the second se	exit
Ποδη.	Аbout Неlp Ореп О	Сапсеl
подп		
Инв. Nº	⁸ . Эд Изм Лист № докум. Подп. Дата Пата	000 РЭ 28

установить флажок на "Serial" в строке "Connection type"; _

ввести номер необходимого СОМ-Port (см. на ПК в меню «Диспетчер устройств») в строку "Serial line", занятый под данный преобразователь RS-485;

установить скорость передачи данных 1200 бод в строку "Speed";

переключиться на вкладку "Terminal" и установить флажки согласно рисунку 2.10;

	S runn configuration	
	Category:	Options controlling the terminal emulation
	Council and a series Council and a series Council and a series Counce tion Colours Connection Data Proxy Telnet Riogin Serial	Set various terminal options Auto wrap mode initially on DEC Origin Mode initially on Implicit CR in every LF Implicit LF in every CR Use background colour to erase screen Enable blinking text Answerback to ^E: PuTTY Line discipline options Local echo: Auto If orce on Force off Local line editing: Auto Force on Force off Remote-controlled printing Printer to send ANSI printer output to:
	About He	alp Open Cancel
	Рисунок	2.10 – Вкладка "Terminal"
"Configure the serial li	ine" согласно рис Ритту Configuration Category:	сунку 2.11 и нажать "Open";
	- Session - Logging - Legging - Terminal - Keyboard - Bel - Features - Window - Appearance - Behaviour - Translation - Selection	Options controlling local serial lines Select a serial line Serial line to connect to Configure the serial line Speed (baud) 1200 Data bits 8 Stop bits
	Colours	Party None ~
		Party None ~ Flow control XON/XOFF ~
	B - Section - Colours B - Connection - Data - Proxy - Telnet - Riogin B - Serial About He	Party None Flow control XON/XOFF elp Open Cancel
	B-SateLution -Colours Data - Proxy - Teinet - Riogin B-SSH - Serial Аbout Не РИСУНО	Party Row control NON/XOFF elp Open Cancel ok 2.11 – Вкладка "Serial"
— ВКЛЮЧИТ	Соплесион Соллестол — Data — Proxy — Telnet — Riogin — Serial — About Не Рисуно Тъ ИСТОЧНИК ЭЛЕКТ	Рату Row control NON/XOFF elp Open Cancel ок 2.11 – Вкладка "Serial" тропитания датчика.
— включит	Соплесион Соллестол Data Proxy Telnet Riogin B-SSH Serial Аbout Ни Рисуно Ть ИСТОЧНИК ЭЛЕК	Рату Ноw control ер ореп Сапсе! ок 2.11 – Вкладка "Serial" тропитания датчика.

Подп. и дата

Взам. инв. Nº Ив. Nº дубл

Подп. и дата

Инв. Nº подп

Устройство имеет параметры связи по умолчанию – 1200 бод, 8 бит данных, 1 стоповый бит, без четности и без управления потоком.

Устройство может работать на скорости передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600 бод.

По включению электропитания, независимо от текущих внутренних настроек порта прибора, на скорости 1200 бод 8N1, однократно в линию связи будет выдано информационное сообщение о текущем состоянии настроек порта прибора:

YYYYYYYY, AAAAA BN1

где ҮҮҮҮҮҮҮҮ – тип информационного сообщения, соответственно: PLNG SF-03 – Пеленг СФ-03. ААААА BN1- настройки порта, соответственно:

ААААА – скорость порта;

В – количество информационных бит.

ВНИМАНИЕ: В СЛУЧАЕ. ЕСЛИ В ТЕРМИНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ СИМВОЛЫ НЕ ОТОБРАЖАЮТСЯ. ЛИБО ОТОБРАЖАЮТСЯ НЕКОРРЕКТНО. НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ!

В зависимости от полученного сообщения при необходимости перенастроить терминальную программу на указанную в сообщении скорость.

Далее (через 5 с) устройство выдаст стартовое информационное сообщение в зависимости от режима работы с соответствующими настройками порта.

