

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 18 » 06.2007 г.

Комплексы программно-аппаратные телемеханики «Мегаполис - ТМ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36091-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ4232-001-03260747-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы программно-аппаратные телемеханики «Мегаполис-ТМ» (далее - комплексы) предназначены для сбора, обработки и регистрации измерительной информации, поступающей от датчиков в виде аналоговых сигналов напряжения и тока стандартных диапазонов, импульсной последовательности, в дискретной и цифровой форме; выдачи управляющих воздействий в аналоговой и дискретной форме; реализации алгоритмов управления; передачи данных как в пределах контролируемого объекта, так и в системы более высокого уровня.

Комплексы применяются в системах диспетчерского и автоматического контроля и управления территориально-распределенными технологическими объектами в различных отраслях промышленности и коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Комплексы «Мегаполис-ТМ» используются для формирования распределённых систем автоматического управления технологическими процессами и контроля состояния оборудования с передачей информации по различным каналам связи: проводным и беспроводным средствам связи (каналы сотовой и радиосвязи).

Комплексы позволяют решать следующие задачи:

- автоматизированный централизованный контроль и управление технологическими процессами;
- обнаружение нештатных ситуаций (аварии, критические значения параметров);
- автоматическую диагностику каналов связи и отдельных узлов комплекса;
- синхронизацию по времени компонентов комплекса.

Комплексы «Мегаполис-ТМ» выполняют следующие функции:

- 1) измерение выходных сигналов и сбор информации от первичных датчиков и преобразователей различных технологических параметров, а также объеме потребления энергоресурсов (электроэнергии, газа, воды, тепла);
- 2) первичную цифровую обработку полученной информации;
- 3) сравнение измеренных значений параметров контролируемого объекта с заданными пределами;
- 4) регистрацию и запоминание измеренных значений, их отклонений от заданных уставок;
- 5) накопление и хранение полученной информации;

- 6) визуализацию и анализ текущей и накопленной информации в виде экранных форм, отчетов, графиков на мониторе и принтере;
- 7) удаленное управление различным технологическим оборудованием;
- 8) централизованное конфигурирование параметров датчиков удаленных объектов.

Комплексы «Мегаполис-ТМ» относятся к проектно-компонным изделиям, построенным по двухуровневой схеме.

Нижний уровень составляет программно-аппаратный комплекс, разворачиваемый в непосредственной близости от контролируемых объектов. Аппаратная часть нижнего уровня состоит из электрически соединенных между собой модулей, устанавливаемых в герметизированном корпусе, к которой подключаются первичные датчики в соответствии с проектом на систему телемеханики. Аппаратная часть комплекса может содержать следующие модули:

- программируемые логические контроллеры семейства ADAM 5000 производства фирмы Advantech, контроллеры с измерительными преобразователями фирмы Wago, системы управления и модули измерительные фирмы Фаствел и др. из числа внесенных в Госреестр средств измерений,
- барьеры искрозащиты (например, типа БИ 006-01, S2Ex-Z и др.);
- беспроводные GSM-модемы (например, SIEMENS MC35i, Fastrack M1206B и прочие), коммуникационные модемы (например, телефонные модемы, ADSL-модемы);
- радиопередатчики различных частотных диапазонов (433 МГц, 868 МГц, 2,4 ГГц);
- источники основного и резервного гарантированного питания (например, компьютерные ИБП на базе аккумуляторных батарей и прочие).

При контроле параметров во взрывоопасных зонах применяется оборудование во взрывозащищенном исполнении, подключаемое по искробезопасным цепям (например, электрическая цепь типа Exia, Exib, Exic). Модули, обеспечивающие искробезопасность, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.10-99 и позволяют использовать сигналы от датчиков, установленных во взрывоопасных зонах.

Всё электрооборудование, за исключением внешних узлов учёта энергоресурсов, первичных датчиков и преобразователей устанавливается в герметизированном корпусе степени защиты не ниже IP54. При эксплуатации в условиях низкой температуры корпус дополнительно оснащается системой подогрева.

Программная часть нижнего уровня представлена программным обеспечением логических контроллеров, которое конфигурируется с верхнего уровня.

Программное обеспечение нижнего уровня может поддерживать синхронизацию внутренних часов реального времени с эталонным временем, как от сервера верхнего уровня, так и от внешнего источника (например, GPS-приемника). Синхронизация обеспечивает привязку текущего времени сбора данных к национальной шкале координированного времени России UTC(SU) с погрешностью не более ± 5 секунд.

Верхний уровень комплекса – распределенная Система Сбора Информации (далее ССИ), состоящая из единого, либо разнесенного сервера сбора и архивирования данных и распределенной сети диспетчерских пунктов. Аппаратные средства верхнего уровня включают в себя стандартные IBM-PC-совместимые ПК, коммуникационные оборудования сетей Ethernet, оборудование проводного и беспроводного доступа к нижнему уровню комплекса (телефонные модемы, GSM-модемы, радиопередатчики различных частотных диапазонов).

