

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

» 03 2012 г.



Системы информационные  
измерительные управляющие MOSCAD

Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный номер №  
*Р503 23 06/4 12*

Выпускают по технической документации фирмы «Motorola Solutions Israel LTD» (Израиль).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы информационные измерительные управляющие MOSCAD и их модификации MOSCAD-M и MOSCAD-ACE3600 (далее системы) предназначены для:

- создания систем контроля и управления технологическими процессами;
- измерения параметров технологических процессов, окружающей среды, дистанционного сбора и обработки данных контролируемого объекта;
- формирования сигналов управления в автоматическом и ручном режиме.

Системы применяются в нефтегазовой промышленности, системах мониторинга окружающей среды, ирригации и пожаротушения, сетях водо-, электро- и энергоснабжения, транспортных сетях и других областях, могут применяться в системах учета расхода жидкостей и газа.

Системы относятся к агрегатным системам и формируются как законченные изделия непосредственно на месте эксплуатации путем комплектации техническими средствами и программным обеспечением после монтажа, осуществляемого в соответствии с проектной документацией.

## ОПИСАНИЕ

Измерительные компоненты (модули) систем обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной унифицированными сигналами напряжения постоянного тока в диапазоне от минус 5 до плюс 5 В и от 0 до 10 В, силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 20 мА и от минус 20 до 0 мА от первичных преобразователей, восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов, выработку управляющих и регулирующих воздействий по различным законам регулирования в виде аналоговых и дискретных сигналов.



Системы включают следующие основные технические средства:

- центральная (операторская) станция;
- локальные каналы передачи данных (ЛКПД): каналы радиосвязи, проводной связи, модемы, магистрали локальной сети, соединительные кабели;
- дистанционные терминальные устройства ДТУ (RTU), воспринимающие сигналы от датчиков и других источников информации.

Центральная (операторская) станция обеспечивает представление всей необходимой информации (сообщения об авариях, состоянии всех элементов системы и данных телеметрии с помощью символов, графиков и текста), а также осуществляет управление ДТУ (RTU).

Дистанционное терминальное устройство (RTU) с микропроцессорным управлением и большим объемом памяти обеспечивает:

- сбор и обработку данных о параметрах, характеризующих состояние оборудования, окружающей среды и контролируемого объекта;
- передачу информационных сообщений центральной станции и аналогичных ДТУ (RTU);
- прием от центральной станции изменений в прикладной программе и наборе контролируемых параметров;
- выработку управляющих воздействий (интеллектуальное управление) на основе полученных данных;
- диагностику состояния системы, позволяющую обслуживающему персоналу идентифицировать и устранять неисправности.

ДТУ (RTU) построено по модульному принципу, что обеспечивает возможность создания необходимой конфигурации и может включать следующие основные типы модулей:

- модуль центрального процессора, обеспечивающий функции управления модулями ввода/вывода, радиостанцией и портами связи, а также обработку системных и прикладных программ, программ связи;
- модули ввода/вывода аналоговых, дискретных и комбинированных сигналов.
- порты, обеспечивающие загрузку прикладных программ, подключение различных логических устройств, например другого ДТУ (RTU) на месте или с помощью канала связи;
- каналы связи (радиостанции, модемы проводной или беспроводной связи).

Основными модулями ДТУ (RTU), определяющими метрологические характеристики измерительных каналов систем, являются:

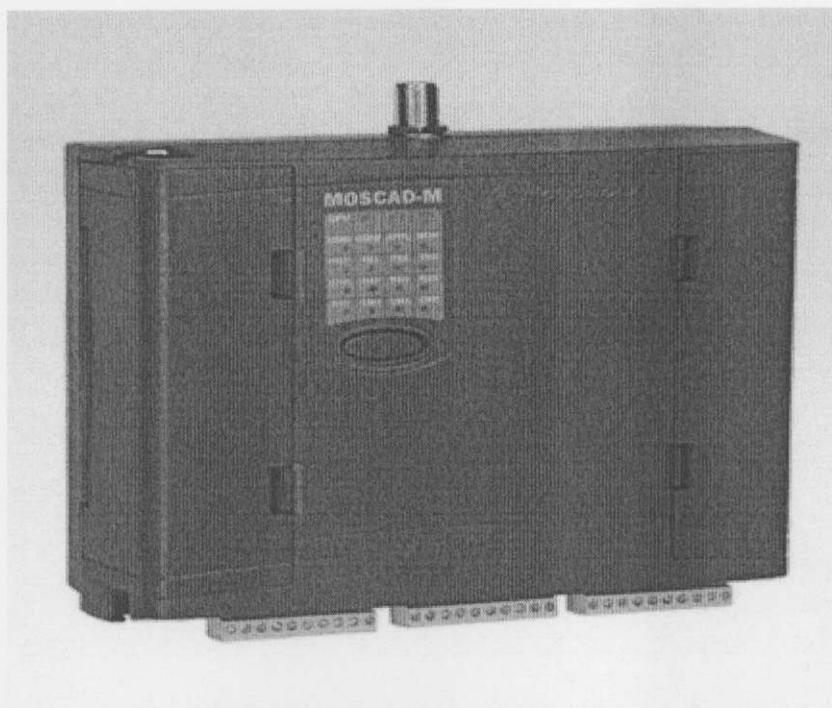
- входные модули, предназначенные для преобразования аналоговых сигналов напряжения постоянного тока и постоянного тока от первичных измерительных преобразователей в цифровой сигнал и передачи его в модуль центрального процессора;
- комбинированные модули (Mixed), предназначенные для преобразования аналоговых сигналов постоянного тока и дискретных сигналов в цифровой сигнал, а также для управления внешними устройствами с помощью реле;
- выходные модули, предназначенные для программного управления уровнями аналоговых выходных сигналов, необходимых для управления различными устройствами, а также для использования в измерительных каналах.

