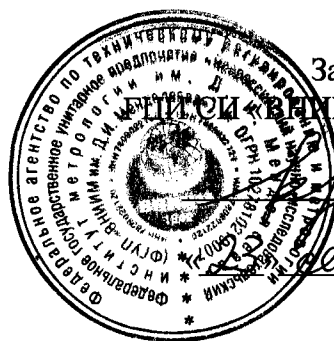


СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С.Александров

В.С. Александров 2008 г.

Станции метеорологические автоматические LASTEM с ультразвуковым анемометром DELTA	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>38882-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «LASTEM», Италия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станции метеорологические автоматические LASTEM с ультразвуковым анемометром DELTA (далее станции LASTEM DELTA) предназначены для автоматических измерений метеорологических параметров: температуры воздуха, относительной влажности воздуха, скорости и направления воздушного потока, атмосферного давления, их обработки, отображения на дисплее, регистрации и архивации.

Область применения станций LASTEM DELTA - обеспечение метеорологической информацией различных отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия станции LASTEM DELTA основан на дистанционном измерении метеорологических параметров посредством контактных датчиков. Метеорологические параметры преобразовываются в цифровой код преобразователями измерительными и передаются по кабельной линии связи в блок сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Станции LASTEM DELTA состоят из измерительных каналов, в состав которых входят метеорологические датчики, преобразователи измерительные, линии связи и блок сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Конструктивно станции LASTEM DELTA построены по модульному принципу.

Модуль измерительный состоит из метеорологических датчиков, дополнительного и вспомогательного оборудования.

Модуль преобразователя измерительного состоит из самого преобразователя измерительного и линий связи, размещенных совместно с метеорологическими датчиками.

Модуль сбора, обработки, передачи и хранения информации состоит из логгера, источника питания, линий связи, базового и специального программного обеспечения, размещенных в специально оборудованной машине.

Станции LASTEM DELTA выпускаются в 2 модификациях: LASTEM DELTA-01, LASTEM DELTA-02.

Модификации станции LASTEM DELTA отличаются друг от друга тем, что в разных модификациях подобраны датчики с разными характеристиками, что позволяет более полно измерять метеорологические параметры.

Станции LASTEM DELTA работают круглосуточно, сообщения о метеорологических параметрах передают непрерывно или по запросу, имеют последовательный интерфейс RS-232, RS-485. Дистанция подключения датчиков при использовании радиомодемов от 0,3 до 10 км (в зависимости от рельефа местности).

Состав измерительных каналов в станциях LASTEM DELTA различных модификаций, приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Каналы	Модификации станций LASTEM DELTA	
		LASTEM DELTA -01	LASTEM DELTA-02
		Преобразователи	
1	2	3	4
1	Измерений температуры и относительной влажности воздуха	Термогигрометры DMA585	—
2	Измерений скорости и направления воздушного потока	Преобразователи параметров скорости и направления воздушного потока HD2003.1	Преобразователи параметров скорости и направления воздушного потока HD2003.1
3	Измерений атмосферного давления	Барометры тензорезисторные CX110P (код DQA201)	—

Основные технические характеристики включая нормируемые метрологические характеристики, приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование характеристики	LASTEM DELTA -01	LASTEM DELTA-02
1	2	3	4
1	Количество измерительных каналов, шт.	До 5	До 3
Канал измерений температуры и относительной влажности воздуха			
2	Диапазон измерений температуры воздуха, °С	Минус 30-70	—
3	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,2 при 0°С	—
4	Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	10 - 98	—
5	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	±3	—
Канал измерений скорости и направления воздушного потока			
6	Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	0,1 - 60	0,1 - 60
7	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений скорости воздушного потока, %	±1	±1
8	Диапазон измерений направления воздушного потока, градус	0 - 360	0 - 360
9	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока, градус	±1	±1
Канал измерений атмосферного давления			
10	Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	800 - 1100	—
11	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±1	—
Общие технические характеристики преобразователи			
12	Электрическое питание от сети переменного тока: -напряжением, %; -частотой, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
13	Аналоговые выходы постоянный ток, мА	4 - 20	0 - 20