Программные средства верхнего уровня включают:

- серверную часть для сбора и архивирования данных получаемых по различным каналам данных, реализованную на основе стандартных систем управления базами данных (СУБД) ODBC и Firebird (по согласованию с заказчиком могут быть использованы СУБД InterBase и MySQL);

- клиентскую часть для диспетчеризации, визуализации текущих и архивных данных, прогнозирования, генерации отчетности и управления конфигурацией программно-аппаратных средств нижнего уровня.

Комплексы относятся к проектно-конфигурируемым изделиям, их состав аппаратных средств и объем передаваемой информации определяется конкретным проектом и действующей нормативной документацией в данной области. Перечень информации, передаваемой в ССИ, определяется техническими требованиями к проекту. По запросу пользователя клиентской части любая накопленная в СУБД информация может передаваться на определенное клиентское место.

Комплексы «Мегаполис-ТМ» способны получать информацию по стандартным протоколам GSM, GPRS, TSP/IP, МЭК870-5-1-95, MODBUS и другим сертифицированным промышленным протоколам передачи данных.

Для защиты накопленной и текущей информации в комплексе «Мегаполис-ТМ» от несанкционированного доступа предусмотрен многоступенчатый физический контроль доступа (опломбирование устройств, запирающиеся корпуса) и программный контроль доступа (шифрование данных и доступ по паролю). Все программные средства верхнего уровня работают под управлением различных ОС (семейства Microsoft Windows и свободно-распространяемых ОС семейства Linux).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерительные каналы	Диапазоны входных сигналов	Пределы допуск. основной приведенной погрешности, % диапазона.	Пределы допуск. дополнит. температурной погрешности, %/10 °С	Примечание
силы постоянного тока	0-20 мА; 4-20 мА	±(0,2/0,3)	±0,05	Без барьера/с барьером искрозащиты
напряжения постоянного тока	±5 В; ±10 В	±(0,2/0,3)	±0,05	
счета импульсов	Частота импульсов 0...5000 Гц, (мин. длительность импульса – 100 мкс)	Абс. погр. ± 1 имп. на 10000 имп.		Напряжение лог."1" 3,5..30 В; лог. "0" 0...1 В;
выходных аналоговых сигналов	0...10 В; 0...20 мА	±0,2/0,3 ±0,2/0,3	0,05	Без барьера/с барьером искрозащиты
Точность хода часов		5 мин/год		Без синхронизации

Пределы допускаемой абсолютной погрешности передачи данных о значении параметра энергоресурса (тепловой энергии, электроэнергии, параметрах теплоносителя и т.д.), вносимой комплексом – ± 1 (одна) единица младшего разряда измеренного значения (в ед. измерения энергоресурса).

Пределы допускаемой абсолютной погрешности ведения времени - ± 5 с/сут (при работающей системе синхронизации времени).

Рабочие условия применения комплексов:

- температура окружающей среды, °С	-10 ... +55; -40 ... +55 (при использовании дополнительного обогрева); (нормальная температура 25 °С);
- относительная влажность, %	5 ... 95 (без конденсации влаги);
- атмосферное давление, кПа	84 ... 107;
- напряжение питающей сети, В	220 В ± 10%, с частотой 50±1 Гц;
Габаритные размеры электрошкафа, мм	согласно проекту на комплекс;
Масса, кг	согласно проекту на комплекс;
Потребляемая мощность, Вт	не более 650 Вт;
Температура хранения и транспортирования, °С	-25 ... + 60;

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на комплексы программно-аппаратные телемеханики «Мегаполис - ТМ».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплексов программно-аппаратных телемеханики «Мегаполис - ТМ» определяется индивидуальным заказом.

В комплект поставки также входят:

- комплект эксплуатационной документации;
- комплект общесистемного программного обеспечения.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы комплексов программно-аппаратных телемеханики «Мегаполис-ТМ», используемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка комплексов проводится в соответствии с Рекомендацией МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в июне 1999 г..

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26.203-81	«Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования».
ГОСТ Р 8.596-2002	«Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия «Правила учёта газа», утверждены Минтопэнерго.
ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99)	«Электрооборудование взрывозащищённое часть 11 Искробезопасная электрическая цепь i.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов программно-аппаратных телемеханики «Мегаполис-ТМ» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ОАО «Владимироблгаз»
Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Краснознаменная, д.3.
Тел.: (4922)23-72-45, Факс: (4922) 23-47-94

Генеральный директор
ОАО «Владимироблгаз»



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'N.Yu. Peschanov', is written over a horizontal line.

Песчанов Н.Ю.