После успешной инициализации появиться строка:

SF-03 V X.XX, DD/MM/YYYY, ADR AAA in unit, Z pins, region: RRR,

где Х.ХХ – версия прошивки;

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

инв. No

Взам.

Подп. и дата

22

DD/MM/YYYY – дата создания прошивки;

ААА – адрес устройства на линии RS-485;

unit – единицы измерения скорости ветра;

Z – количество разрядов кода (6 или 7);

RRR – вспомогательная информация.

Далее прибор перейдёт в стандартный режим работы и будет формировать информационные сообщения в соответствии с протоколом, описанным в таблице 1.3.

Например, по включению питания пользователь с настройками порта 1200 бод 8N1 должен увидеть однократное информационное сообщение о текущих настройках скорости обмена:

PLNG SF-03, 9600 8N1

Перевести настройки порта терминальной программы в режим 9600 8N1.

Получить стартовое сообщение от устройства:

SF-03 V 3.32, 20/07/2023, ADR 001 in m/s, 7 pins, region: RF

подп					
٩					
Н8.					
Z	Изм	Пист	No докли	Подп	Пата

2.5.2.2 Работа с командами

Стандартный сценарий работы с интерфейсом командной строки заключается в том, что оператор вводит команду и ее параметры, подтверждая ввод нажатием клавиши ENTER (вводом символа возврата каретки <CR> (код 0x0D)).

Устройство интерпретирует команду и выполняет необходимые действия, сопровождая работу выводом информации на консоль.

Команды могут использоваться только в период, когда устройство находится в режиме командной строки.

Для ввода команды в командной строке необходимо набрать полное имя команды.

Если команда выполнена успешно, устройство отвечает информационным сообщением. Каждое ответное сообщение заканчивается символами <CRLF> (таблица 2.2).

При попытке выполнить команду с неверным именем, выдается сообщение: «[имя команды] ERR?».

Выход из режима командной строки происходит автоматически, после 5 мин бездействия пользователя (с момента ввода последнего символа).

Таблица 2.2 - Описание символов

Элемент	Описание символа	ASCII		
<cr></cr>	CR (возврат каретки)	0x0D		
<lf></lf>	LF (перевод строки)	0x0A		
<crlf></crlf>	CRLF	0x0D+0x0A		

2.5.2.3 Вход в командный режим и выход из него

Прежде чем задать какую-либо команду, прибор должен быть переведён из режима автоматической передачи данных (либо режима запроса) в командный режим.

Переход в командный режим делается пользователем по команде ОР.

_OP<Enter>

Об успешном входе в режим командной строки свидетельствует вывод на экран сообщения информирующего пользователя о готовности устройства принять новую команду и следующий символ приглашения «>».

LINE OPEN

>

Подп. и дата

Инв. № дубл

ŝ

UHB.

Взам.

Подп. и дата

Выход из режима командной строки устройства осуществляется командой CLOSE.

CLOSE <Enter>

1001					
2					
Нα.					
2	Изм	Лист	№ док∨м.	Подп.	Лата

6440.00.00.000 РЭ

2.5.2.4 Команды

Начальные настройки установлены на заводе-изготовителе. В устройстве применяются команды, приведенные в таблице 2.3, 2,4.

Таблица 2.3 – Список команд

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп

№ докум.

Подп.

