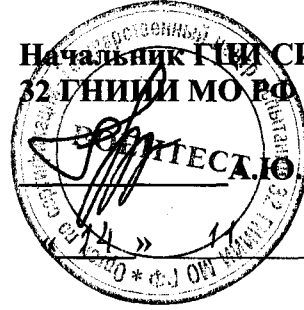


СОГЛАСОВАНО

Начальник ГНИИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



2006 г.

<p>Комплексы метеорологические МК-14</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный <u>23064-06</u> Взамен № <u>23064-0А</u></p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ИЛАН.416311.004ТУ

Назначение и область применения

Комплексы метеорологические МК-14 (далее – комплексы) обеспечивают автоматическое измерение метеорологических физических величин приземного слоя атмосферы, их обработку и передачу потребителю по стандартным интерфейсам RS-232 и RS-485. Комплексы осуществляют измерение температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления ветра, мощности полевой поглощенной дозы γ -излучения, температуры поверхности почвы, температуры почвы на глубинах 5, 10, 15, 20 см, определяют наличие жидких осадков и применяются в гидрометеорологии, агрометеорологии, авиации и других областях промышленности и сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия комплексов основан на преобразовании метеорологических физических величин в электрические сигналы, их линеаризации и обработке. Комплексы осуществляют:

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

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

Комплексы выпускают в трех вариантах исполнения. Состав комплексов в зависимости от варианта исполнения приведен в таблице 2.

Вид климатического исполнения комплексов (за исключением блока БОД исполнений ИЛАН.468383.004-02 и ИЛАН.468383.004-03 и блока БП ИЛАН436234.003) 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 исполнений ИЛАН.468383.004-02 и ИЛАН.468383.004-03 и блок БП ИЛАН436234.003 изготавливается в климатическом исполнении УХЛ1 категории 4.2 ГОСТ 15150-69 для работы в диапазоне температур от 10 до 35 °С.

По степени защищенности от воздействия воды датчики, блоки БПР1, БПР2 и контейнер защитный ИЛАН.305139.004 имеют исполнение IPX3 по ГОСТ 14254-96.

Основные технические характеристики

Комплексы обеспечивают измерение метеорологических физических величин 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 - 20 до 50 От - 20 до - 40	± 0,25 ± 0,50
2 Относительная влажность воздуха, %	От 10 до 98	± 5 - основная; ±5 - дополнительная в диапазоне температур 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	± 6,0
6 Мощность полевой поглощенной дозы γ -излучения	От 10^{-4} до 10^{-1} мГр/ч	±25 %*
7 Температура почвы, °С	От - 40 до 50	± 0,20
8 Наличие жидких осадков	Да, нет	-
* Предел допускаемой относительной погрешности		

Комплексы обеспечивают возможность дистанционной установки и коррекции текущего значения времени оператором с помощью внешнего персонального компьютера, а также в МК14-2 и МК-14-3 с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели блока БОД.

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

Потребляемая мощность, ВА, не более 70.

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

Средний срок службы, лет, не менее 10.

Габаритные размеры и масса составных частей комплексов приведены в таблице 2.

Рабочие условия эксплуатации составных частей комплексов:

для комплексов (за исключением блока БОД исполнений ИЛАН.468383.004-02 и ИЛАН.468383.004-03 и блока БП ИЛАН436234.003):

температура окружающего воздуха, °С от минус 40 до 50;

относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, до 98;

атмосферное давление, гПа от 800 до 1100
(мм рт. ст.) (от 600 до 825);

для блока БОД исполнений ИЛАН.468383.004-02 и ИЛАН.468383.004-03 и блока БП ИЛАН436234.003:

температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35;

относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, до 80.

атмосферное давление, гПа от 800 до 1100;
(мм рт. ст.) (от 600 до 825).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на блоках БПР1, БПР2, БОД, БОД-У, БП и контейнере защитном в месте, предусмотренном КД, методом компьютерной графики на лазерном

принтере с последующим ламинированием и на эксплуатационную документацию в верхней части титульного листа печатным способом.

