

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГП "ВНИИМ им.

Д. И. Менделеева"



С. Александров

" " 1995 г.

## ОПИСАНИЕ

### ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Измерительный преобразо-  
ватель MILOS 500 с плата-  
ми DMA50, DMI50 и DPA21

Внесены в Государст-  
венный реестр средств  
измерений

Регистрационный N

14899-95

Взамен N

Выпускается по техническим условиям фирмы-изготовителя  
фирма "Vaisala Oy" (Финляндия).

#### Назначение и область применения.

Измерительный преобразователь MILOS 500 с платами DMA50, DMI50 и DPA21 предназначен для сбора и преобразования сигналов от датчиков в измерительную информацию и может применяться в гидрометеорологии, экологии, при создании испытательных центров и т.д..

Измерительный преобразователь MILOS 500 рассчитан на работу при температуре окружающего воздуха в диапазоне от минус 50 °C до плюс 70 °C.

## Описание

Измерительный преобразователь MILOS 500 выполнен по блочному принципу. Базовая система состоит из корпуса с материнской платой, платы питания, интерфейсных плат, плату управления и запоминания информации, модемной платы.

Для преобразования электрических сигналов от внешних датчиков в цифровую информацию служат, устанавливаемые в преобразователь платы: аналоговая интерфейсная плата DMA50 и интерфейсная плата для датчиков DMI50. Платы построены на основе 12-разрядного аналого-цифрового преобразователя. Коммутатор позволяет обеспечить опрос 16 каналов (плата DMA50) или 8 каналов (плата DMI50).

Датчики могут быть подключены по дифференциальной схеме одновременно к двум входам. При подключении платинового термопреобразователя сопротивления учет его статической характеристики осуществляется программным образом.

Плата с барометрическими датчиками DPA21 предназначена для измерения барометрического давления в непосредственной близости измерительного преобразователя MILOS 500. В качестве датчиков давления в используется, разработанный фирмой кремниевый емкостной датчик абсолютного давления BAROCAP.

Линеризация выходной характеристики и учет температурных зависимостей осуществляется от встроенного контроллера с энергонезависимой памятью на основе многоточечной калибровки. Коэффициенты, определяющие реальные параметры датчиков заносятся в память на этапе калибровки барометров. На одной плате размещено три барометрического датчика. Это необходимо для повышения надежности получаемых результатов, особенно при работе метеорологических систем в автономном режиме.

MILOS500 позволяет устанавливать датчики температуры, влажности, дождя и т.д. на удаленном расстоянии, обрабатывать получаемую информацию, запоминать ее и передавать по внешним каналам (RS232C или модему) в стационарные системы обработки информации.

Основные технические характеристики:

1. Плата DMA50

Канал измерения напряжения  
постоянного тока:

Диапазоны измерения	Разрешение
+/- 12.5 В	6 мВ
+/- 2.5 В	600 мкВ
+/- 250 мВ	60 мкВ
+/- 75 мВ	20 мкВ
+/- 25 мВ	6 мкВ
+/- 7.5 мВ	2 мкВ

Предел допускаемой погреш-  
ности измерения

	+/- (0.05 % + 0.025 % от верх.диап.)
в диапазоне +/- 12.5 В	+/- (0.05 % + 0.05 % от верх.диап.)

Канал измерения величины  
постоянного тока

Диапазоны измерения	Разрешение
+/- 25 мА	6 мкА
+/- 2.5 мА	0.6 мкА
+/- 750 мкА	200 пА
+/- 250 мкА	60 пА
+/- 75 мкА	20 пА

Предел допускаемой погреш-  
ности измерения

+/- (0.05 % + 0.025 % от верх.диап.)
--------------------------------------

2. Плата DMI50

Канал измерения напряжения  
постоянного тока:

Диапазоны измерения	Разрешение
+/- 2.5 В	600 мкВ
+/- 250 мВ	60 мкВ
+/- 25 мВ	6 мкВ
+/- 7.5 мВ	2 мкВ

Предел допускаемой погреш-  
ности измерения

+/- (0.05 % + 0.025 % от верх.диап.)

Канал измерения температуры  
платиновым термометром П100

Диапазоны измерения +/- 80 °C

Предел допускаемой погреш-  
ности измерения

+/- 40 °C +/- 0.05 °C

+/- 80 °C +/- 0.1 °C

Плата DMA21.

Диапазон измерения дав-  
ления, гПа

- 500 - 1050

Диапазон рабочих темпе-  
ратур, °C

- - 40 - + 55

Предел допускаемой пог-  
решности измерения, гПа

- +/- 0.5

Габаритные размеры и масса:

Габаритные размеры, мм - 310x242x111

Масса, кг - 3 - 4.5кг

Напряжение питания постоянного  
тока, В

- 10 - 80

Возможно питание от встроенных  
аккумуляторов.

Знак утверждения типа средства измерений

Знак утверждения типа средства измерений наносится на ти-  
тульный лист технического паспорта прибора.

### Комплектность

1. Измерительный прибор
2. Комплект эксплуатационных документов.

### Поверка

Поверка измерительного преобразователя MILOS 500 с платами DMA50 и DMI50 осуществляется по ГОСТ 8.497-83 "ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки".

Поверка барометрического канала проводится согласно инструкции по поверке, утвержденной ВНИИМ им. Д.И.Менделеева.

Периодичность поверки один раз в год.

Средства поверки:

Потенциометрическая установка постоянного тока типа У355 с пределом допускаемой основной погрешности 0.01 - 0.05 %, калибратор напряжения постоянного тока типа В1-12 с пределом допускаемой основной погрешности 0.005 - 0.01 %, термокамера, образцовый манометр, задатчики давления.

### Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

ГОСТ 9736-91 "Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний".

Рекомендации МОЗМ. "Р97. Барометры".

### Заключение

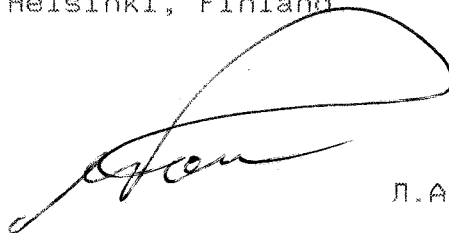
Измерительный преобразователь MILOS 500 с платами DMA50, DMI50 и DPA21 соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования", ГОСТ 9736-91 "Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний", Рекомендациям МОЗМ. "Р97. Барометры" и нормативно-технической документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель

фирма "Vaisala Oy" (Финляндия).

P.O. Box 26, FIN-00421 Helsinki, Finland

Начальник лаборатории  
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева



Л.А.Конопелько

Ведущий научный сотрудник  
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева



М.А.Гершун