Дата

Лист

Изм

Команда ASCII	Описание команды	Нех-формат, пример	Ответ
_OP	Переход в командный ре- жим	20 4F 50	LINE OPEN
CLOSE	Выход из командного ре- жима, переключает устройство в режим из- мерения	43 4C 4F 53 45	LINE CLOSE
RESET	Сброс к заводским настройкам	52 45 53 45 54	Factory reset completed! Если была из- менена настройка ско- рости порта: New baud rate will applied after command <close>!</close>
BAUDx	Позволяет установить скорость передачи дан- ных: ВАUD0 – 1200 бод (по умолчанию) ВAUD1 - 2400 бод ВAUD2 - 4800 бод ВAUD3 - 9600 бод ВAUD3 - 9600 бод ВAUD5 -19200 бод ВAUD5 - 19200 бод ВAUD6 - 38400 бод ВAUD7- 57600 бод	42 41 55 44 30 42 41 55 44 31 42 41 55 44 32 42 41 55 44 33 42 41 55 44 33 42 41 55 44 34 42 41 55 44 35 42 41 55 44 36 42 41 55 44 37	New baud rate will applied after command <close>!</close>
SET Auto	Запускает непрерывное измерение	53 45 54 20 41 75 74 6F	The sensor is in automatic mode!
SET Request	Запускает режим по за- просу	53 45 54 20 52 65 71 75 65 73 74	The sensor switched to the mode on re- quest!
SET Peleng	Запускает режим сооб- щений в формате Peleng	53 45 54 20 50 65 6C 65 6E 67	The protocol type Peleng adopted!

32

Команда ASCII	Описание команды	Нех-формат, пример	Ответ
UNITx	Позволяет изменять еди-		
	ницы измерения скорости		New unit applied!
	ветра:		You choose m/s!
	UNIT0 – m/s (по умолча-		You choose
	нию)	55 4E 49 54 30	km/h!
	UNIT1 – km/h	55 4E 49 54 31	You choose
	UNIT2 – mphs	55 4E 49 54 32	mphs!
	UNIT3 – kts	55 4E 49 54 33	You choose kts!
RD Data	Запрос результата изме-	52 44 20 44 61 74 61	Speed = XX.X
	рений		m/s
			Angle = XXX.X°
Чтение	RD R	52 44 20 52 0D	Region: RF (or
региона			BLR)

Таблица 2.4 – Список команд запроса в режиме SET Request

Команда НЕХ-формат	Пример ASCII	Примечание
20 32 30 34 32 34 30 35 30 30 4C 42 0D	_204240500LB <cr></cr>	PELENG SF03 (RS-485 2W)

2.5.3 Установка и запуск программы

Для установки и запуска программы необходимо:

 скопировать на жесткий диск компьютера папку «Метео» с папками
 "Peleng Meteo" со всем её содержимым с носителя, на котором поставляется программа;

- запустить ярлык «P10.Meteo.Container.exe».

2.6 Использование ПО

Подп. и дата

Инв. № дубл

инв. №

Взам.

Подп. и дата

ę

ПО «Peleng Meteo» предназначено для обработки и вывода на экран ПК получаемых от прибора данных в непрерывном режиме, ведения архива наблюдений, а также проведение их корректировки и настройки.

2.6.1 Рабочее поле программы

Главное окно программы разделено на две области (рисунок 2.12). Нижняя панель «Управление датчиками» предназначена для конфигурирования датчиков (приборов) с источниками данных и отображения их состояний. В верхней области размещаются окна соответствующих датчиков, установленных в нижней панели. Окна датчиков могут быть размещены в удобном для пользователя месте в верхней части окна программы.

2						
2						
ġ						
	Изм	Пист	No Jokym	Подп	Пата	

6440.00.00.000 РЭ



Рисунок 2.12 – Рабочее поле программы

2.6.2 Пункт меню «Метео» (рисунок 2.13)

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

E

Peleng Meteo v.3.0.0.2

Метео	Вид	Справка
Гео	графи	ческие координаты
Вы	ход	Alt+F4

Рисунок 2.13 – Пункт меню «Метео»

Опция «Географические координаты» предназначена для того, чтобы задать географические координаты (рисунок 2.14).

Географические коорд	инаты Х
027°57 ВОСТОЧНА	АЯ ДОЛГОТА ~
53°90 CEBEPHA	Я ШИРОТА 🗸 🗸
✓ UTC Время М0	5 Актинометрический индекс
	ОК Отмена

Рисунок 2.14– Окно «Географические координаты»

Опция «Выход» или нажатие клавиш "Alt + F4" предназначены для выхода из программы.

