

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»

32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

2002 г.



<p>Комплексы метеорологические МК-14</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23064-02</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ИЛАН.416311.004ТУ

Назначение и область применения

Комплексы метеорологические МК-14 предназначены для использования в составе различных измерительных систем и обеспечивают автоматическое измерение метеорологических параметров приземного слоя атмосферы, их обработку и передачу потребителю по стандартным интерфейсам RS-232 или RS-485. МК-14 осуществляют измерение температуры, влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления ветра, мощности полевой поглощенной дозы γ -излучения, температуры почвы на глубинах 5, 10, 15, 20 см и наличия жидких осадков.

Описание

Принцип действия МК-14 основан на преобразовании метеорологических параметров в электрические сигналы, их линеаризации и обработке. МК-14 производит:

- непрерывное измерение и контроль достоверности информации с исключением возможности выдачи пользователю неправильных данных;
- вывод на жидкокристаллический индикатор средних и мгновенных значений всех измеряемых метеорологических параметров, а также времени и даты измерений;
- формирование информационного и сервисного сообщений, передаваемых во внешнюю ЭВМ по стандартным интерфейсам RS-232 или RS-485.

В состав МК-14 входят: комплект датчиков, блоки преобразователей сигналов датчиков БПР1 и БПР2, блок обработки данных БОД, статические конструкции для установки метеорологических датчиков и блоков.

МК-14 выпускают в трех вариантах исполнения. Состав МК-14 в зависимости от варианта исполнения приведен в таблице 2.

МК-14 обеспечивают возможность дистанционной установки и коррекции текущего значения времени оператором с помощью внешнего персонального компьютера, а также в МК14-1 и МК-14-2 с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели блока БОД.

Вид климатического исполнения МК-14 (за исключением блока БОД исполнения ИЛАН.468383.004-01 и ИЛАН.468383.004-02) соответствует УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40 до 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

Блок БОД исполнения ИЛАН.468383.004-01 и ИЛАН.468383.004-02 изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 ГОСТ 15150-69 для работы в диапазоне температур от 10 до 35 °С.

По степени защищенности от воздействия воды датчики и блоки БПР1, БПР2 имеют исполнение IPX3 по ГОСТ 14254-96.

Основные технические характеристики

МК-14 обеспечивают измерение метеорологических параметров в диапазонах и с погрешностями в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование измеряемого параметра	Диапазон измерения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
1 Температура воздуха, °С	От минус 20 до 50 От минус 20 до минус 40	± 0,25 ± 0,50
2 Относительная влажность воздуха, %	От 10 до 98	± 5 - основная; ± 5 - дополнительная в диапазоне от минус 40 до 50 °С
3 Атмосферное давление, гПа (мм рт. ст.)	От 800 до 1100 (от 600 до 825)	± 0,5 (± 0,35)
4 Скорость ветра V, м/с	От 2 до 50	± (0,5+0,05V)
5 Направление ветра, градус	От 0 до 360	± 6
6 Мощность полевой поглощенной дозы γ-излучения	От 10 ⁻⁴ до 10 ⁻¹ мГр/ч	± 25 %*
7 Температура почвы на глубинах 5. 10. 15. 20 см, °С	От минус 30 до 50	± 0,2
8 Наличие жидких осадков	Да, нет	-
* Предел допускаемой относительной погрешности		

Напряжение питания от сети переменного тока от 187 до 242 В частотой (50±1) Гц.

Потребляемая мощность не более 70 ВА.

Средняя наработка на отказ блоков БПР1, БПР2 и БОД не менее 10000 ч.

Средний срок службы МК -14 не менее 8 лет.

Габаритные размеры и масса составных частей МК-14 приведены в таблице 2.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на блоке БОД в месте, предусмотренном КД, методом компьютерной графики на лазерном принтере с последующим ламинированием и на эксплуатационную документацию в верхней части титульного листа.