Системы MOSCAD изготавливаются в следующих модификациях: MOSCAD-M, MOSCAD-ACE3600. Указанные модификации отличаются друг от друга габаритными размерами, вариантами исполнения, количеством модулей ввода/вывода (MOSCAD-M – фиксированное количество входов, MOSCAD-ACE3600 – до 16).

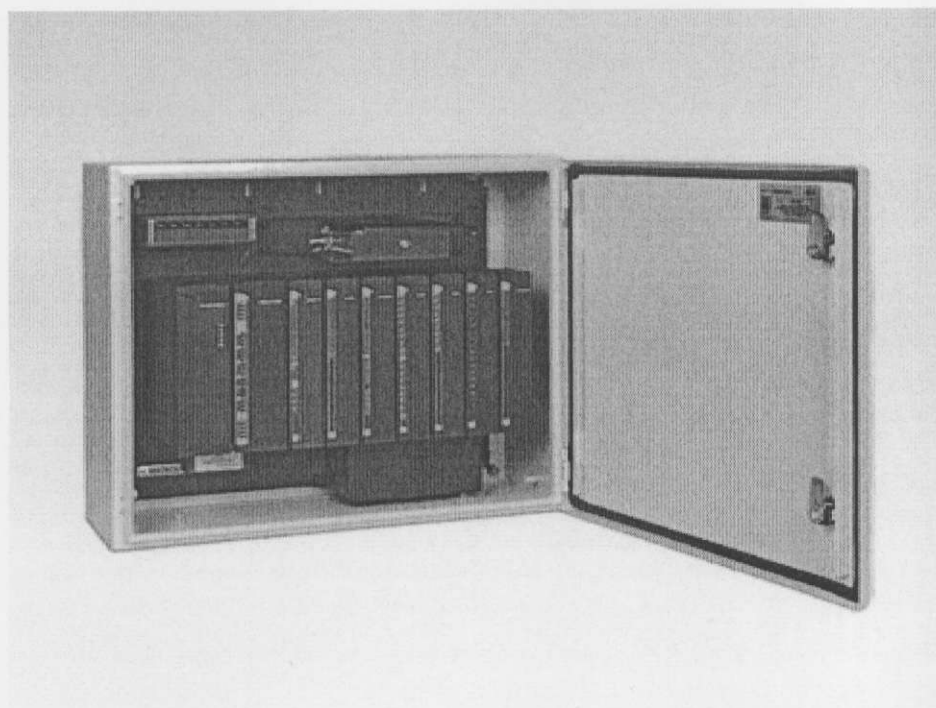
Внешний вид системы приведен на рисунке 1.

Место нанесения поверительного клейма-наклейки указано в приложении А





Модификация MOSCAD-M



Модификация MOSCAD- ACE3600

Рисунок 1 – Системы информационные измерительные управляющие MOSCAD

# ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики компонентов систем MOSCAD приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Система информационная измерительная управляющая MOSCAD							
	MOSCAD -ACE3600					MOSCAD-M		
	Модуль аналоговых входов 8AI	Модуль аналоговых входов 16 AI	Модуль комбинированных входов/выходов MIXED 4AO+8AI	Модуль аналоговых выходов 4AO	Модуль комбинированных входов/выходов MIXED 16DI+4DO+4AI	Модуль аналоговых входов AI	Модуль аналоговых выходов AO	
Диапазон входного (выходного) сигнала	от 0 до 20 мА от минус 20 до 0 мА от минус 5 до плюс 5 В		от 0 до 20 мА от 0 до 10 В		от 0 до 20 мА от минус 20 до 0 мА	от 4 до 20 мА от 0 до 5 В		
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от полной шкалы	± 0,1 % значение полной шкалы: 20 мА по току; 10 В по напряжению					± 0,1 % значение полной шкалы: 20 мА по току		± 0,5 %
Дополнительная приведенная погрешность при отклонении температуры окружающего воздуха от 25 °С, не более	± 25 ppm/°C ± 5 ppm/°C		± 25 ppm/°C					± 200 ppm/°C ±100 ppm/°C
Входное сопротивление по току, Ом, не более	250	750	750	750	250	-		-
Входное сопротивление по напряжению, кОм, не менее	1 000	1	1	1	-	-		-
Количество аналоговых входов	8	16	8		4			
Количество аналоговых выходов	-	-	4	4	-	-		-
Рабочие условия эксплуатации: температура	от минус 30 °С до плюс 60 °С (по отдельным заказам рабочий диапазон температур: от минус 40 °С до плюс 70 °С, расширенный диапазон: от минус 55 °С до плюс 85 °С)							
относительная влажность	от 5 % до 95 % (при 50 °С)							
Разрешающая способность, бит	16 (включая знак)		14	14	16	12		8
Габаритные размеры, мм	37x225x180							
Масса, кг	0,32	0,34	0,34	0,29	0,31	-		-



## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию системы типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы в соответствии с документацией фирмы «Motorola Solutions Israel LTD» (Израиль) в зависимости от требований заказчика.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Motorola Solutions Israel LTD» (Израиль);

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

МП МН 557-98 «Системы информационные измерительные управляющие MOSCAD». Методика поверки.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы информационные измерительные управляющие MOSCAD соответствует требованиям технической документации фирмы «Motorola Solutions Israel LTD» (Израиль).

Поверку систем, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии, проводить юридическими лицами, входящими в государственную метрологическую службу или иными юридическими лицами, аккредитованными для ее осуществления. Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д.93

Тел. (017)-234-98-13

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «Motorola Solutions Israel LTD»

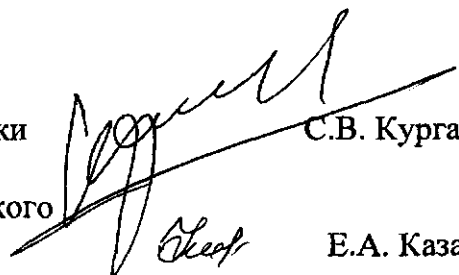
Адрес: 2 NEGEV ST., AIRPORT CITY, ISRAEL.

Научно-исследовательский центр БелГИМ

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13

Аттестат аккредитации № BY /112 02.1.0.0025

Начальник научно - исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

  
С.В. Курганский

Начальник производственно – исследовательского  
отдела измерений электрических величин

  
Е.А. Казакова



## Приложение А

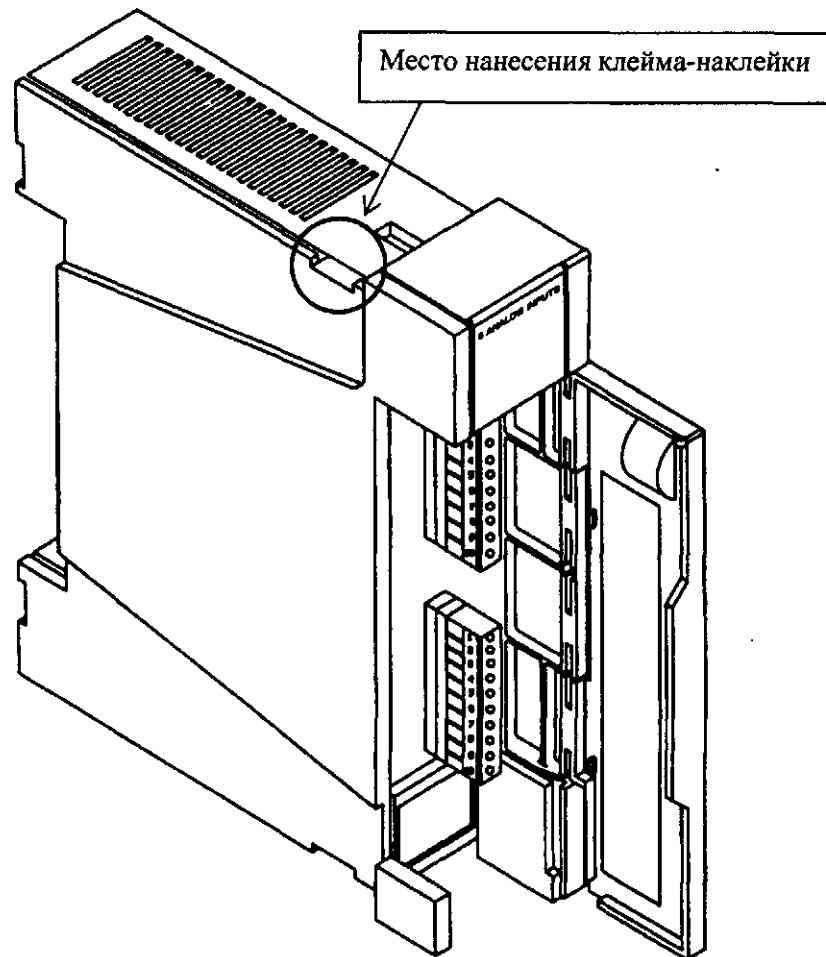


Рисунок А.1 - Место нанесения поверительного клейма-наклейки.