10							
ş							Лист
Н8.						6440.00.00.000 РЭ	24
Z	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		34

2.6.3 Пункт меню «Вид» (рисунок 2.15)

Метео	Вид	Справка	
	~	Панель управленя датчиками	Ctrl+Space
		Во весь экран	Alt+Enter

Рисунок 2.15- Пункт меню «Вид»

По умолчанию в окне «Панель управления датчиками» стоит галочка и нижняя панель в рабочем поле программы «Управление датчиками» появляется автоматически при каждом запуске программы. Снятие галочки приводит к скрытию нижней панели.

Для переключения стандартного режима экрана во весь экран необходимо поставить галочку в окне «Во весь экран».

2.6.4 Пункт меню «Справка» (рисунок 2.16)

Peleng Meteo v.3.0.0.2

Подп. и дата

Инв. № дубл

ŝ

UHB.

Взам.

Подп. и дата

Инв. № подп



Рисунок 2.16 – Пункт меню «Справка»

Опция «Вызов справки F1» предназначена для просмотра файла помощи по программе (рисунок 2.17).



Опция «О программе» предназначена для просмотра сведений о разработчике программы.

Идентификационное наименование ПО и номер версии должны быть не ниже, указанных в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Версия ПО

Наименование продукта	Номер версии, не ниже
Peleng Meteo	3.0.0.2

2.6.5 Нижняя панель управления датчиками «Управление датчиками» (рисунок 2.18)

Панель «Управление датчиками» предназначена для конфигурирования датчиков с источниками данных и отображения их состояний.



u дата

Подп.

Ne dv6n

Инв.

ş

UHB.

Взам.

u дата

Подп.

Рисунок 2.18 – Панель управления датчиками

По умолчанию панель автоматически появляется при каждом запуске программы. Если необходимо изменить высоту панели следует перетащить указателем мыши разделительную линию над заголовком панели. Вызвать панель можно через главное «Вид / Панель управления датчиками» меню или нажатием клавиш "Ctrl + Space".

2.6.6 Добавление датчика

Добавление датчика согласно рисунку 2.19.



Рисунок 2.19 – Процедура добавления датчика или блока сопряжения

Для выбора нужного порта необходимо выполнить следующую последовательность действий: определить свободные порты на панели «Управление датчиками», после закрыть программу, выключить ПК, подключить прибор к свободному СОМ порту, включить ПК, запустить программу "Peleng Meteo", в соответствии с подключённым устройством назначить датчик. Для того, чтобы добавить датчик, необходимо в панели «Управление датчиками» щелкнуть правой клавишей по необходимому порту (или каналу блока сопряжения) и, в появившемся контекстном меню, выбрать пункт «Назначить датчик» (см. рисунок 2.19). Появится диалоговое окно для выбора датчиков (рисунок 2.20).

пбог								
١ō								Лист
Н8.							6440.00.00.000 РЭ	26
Z	ľ	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		30



Рисунок 2.20 – Окно выбора датчика

Выбрать из списка необходимый датчик и нажать «ОК».

2.6.7 Удаление датчика

Для того, чтобы удалить датчик, необходимо в панели «Управление датчиками» щелкнуть правой клавишей мыши по необходимому датчику и в появившемся контекстном меню выбрать пункт «Удалить» (рисунок 2.21).

Готово

Подп. и дата

Инв. Nº дубл

ş

UHB.

Взам.

Подп. и дата

Рисунок 2.21 – Процедура удаление датчика

2.6.8 Переименование датчика

Имя датчика отображается в скобках после названия типа (рисунок 2.22).

COM1 COM2		
СОМІО: Анеморумбометр (СФ-03):	Онлайн	
COM11	Переименовать	
	Удалить	
	Удалить	

Рисунок 2.22 – Процедура переименования датчика

ВНИМАНИЕ: В ИМЕНИ ДАТЧИКА НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ СИМВОЛЫ: \/?:*"></!

Для того, чтобы переименовать датчик, необходимо в панели «Управление датчиками» щелкнуть правой клавишей мыши по необходимому датчику и в появившемся контекстном меню выбрать пункт «Переименовать». Появится диалоговое окно переименования датчика (рисунок 2.23).