Комплектность

Комплект поставки МК-14 в зависимости от варианта исполнения приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и обозначение составной части МК-14	Кол	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Комплексы метеорологические		
				МК-14-1	МК-14-2	МК-14-3
				ИЛАН.416311.004		
				-	-01	-02
1 Датчик температуры и влажности ДТВ ИЛАН.416123.003	1	240x20,5x24	0,35	+	+	+
2 Датчик ветра М-127 Л82.788.009	1	720x400x695	6,5	+	+	-
3 Блок детектирования БДМГ-08Р-03 ЖШ2.328.655-03	1	430x110x120	2,0	+	+	-
4 Датчик наличия жидких осадков ДНЖО ИЛАН.407762.001	1	Диаметр - 95 Высота - 65	0,4	+	+	-
5 Датчик температуры ДТ ИЛАН.405211.005	4	50x21x4	0,1	+	+	-
6 Блок преобразователей БПР1 ИЛАН.411521.004 ИЛАН.411521.004-01	1	240x145x85	1,6	- +	- +	+ -
7 Блок преобразователей БПР2 ИЛАН.411521.005	1	240x145x85	1,6	+	+	-
8 Блок обработки данных БОД ИЛАН.468383.004 ИЛАН.468383.004-01 ИЛАН.468383.004-02	1	350x190x105	3,7	+ - -	- + -	- - +
9 Кабель М-127 ИЛАН.685661.003	1	-	-	+	+	-
10 Кабель БДМГ ИЛАН.685664.003	1	-	-	+	+	-
11 Кабель БПР1-БОД ИЛАН.685664.002	1	-	-	+	+	+
12 Кабель БПР2-БОД ИЛАН.685664.001	1	-	-	+	+	-
13 Кабель 220 В ИЛАН.685631.040	1	-	-	+	+	+
14 Дискета 3,5 дюйма с копиями программного обеспечения МК-14	1			+	+	+
15 Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости эксплуатационных документов ИЛАН.416311.004 ВЭ	1			+	+	+
Примечания						
1 Знаком "+" обозначены составные части, входящие в состав МК-14						
2 Знаком "-" обозначены составные части, не входящие в состав МК-14						

Поверка

Поверка МК-14 проводится в соответствии с документом "Комплексы метеорологические МК-14. Методика поверки", утвержденным начальником ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый ПТС-10 ГОСТ Р51233-98, диапазон от минус 180 до 630 °С, 2-й разряд;
 - компаратор Р3003, класс точности 0,0005;
 - катушка сопротивления Р321 ТУ25-04.3368-78, класс точности 0.01; 10,0 Ом;
 - барокамера БКМ - 0.07М, диапазон от 500 до 1200 гПа;
 - барометр БОП-1, диапазон от 600 до 1100 гПа, погрешность $\pm 0,1$ гПа;
 - аэродинамическая труба, диапазон задаваемых скоростей воздушного потока V от 0,5 до 60 м/с, погрешность не более $\pm(0,2+0,02V)$ м/с;
 - приспособление угломерное Л54.040.000, диапазон измерения от 0° до 360°, погрешность измерения 1 градус;
 - приемник полного статического давления ППП, диапазон от 4 до 80 м/с, погрешность $\pm 1,5$ %;
 - микроанометр МКВ-2500, класс точности 0.02, 2-й разряд;
 - генератор влажного газа образцовый динамический «Родник» 5К2.844.067ТУ, диапазон от 10 до 99 %, погрешность 0,5 %;
 - климатическая камера типа 3007, диапазон воспроизводимых температур от минус 50 до 100 °С, относительная влажность воздуха от 10 до 100 %;
 - стабилизированный источник питания напряжения типа Б5-29 ЕЭО.323.426 ТУ;
 - градуировочная установка УПГ-П с источниками ^{60}Co или ^{137}Cs , 2-го разряда, создающая мощность полевой поглощенной дозы от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^4$ МГр*ч $^{-1}$;
 - пипетка 2-2-1 ГОСТ29169-91, исполнение 2, класс точности 2, объем 1 мл;
 - персональный компьютер с операционной системой MS-DOS версия не ниже 6.22.
- Межповерочный интервал 1 год.**

Нормативные и технические документы

Технические условия «Комплексы метеорологические МК-14» ИЛАН.416311.004ТУ
 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, выпуск 3, часть 1. Метеорологические наблюдения на станциях. –Л.: гидрометеиздат, 1986 - 300 с.

Заключение

Комплексы метеорологические МК-14 соответствуют требованиям нормативной и технической документации, приведенной в разделе «Нормативные и технические документы».

Изготовитель Центральное конструкторское бюро гидрометеорологического приборостроения ЦКБ ГМП, Россия, 249020, г. Обнинск, Калужской обл., ул. Королева, 6, телефон: (08439) 6-23-03, факс: (08439) 6-44-53, электронная почта E-mail: ckb@meteo.ru.

