

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» июля 2022 г. №1775

Регистрационный № 86238-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители профилей ветра Блок МХН-01

Назначение средства измерений

Измерители профилей ветра Блок МХН-01 (далее – блок МХН-01) предназначены для измерений вертикального профиля скорости и направления воздушного потока (ветра) в реальном масштабе времени, их обработки и передачи информации потребителю.

Описание средства измерений

Принцип действия блока МХН-01 основан на измерении доплеровского сдвига частоты отражённых сигналов от взвешенных в атмосфере частиц и последующем вычислении скорости и направления воздушного потока.

Блок МХН-01 в автоматическом режиме отправляет под углом 45 градусов к горизонту радиосигналы по 12 азимутальным направлениям с шагом 30 градусов. По доплеровскому сдвигу частоты сигнала, отражённого от взвешенных в атмосфере частиц, блок МХН-01 вычисляет скорость и направление воздушного потока,

Точность вычисления скорости и направления воздушного потока определяется с погрешностью определяемой среднеквадратичных отклонением (в виде срединной погрешности) и далее передает по линиям связи результаты измерений на средства отображения информации.

Конструктивно блок МХН-01 состоит из блока МХН-03 (приёмно-передающая система), в состав которого входит блок МХН-72 (облучатель и зеркало антенны) и блока МХН-71 (механизм вращения антенны). Обмен данными между блоком МХН-01 и внешней ЭВМ осуществляется по интерфейсу RS-232.

Заводской номер наносится на корпус блока МХН-01 в виде шильдика. Знак поверки наносится на свидетельство (в случае его оформления) о поверке и/или паспорт.

Общий вид блока МХН-01 представлен на рисунке 1. Общий вид маркировки на корпусе блоков МХН-01 представлен на рисунке 2. Пломбирование блоков МХН-01 от несанкционированного доступа производится битумной мастикой в местах посадки крепёжных винтов, как показано на рисунке 2. Знак утверждения типа средств измерений наносится типографским методом на титульный лист паспорта ГИЕФ.416136.001 ПС.

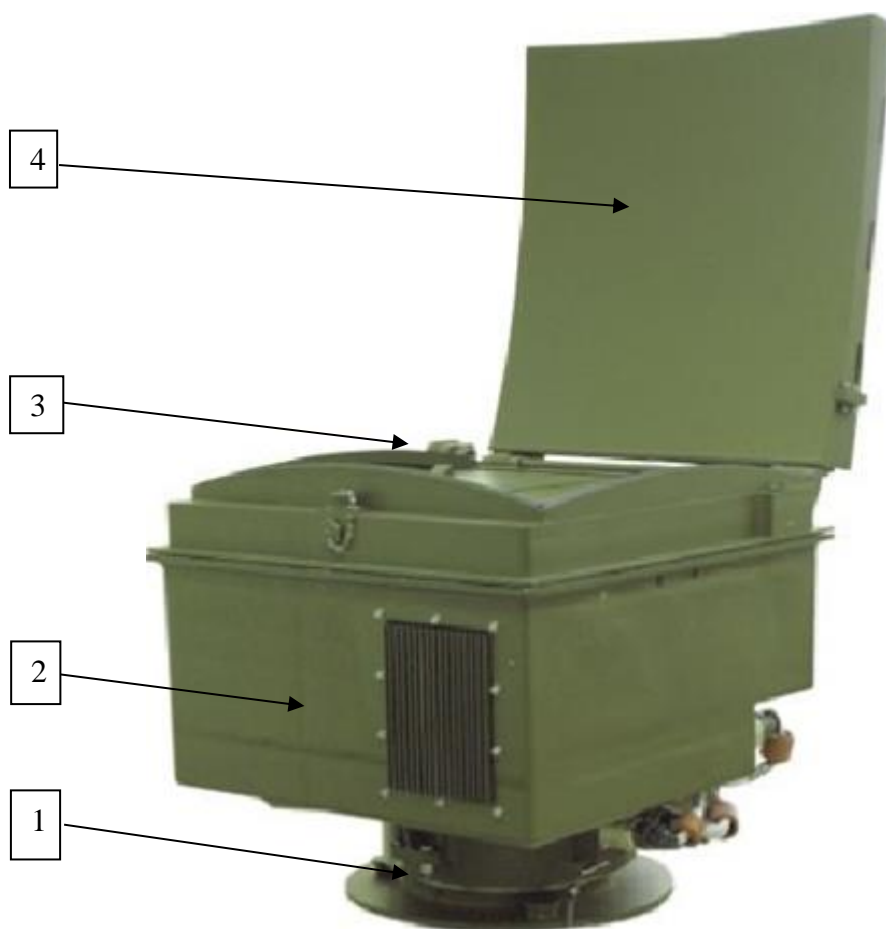


Рисунок 1 – Общий вид блока МХН-01
1 – Блок МХН-71, 2 – блок МХН-03, 3 – облучатель, 4 – зеркало антенны,