Ĕ							
οN							Лист
Н8.						6440.00.00.000 РЭ	27
И	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		37

Имя устройства:	CP-03

Рисунок 2.23 – Окно ввода имени датчика

Если оставить строку пустой, то будет установлено имя датчика по умолчанию.

2.6.9 Датчики. Анеморумбометр «Пеленг СФ-03»

После добавления датчика «Анеморумбометр (СФ-03)» в нижней панели «Управление датчиками», в верхней области рабочего поля программы появится окно анеморумбометра (рисунок 2.24). Оно состоит из следующих областей:

– «Вектор направления» – отображает на розе румбов текущее направление и сектор отклонения ветра;

– «Направление» – отображает текущее и осредненное за 2 мин направление ветра в градусах;

– «Скорость, м/с» – отображает текущую, осредненную за 2 мин скорость ветра и порыв за 10 мин, а также отображается максимальная скорость от начала момента измерений или с момента сброса. Для сброса зарегистрированной максимальной скорости щелкнуть правой клавишей мыши в области «Скорость, м/с» и в контекстном меню выбрать «Сбросить максимум».



Подп. и дата

Инв. № дубл

инв. No

Взам.

Подп. и дата

Инв. Nº подп

Рисунок 2.24 – Окно анеморумбометра

В строке состояния окна (рисунок 2.25) выводится информация о текущем состоянии работы прибора:

«Исправен» – информирует о нормальной работе прибора;

– так же в строке состояния могут отображаться состояния, связанные с работой самой программы (например, отсутствие данных или прием данных от другого типа датчика).

					6440.00.00.000 PЭ	Лисп
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		38

山大	Превышен интервал ожидания пакета	

Рисунок 2.25 – Строка состояния окна прибора

2.6.10 Настройка прибора

Для выполнения настройки прибора необходимо нажать на кнопку «Ж» в строке состояния. Появится меню из двух пунктов: "Пороги" и "Настройки".

При выборе пункта «Настройки» появится окно для задания времени для вычисления осреднения направления и скорости ветра (рисунок 2.26).

Период осреднения	
2 минуты	
🔘 10 минут	

Рисунок 2.26 – Окно для задания периода осреднения

Для задания периода необходимо выбрать соответствующее значение из списка.

Для вызова диалогового окна настройки штормовых критериев нажать на кнопку «Х» в строке состояния и в появившемся меню выбрать пункт «Пороги» (рисунок 2.27).

День		c: 08:00 🚖
Пороги:	15; 20; 25	
Ночь		c: 20:00 🔶
Пороги:	15; 20; 25	

Рисунок 2.27 – Окно настройки штормовых критериев

Значения критерий на конкретный временной промежуток (день или ночь) задать в строке «Пороги» и разделить символом «;» (точка с запятой) (см. рисунок 2.27). Введенные значения сортируются автоматически.

Время начала промежутка дня или ночи указывается в соответствующем («День с:» или «Ночь с:») поле в формате «часы: минуты» (см. рисунок 2.27).

2.6.11 Работа с данными. График

Нажать кнопку «ш» в строке состояния окна датчика и в появившемся меню выбрать пункт «График», чтобы открылось окно для просмотра данных в виде графика (рисунок 2.28).

Ы						
Š						Лист
H6.					6440.00.00.000 РЭ	20
Z	Изм Лисп	п № докум.	Подп.	Дата		39

Границы временного интервала устанавливаются в верхней панели окна программы. Для их изменения выбрать нужный интервал и нажмите кнопку « Э», чтобы обновить график.

Чтобы увеличить интересующий фрагмент графика – выделить его рамкой, левой клавишей мыши. Чтобы отобразить весь график целиком за указанный период следует выбрать пункт « Целиком» в подменю «Вид» в главном меню программы. Также можно масштабировать график колесиком мыши для вертикальной прокрутки или пунктами « Увеличить» и « Уменьшить» в подменю «Вид» главного меню программы.

Для печати графика выберать пункт «График / Печать» главного меню.





2.6.12 Работа с данными. Отчёт

После щелчка по кнопке «ш» в строке состояния окна датчика и в появившемся меню выбрать пункт «Архив», чтобы открылось окно для просмотра архива данных (рисунок 2.29).