Начальник ЦКБ ГМП



В.В. Попов

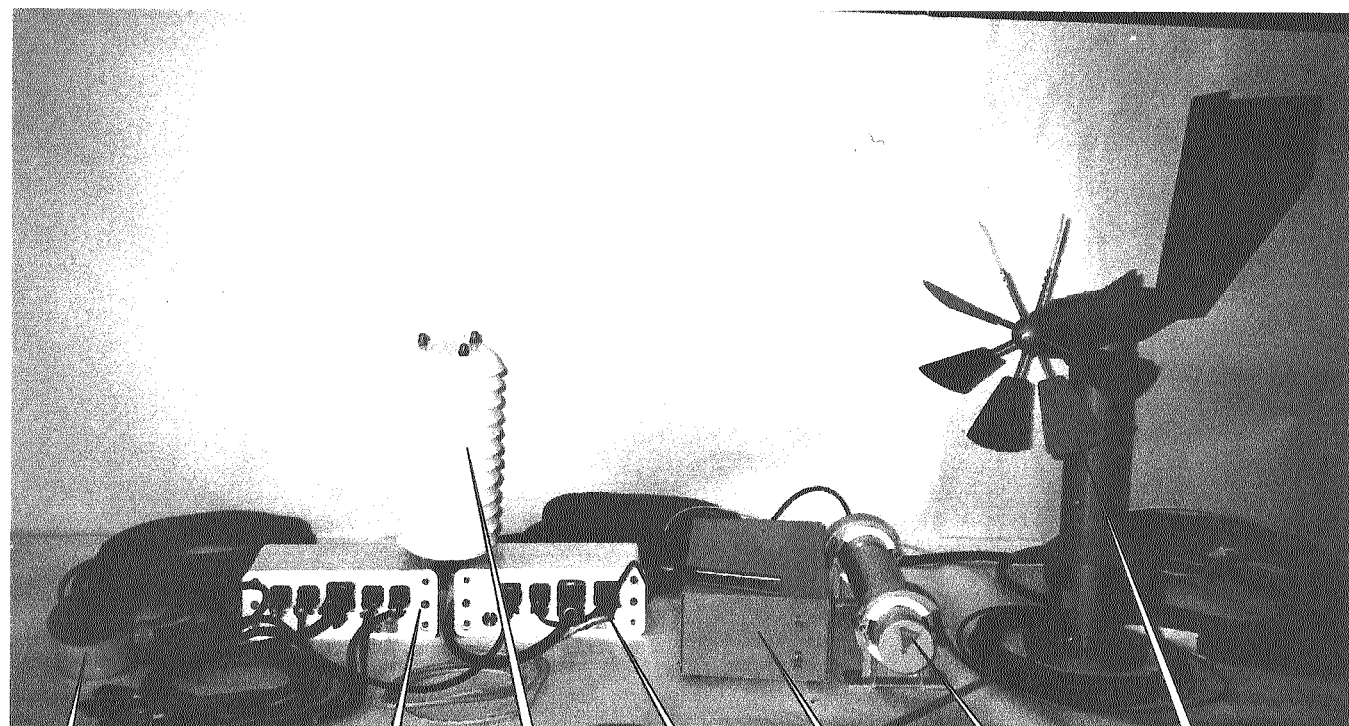
Изготовитель ООО корпорация "Атомприбор-Экотехника", Россия, 249020, г. Обнинск Калужской обл., ул. Королева, 6, тел.: (08439) 6-20-01, факс 6-39-12

Директор ООО корпорация
 "Атомприбор-Экотехника"



С.А. Сарычев

Комплекс метеорологический МК-14-1



Состав комплекса

- 1 Датчик наличия жидких осадков ДНЖО
- 2 Датчики температуры почвы ДТ (4 шт)
- 3 Блок преобразователей БПР2 (ИЛАН.411521.005)
- 4 Датчики температуры и влажности воздуха в радиационной защите
- 5 Блок преобразователей БПР1 (ИЛАН.411521.004-01)
- 6 Блок обработки данных БОД (ИЛАН.468383.004)
- 7 Блок детектирования БДМГ-08Р-03
- 8 Датчик ветра М-127

Примечание – датчик абсолютного давления конструктивно расположен в БОД.

23064-02