

Подлежит публикации  
в открытой печати



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

2006 г.

Анализаторы влажности MOISTURE ANALYZERS модели MIS1, MIS2, MMS3, MMS35, MTS5, System 280, PM880, VeriDri	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14445-06</u> Взамен № <u>14775-00</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя "GE Panametrics Ltd.", Ирландия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы влажности MOISTURE ANALYZERS модели MIS1, MIS2, MMS3, MMS35, MTS5, System 280, PM880, VeriDri (далее – анализаторы) предназначены для непрерывного измерения и регистрации температуры точки росы газов, а также сигнализации о превышении заданного значения содержания влаги в газах при контроле технологических процессов газовой, химической, нефтехимической и других отраслей промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей влажности состоит в измерении емкости алюминиевооксидного конденсатора в зависимости от количества влаги, поглощенной гигроскопичным слоем окиси алюминия.

Анализаторы состоят из первичных преобразователей (датчиков) и вторичных преобразователей (электронных блоков). Анализаторы выполнены по модульному принципу и могут комплектоваться различными датчиками влажности, в том числе, со встроенными преобразователями давления и температуры:

1. Moisture Image Series Probe (преобразователи влажности, температуры и давления) со встроенным микропроцессором, преобразующим сигналы преобразователей в частоту, что позволяет устанавливать датчики на расстояние до 915 м от электронного блока.

2. TF Series Probe (преобразователи влажности, давления и температуры) с преобразованием сигналов от датчика в постоянный ток. Максимальное удаление от электронного блока до 600 м (до 150 м при измерении давления).

3. M Series Probe (преобразователи влажности, дополнительно встраиваемый преобразователь температуры). Удаленность от электронного блока до 600 м.

Анализаторы влажности моделей MIS1, MIS2, MMS3 имеют взрывозащищенное исполнение, тип взрывозащиты [Exia]IIС, модель PM880 – 0ExiaIICT3 X с датчиками MIS Probe, TFS Probe, MS Probe – 0ExiaIICT4.

Датчики, TFS Probe, MS Probe могут также поставляться во взрывонепроницаемых оболочках "Sample Sell" 2825 и 2826 с маркировкой взрывозащиты IExdIICT6.

В состав анализаторов влажности дополнительно могут быть включены кулонометрические преобразователи содержания кислорода типа Delta F Cell.

Основные варианты конфигурации анализаторов влажности приведены в таблице.  
Конфигурация анализаторов влажности MOISTURE ANALYZERS

Модель	MIS1	MIS2	MMS3	MMS35	System 280	MTS5	VeriDri	PM880
Применяемые датчики-зонды	Moisture Image Series Probe TF Series Probe M Series Probe Delta F Cell	Moisture Image Series Probe TF Series Probe M Series Probe Delta F Cell	M Series Probe Delta F Cell	M Series Probe	M Series Probe	M Series Probe		Moisture Image Series Probe TF Series Probe M Series Probe
Количество каналов измерения:								
– влажности	1-6	1	1-2	1	1	1	1	1
– температуры	1-6	1	1-2	1	1	-		1
– давления	1-6	1	1-2	1	1	-		1
– об.доля O <sub>2</sub>	1	1	1-2	-	-	-		-
Выходные сигналы:	0-20 мА	0 - 20 мА	0-20 мА	4-20 мА	-	0-20 мА		0-20 мА
	4-20 мА	4-20 мА	4-20 мА	-	-	4-20 мА	4-20 мА	4-20 мА
	0-2 В	0-2 В	0-2 В	-	-	0-2 В		0-2 В

Конструктивно анализаторы влажности выполнены в виде переносных приборов и в исполнениях для щитового монтажа. Анализаторы, предназначенные для эксплуатации на открытом воздухе, поставляются в пылевлагонепроницаемом корпусе.