		71011	Состояние		_	
16.05.2013 0:00:02	0.7	38	Исправен			
16.05.2013 0:00:03	0.9	331.4	Исправен			
16.05.2013 0:00:07	0.8	0.9	Исправен			
16.05.2013 0:00:11	0.7	92.2	Исправен			
16.05.2013 0:00:15	0.7	98.2	Исправен			
16.05.2013 0:00:17	1.2	78	Исправен			
16.05.2013 0:00:20	1.1	113.8	Исправен			
16.05.2013 0:00:24	1	60.2	Исправен			
16.05.2013 0:00:28	0.8	0.3	Исправен			
16.05.2013 0:00:30	0.7	2.1	Исправен			
16.05.2013 0:00:33	0.6	114.6	Исправен			
16.05.2013 0:00:37	0.9	161.7	Исправен			
16.05.2013 0:00:41	0.7	89.9	Исправен			
16.05.2013 0:00:43	0.7	8.5	Исправен			
16.05.2013 0:00:47	0.8	113.9	Исправен			
			C HI	 		A 140

Изі

Период отображения данных в отчёте (архиве) устанавливают в верхней панели инструментов окна приложения. Для его изменения задать начало и окончание и нажать кнопку « Э», чтобы обновить отображаемые данные.

Кнопки «К», «≤», «≥», «≥» на панели инструментов окна служат для навигации по страницам отчёта. В поле между ними отображается текущий номер страницы и общее количество страниц в отчёте.

По умолчанию отчёт отображается в полноэкранном режиме, чтобы просмотреть отчёт в том виде, в котором он будет напечатан, выбрать пункт «Вид / Страницы» или нажать кнопку « »на панели инструментов. Так же в подменю «Вид» главного меню можно изменить масштаб отображения отчёта:

«По ширине» – чтобы ширина страницы целиком совпала с шириной окна;

«Целиком» – чтобы страница целиком поместилась в окно;

«100%» – отображает документ в масштабе 1:1.

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

дп. и дата

Отчёт можно экспортировать в «Microsoft Excel», «Microsoft Word» и «Portable Document Format (PDF)». Для этого выбрать пункт «Отчет / Экспорт» главного меню или нажать кнопку «)» на панели инструментов для сохранения отчёта в одном из форматов.

Для печати отчёта выбрать пункт «Отчёт / Печать» главного меню или нажать кнопку «

По						
подп						
Š						Лист
1H6.					6440.00.00.000 РЭ	11
Z	Изм Лист	№ докум.	Подп.	Дата		41

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Все профилактические работы должны производиться персоналом, обслуживающим прибор. Неисправности, выявленные при осмотре и проверке прибора, должны быть отмечены в формуляре.

В формуляре должны быть отмечены фамилии лиц, производивших профилактические осмотры и ремонт прибора.

3.2 Порядок ТО прибора

Номенклатура работ при ТО прибора указана в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Порядок технического обслуживания

Наименование объекта ТО и работы	Периодичность ТО	Примечание
Проверка показаний	Ежедневно	Проводят сравне- нием с показаниями других аналогичных приборов
Внешний осмотр прибора	2 раза в год	
Проверка метрологических харак- теристик	1 раз в год	По методике поверки
Калибровка прибора	Внеочередная	При необходимости настройки (некоррект- ных показаний)

3.3 Калибровка прибора

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

3.3.1 Снятие флюгарки/вертушки

При проведении технического обслуживания либо поверки прибора флюгарку румбометра или вертушку анемометра снимают следующим образом:

– открутить крышку, приспособлением из комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей (рисунок 3.1 а);

- открутить гайку, извлечь две шайбы и пластину (рисунок 3.1 б);
- снять флюгарку/вертушку (рисунок 3.1 в).

Подп. ц	
	Лист
第二月 6440.00.000 PЭ	42
[™] Изм Лист № докум. Подп. Дата	72



(см. рисунок 2.1) и показания румбометра равны 0°, то флюгарка установлена корректно, в обратном случае необходимо снять флюгарку и переустановить ее, повернув флюгарку на 180°.