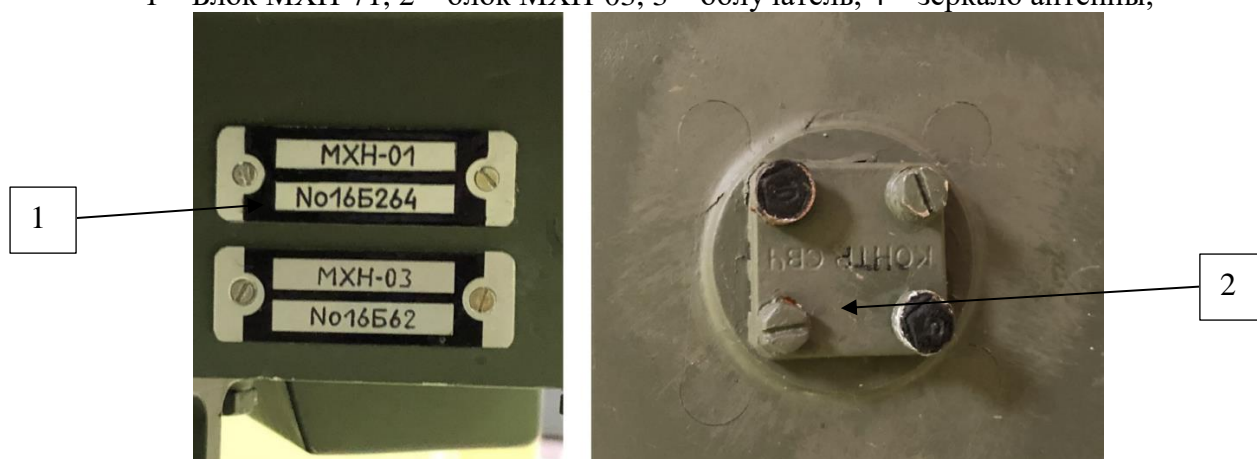


Рисунок 2 – Общий вид маркировки на корпусе блока МХН-01 и схема пломбирования
1- Заводской номер блока МХН-01, 2 - место пломбировки блока МХН-01

Программное обеспечение

Блоки МХН-01 имеют встроенное в блок МХН-01 ПО «МННСОУ» и автономное ПО «МНН-01». Встроенное ПО «МННСОУ» обеспечивает первичную обработку измеряемых величин, вычисление скорости и направления ветра и передачу результатов измерений на внешнюю ЭВМ. Также ПО «МННСОУ» обеспечивает передачу идентификационных данных ПО (номер версии, контрольная сумма). Автономное ПО «МНН-01» обеспечивает вывод измеренных значений скорости и направления воздушного потока, а также отправку команд на начало измерений и калибровку блоков МХН-01.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	MHN SCOU ГИЕФ.00040-06
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 06	не ниже 01

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости воздушного потока (ветра), м/с	от 0,5 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока (ветра), м/с -в диапазоне от 0,5 до 10 м/с включ.; -в диапазоне св. 10 до 50 м/с	± 1 $\pm 0,1 V_{\text{изм}}^{**}$
Срединная погрешность измерений скорости воздушного потока (ветра)*, м/с: -в диапазоне от 0,5 до 5 м/с включ.; -в диапазоне св. 10 до 50 м/с	0,5 $0,05 V_{\text{изм}}^{**}$
Диапазон измерений направления воздушного потока (ветра)	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока (ветра), м/с	$\pm 12^\circ$
Срединная погрешность измерений направления воздушного потока (ветра)*	6°
* - рассчитывается исходя из среднеквадратического отклонения с использованием доверительного интервала с коэффициентом охвата 2/3. ** $V_{\text{изм}}$ - измеренная скорость воздушного потока (ветра), м/с	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Высота, на которой производятся измерения скорости и направления воздушного потока (ветра), м	100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600
Электрическое питание от сети постоянного тока: - напряжение, В	24 \pm 4, 300 \pm 5%
Потребляемая мощность, Вт, не более	700
Габаритные размеры, мм, не более: -высота; -длина; -ширина;	560 630 620
Наработка на отказ, циклов	2000
Срок службы, лет	15
Масса, кг, не более	99

Продолжение таблицы 3

Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа - высота над уровнем моря, м - скорость воздушного потока (ветра), м/с	от -40 до +55 от 20 до 98 от 526 до 1100 до 3000 до 30
--	--

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность блоков МХН-01

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель профилей ветра в составе: - приёмо-передающая система блок МХН-03 - облучатель и зеркало антенны блок МХН-72	Блок МХН-01 ГИЕФ.464417.011 ГИЕФ.654673.007	1 шт. 1 шт. 1 шт.
Паспорт	ГИЕФ.416136.001 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте ГИЕФ.416136.001 ПС, раздел 2.2.2 «Работа».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям профилей ветра Блок МХН-01.

Технические условия ГИЕФ.416136.001 ТУ Измеритель профилей ветра Блок МХН-01

Правообладатель

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
АППАРАТОСТРОЕНИЯ (АО ЦКБА)

ИНН 7106002868

Адрес: 300034, Тула, ул. Демонстрации, д. 36

Телефон: (4872) 55-40-90, факс: (4872) 36-51-20

Web сайт: www.ckba-tula.ru, E-mail: cdbae@cdbae.ru

Изготовитель

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
АППАРАТОСТРОЕНИЯ (АО ЦКБА)

ИНН 7106002868

Адрес: 300034, Тула, ул. Демонстрации, д. 36

Телефон: (4872) 55-40-90, факс: (4872) 36-51-20

Web сайт: www.ckba-tula.ru, E-mail: cdbae@cdbae.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru, E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541.