Комплектность

Комплект поставки комплексов в зависимости от варианта исполнения приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и обозначение составной части МК-14	Количество	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Комплекс метеорологический		
				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 температуры воздуха ДТ ИЛАН.405211.006	1	240x20,5x24	0,30	+	-	-
3 Датчик абсолютного давления МИДА-ДА-13ПК-0,25/0,11 МПа-01-М20-Р	1	Диаметр- 31,5, Высота - 107	0,20	+	+	+
4 Датчик параметров ветра*: 4.1 Датчик ветра М-127 Л82.788.009 4.2 Анемометр WAA151 (фирма Vaisala) 4.3 Флюгер WAV151(фирма Vaisala) 4.4 Датчик ветра малогабаритный ДВМ ЯИКТ.402139.002	1 1 1 1	720x400x695 Высота - 240; длина - 900 Высота - 240, длина - 900 380x194x412	6,5 0,57 0,66 2,00	+	+	-
5 Блок детектирования БДМГ-08Р-03 ЖШ2.328.655-03	1	430x110x120	2,0	-	+	-
6 Датчик температуры ДТ ИЛАН.405211.005	4	50x21x4	0,1	-	+	-
7 Датчик температуры ДТ ИЛАН.405211.008	1	Диаметр - 7 Высота - 17	0,65	+	-	-
8 Датчик наличия жидких осадков ДНЖО ИЛАН.407762.001	1	Диаметр - 95 Высота - 65	0,4	+	+	-
9 Блок преобразователей БПР1 ИЛАН.411521.004 ИЛАН.411521.004-01	1	240x145x85	1,6	-	-	+
10 Блок преобразователей БПР2 ИЛАН.411521.005	1	240x145x85	1,6	-	+	-
11 Блок обработки данных: 11.1 БОД ИЛАН.468383.004-02 11.2 БОД ИЛАН.468383.004-03 11.3 БОД-У ИЛАН.468383.004-04	1 1 1	350x190x105 350x190x105 240x145x85	3,7 3,7 1,6	- - +	- + -	+ - -
12 Блок питания БП ИЛАН.436234.003	1	200x120x80	2,0	+	-	-
13 Кабель М-127 ИЛАН.685661.003*	1	-	-	+	+	-
14 Кабель «WAA151» ИЛАН.685662.004*	1	-	-	+	-	-
15 Кабель «WAV151» ИЛАН.685662.005*	1	-	-	+	-	-
16 Кабель «ДВМ» ИЛАН.685661.010*	1	-	-	+	+	-
16 Кабель «БП- БОД-У» ИЛАН.685662.012	1	-	-	+	-	-
17 Кабель БПР1-БОД ИЛАН.685664.002	1	-	-	-	+	+
18 Кабель БПР2-БОД ИЛАН.685664.001	1	-	-	-	+	-
19 Кабель «БДМГ» ИЛАН.685664.002	1	-	-	-	+	-
20 Кабель 220 В ИЛАН.685631.040	1	-	-	-	+	+
21 Кабель стандартный сетевой	1	-	-	+	-	-
22 Диск с копией сервисной программы МК-14	1	-	-	+	+	+
23 Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ЭД ИЛАН.416311.004 ВЭ	1	-	-	+	+	+
24 Комплект ЗИП согласно ИЛАН.416311.004ЗИ*	1	-	-	+	+	+
25 Статические конструкции	1 комп	-	-	+	+	+

* Обозначены составные части комплекса, поставляемые по требованию Заказчика

Примечания
1 Знаком "+" обозначены составные части, входящие в состав МК-14.
2 Знаком "-" обозначены составные части, не входящие в состав МК-14.

Поверка

Поверка комплексов проводится в соответствии с документом «Комплексы метеорологические МК-14. Методика поверки», утвержденной начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в апреле 2002 г. и входящей в комплект поставки.

Средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый ПТС-10М 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 ПП, диапазон от 4 до 80 м/с, погрешность $\pm 1,5$ %;
 - микроанометр МКВ-250, класс точности 0.02, 2-й разряд;
 - генератор влажного газа «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, 1985.

Заключение

Тип комплексов метеорологических МК-14 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ГУ «НПО «Тайфун»
Россия, 249038, г. Обнинск, Калужской обл., пр. Ленина, 82,
телефон: (08439) 7 15 40,
факс: (08439) 4 09 10,
E-mail: post@typhoon.obninsk.ru

Генеральный директор ГУ «НПО «Тайфун»



В.М. Шершаков