3.3.2 Балансировка румбометра

Флюгарка румбометра отбалансирована изготовителем при поставке, но, при необходимости, она может быть снова отбалансирована. Для этого необходимо снятый с траверсы румбометр положить на бок, на край стола и расположить флюгарку в горизонтальном положении. Правильно отбалансированная флюгарка останется в горизонтальном положении, если этого не произойдет, то груз флюгарки начнет движение. Для балансировки необходимо отпустить стопорный винт (рисунок 3.2) и, вращая груз по резьбе в требуемом направлении, добиться горизонтального положения флюгарки, после чего необходимо завернуть стопорный винт.



Рисунок 3.2 – Флюгарка

3.4 Поверка прибора

Подп. и дата

Инв. № дубл

IH8. №

Поверка прибора проводится один раз в год согласно методике поверки. Результаты поверки оформляются в соответствии с законодательством и сведения заносятся в формуляр.

	•			
 			6440 00 00 000 00	Лист
	 U -2-	Потра	0440.00.00.000 PJ	44
				6440.00.000 РЭ

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Текущий ремонт прибора производится квалифицированным персоналом, производящим техническое обслуживание прибора и отвечающим требованиям, изложенным во введении настоящего руководства по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПИТАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕ-НИЕ ЭЛЕКТРОСЕТИ ДОЛЖНО БЫТЬ ОТКЛЮЧЕНО!

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 4.1.

Неисправность	Возможные причины	Методы устранения			
При включенном при- боре на дисплее ПК отсутствуют показа- ния	Отказ кабеля пита- ния	Проверить наличие напряжения 24 В постоянного тока, поступаю- щего на прибор. В случае отсут- ствия, заменить кабель питания			
	Неправильное под- ключение кабеля №3	Проверить подключение кабеля к контактам преобразователя ин- терфейсов			
	Обрыв кабеля между анемометром и БИ или между румбометром и БИ	Проверить соединение кабеля между анемометром и БИ или между румбометром и БИ на пред- мет наличия механических повре- ждений и разрывов			
Отсутствие плавно- сти вращения оси при снятой вертушке (флюгарке) и созда- ние ощутимого шума	Неисправность под- шипников	Замена подшипников			
Заниженные показа- ния на дисплее ПК	Наличие посторон- них объектов в ра- бочей зоне прибора	Осмотреть рабочую зону прибора на предмет наличия посторонних объектов, при наличии – устра- нить их. При отсутствии – выпол- нить повторную калибровку при- бора			

Таблица 4.1 – Характерные неисправности и методы их устранения



Подп. и дата

Инв. № дубл

инв. Nº

Взам.

Подп. и дата

5 ХРАНЕНИЕ

Прибор допускается хранить в неотапливаемом хранилище в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом при температуре воздуха от плюс 40 °C до минус 50 °C, относительной влажности воздуха не выше 80% при температуре 25 °C при отсутствии паров кислот, щелочей и других летучих химикатов, вызывающих коррозию.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование прибора производится любым видом транспорта, в крытых транспортных средствах, причем авиатранспортирование может осуществляется только в герметичных и отапливаемых отсеках самолетов. Транспортирование должно осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании прибора необходимо соблюдать меры предосторожности, указанные на маркировке транспортной тары.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подп. и дата

По окончании ресурса прибор подлежит утилизации согласно нормативной документации, действующей в организации пользователя.

Инв. Nº подг							
							Лист
						6440.00.00.000 РЭ	46
	Изм Ли	ст	№ докум.	Подп.	Дата		
		_					

Лист регистрации изменений										
Изм			новых	(Всего ли- стов	№ документа	Входящий но- мер сопро- води-тель- ного доку- мента и дата	Подпись	Дата
V13IVI	изменен- ных	замен НЫ	іен- х	Ювых	изъятых	(стра- ниц) в до-				
┝┥					1					Лист
Ц						6440	0.00.00.000	РЭ		47
Изм	Лист № д	окум.	I Іодп.	Цата						