14	Максимальная потребляемая мощность, ВА -без обогрева; -с обогревом	50 60		50 60		
15	Выходной интерфейс	RS-232, RS-485		RS-232, RS-485		
16	Преобразователи	Габаритные размеры, мм				Масса, кг
		длина	ширина	высота	диаметр	
16/1	Термогигрометры DMA 585	—	—	237	26	0,28
16/2	Преобразователи параметров скорости и направления воздушного потока HD2003.1	—	214	537	115	1,5
16/3	Барометры тензорезисторные CX110P;	60	50	28	—	0,13
16/4	Преобразователи измерительные: -ADAM-4012	207	138	62	—	1,2
17	Общая масса системы, кг -LASTEM DELTA-01 -LASTEM DELTA-02	12,5 10,5				
18	Условия эксплуатации: ♦ температура окружающего воздуха, °C; ♦ относительная влажность воздуха, %; ♦ атмосферное давление, гПа; ♦ скорость воздушного потока (ветра), м/с	минус 40 - 60 0 - 100 800 - 1100 до 50				
19	Средняя наработка на отказ, ч	10000				
20	Срок службы, лет	10				

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и на корпус станции LASTEM DELTA путем гравировки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки, представлен в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Условное обозначение	LASTE DELTA -01	LASTEM DELTA -02
1	2	3	5	6
1	Термогигрометры	DMA585	1	—
2	Преобразователи параметров скорости и направления воздушного потока	HD2003.1	1	1
3	Барометры тензорезисторные	CX110P	1	—
4	Преобразователи измерительные	ADAM-4012	2	2
5	Руководство по эксплуатации	РЭ	1	1
6	Формуляр	Ф	1	1
7	Методика поверки №2551-0037-2008	МП	1	1

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с методикой «Станции метеорологические автоматические LASTEM. Методика поверки № МП 2551-0037-2008», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 12.03.2008 года.

При поверке используются средства поверки, указанные в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование средства измерений	Метрологические характеристики	
		Диапазон измерений	Погрешность, класс
1	2	3	4
1	Термометр сопротивления эталонный ЭТС-100	(минус 196 – 666,323)°C	±0,02°C
2	Термогигрометр НМИ41/НМР46	(0 – 100)%	±1% (0-90)% ±2%(91-100)%
3	Барометр рабочий сетевой БРС-1М-3	(5 - 1100) гПа	±0,2 гПа

4	Сильфонный пресс	(5 - 1100) гПа	
5	Эталонная аэродинамическая установка с диаметром зоны равных скоростей не менее 400 мм (АДС 700/100), с угломерным устройством (координатным столом)	(0 - 100) м/с (0 - 360) градус	$\pm 0,5\%$ ± 1 градус
6	Климатическая термобарокамера	Объем - 8 м ³ по температуре (минус 70 - 100)°С, по влажности (0 - 100)% по давлению (500 - 1100) гПа	

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.596-2002 ГСИ «Метрологическое обеспечение измерительных систем».
2. ГОСТ 8.542-86 ГСИ «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока».
3. ГОСТ 8.558-93 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
4. ГОСТ 8.547-86 ГСИ «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов».
5. ГОСТ 8.223-76 ГСИ «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$ Па».
6. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические требования».
7. Техническая документация фирмы «LASTEM», Италия.

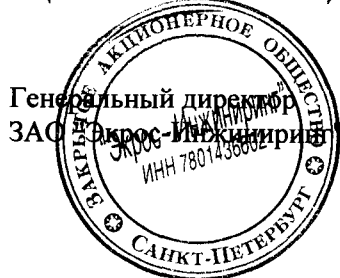
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип станций метеорологических автоматических LASTEM с ультразвуковым анемометром DELTA утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «LASTEM», Италия.
LSI-LASTEM srl - Via Dosso, 9, 20090 Settala Premenugo - Milano - Italy
Tel. (++39) 02 95 41 41, Fax (++39) 02 95 77 05 94, E-mail: info@lsi-lastem.it, <http://www.lsi-lastem.it>

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



В.П.Ковальков

В.А. Шкуров