Если в анализируемом газе присутствуют вещества с высокой электропроводностью такие, как этиленгликоль или метанол, то необходимо применение системы пробоподготовки для удаления их из анализируемой пробы. Фирма "GE Panametrics Ltd." выпускает системы подготовки пробы для удаления загрязнений и предотвращения конденсации влаги в пробе.

Анализатор System280, разработанный специально для природного газа, укомплектован портативной системой пробоподготовки и размещен в герметичном чемодане.

Разработанный для целей контроля работы установок осушки газов и материалов миниатюрный датчик влажности VeriDri позволяет выполнять измерения влажности в диапазоне от минус 80°C до 40°C температуры точки росы с использованием градуировочной характеристики, хранящейся на выносном диске (Flash).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения:

– температура точки росы, °C	
стандартное исполнение	от минус 80 до 20
специальные исполнения	от минус 110 до минус 60
модель VeriDri	от минус 80 до 40
– объемной доли кислорода (в комплекте с Delta F Cell)	(0-5; 0-10; 0-25)% (0-50; 0-100; 0-500; 0-1000; 0-5000) млн <sup>-1</sup> (ppm)

Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерения температуры точки росы, °C, в диапазоне:

– от минус 65°C до 60°C	±2,0
– от минус 66°C до минус 110°C	±3,0

Пределы допускаемых значений дополнительной относительной погрешности измерений в диапазоне (от минус 60 до минус 110)°C от изменения температуры окружающей среды на 1°C, % (в отсутствие термостабирирования первичных преобразователей)

±1,5

Пределы допускаемых значение приведенной погрешности измерения объемной доли кислорода, % (в комплекте с Delta F Cell)

в диапазоне (0-50; 0-100; 0-500; 0-5000) млн <sup>-1</sup>	±6
в диапазоне (0-5; 0-10; 0-25)%	±2

Выходные сигналы:

– постоянного тока, mA	0-20 4-20
– напряжения постоянного тока, В	0-2

Габаритные размеры, мм, не более:

MIS1.MMS3	133x483x420
MIS2	133x190x245
MMS35	90x278x273
MTS5	72x144x120

VeriDri	180x29
System 280	394x368x190
PM880	238x138x38
Масса, кг, не более:	
MIS1.MMS3	5,3
MIS2	3,5
MMS35	2,3
MTS5	0,7
VeriDri	0,15
System 280	8,9
PM880	3,0
Условия применения:	
– температура, °С	0 - 60
– максимальное давление, МПа	34,5

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и техническую документацию.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Электронный блок.  
 Датчик-зонд.  
 Электрические кабели.  
 Комплект технической документации.  
 Методика поверки.

### **ПОВЕРКА**

Анализаторы влажности MOISTURE ANALYZERS модели MIS1, MIS2, MMS3, MMS35, MTS5, System 280, PM880, VeriDri поверяют в соответствии с документом "Инструкция. Анализаторы кислорода влажности MOISTURE ANALYZERS модели MIS1, MIS2, MMS3, MMS35, MTS5, System 280, PM880, VeriDri. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в апреле 2006 г. и входящим в комплект технической документации.

Средства поверки:

– генератор влажного газа типа MG-101 ("GE Panametrics Ltd.", Ирландия-США);  
 – ГСО-ПГС (кислород-азот) по ТУ 6-16-2956-92, газосмесительная установка ГСУ-6.7 по ТУ 6-02-18136415-03.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические требования".  
ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98),  
ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99).  
Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов влажности MOISTURE ANALYZERS модели MIS1, MIS2, MMS3, MMS35, MTS5, System 280, PM880, VeriDri утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Выданы сертификат соответствия № РОСС IE.ГБ05.В01452, № РОСС IE.ГБ05.В01449.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: – фирма "GE PANAMETRICS Ltd.", Ирландия.  
Unit A/B, Shannon Free Zone East, Shannon, Co. Clare,  
Ирландия

Начальник отдела ФГУП "ВНИИМС"



И.П.Фаткудинова

Начальник сектора ФГУП "ВНИИМС"



О.Л.Рутенберг