

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации
В открытой печати



СОГЛАСОВАНО
Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А.И. Асташенков

“ 6 ” 03. 2000 г.

Комплексы аппаратно-программные для автоматизации учета электрической энергии "ТЕЛЕСКОП+".	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>19393-00</u> Взамен № _____
--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ГОСТ 22261-94, ТУ № АВБЛ 411261.002 .

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы аппаратно-программные для автоматизации учета электрической энергии "ТЕЛЕСКОП+" предназначены для измерений и удаленного опроса счетчиков электроэнергии в режиме реального времени, хранения показаний счетчиков с привязкой к астрономическому времени, формирования многообразных форм отчетов о потреблении электроэнергии и средней получасовой мощности, а также для создания многоуровневых автоматизированных систем контроля и управления электропотреблением в энергосистемах предприятий. Комплексы могут применяться как для коммерческого, так и для технического учета электроэнергии на промышленных предприятиях.

ОПИСАНИЕ

Комплексы аппаратно-программные для автоматизации учета электрической энергии "ТЕЛЕСКОП+" (далее по тексту – Комплексы "ТЕЛЕСКОП+") относятся к классу распределенных измерительно-вычислительных комплексов с передачей информации через сети с маркерным доступом. Комплексы "ТЕЛЕСКОП+" построены на базе средств телемеханики, поддерживающих обмен по радиоканалу и \ или по проводным линиям связи и функционируют следующим образом. Сбор информации от датчиков (счетчиков электроэнергии, датчиков состояний или аналоговых сигналов) осуществляется в терминальных контроллерах (ТК) ТК84, ТК1616. В терминах телемеханики ТК выполняют роль контролируемых пунктов (КП). Счетчики должны иметь телеметрический выходы, с которых измерительные импульсы, пропорциональные приращению значений потребляемой электроэнергии в виде электрических сигналов поступают на специальные (импульсные) входы ТК. ТК накапливают показания счетчиков во внутренней памяти, с привязкой этих показаний к одной из 48 временных суточных зон. Эти значения передаются по запросу Пункта Управления (в терминах телемеханики), выполненного на базе IBM PC совместимого компьютера, являющимся HOST компьютером сети с передачей маркера по радиоканалу и \ или проводным каналам связи. Абонентами маркерной сети являются ТК. Передача информации между Пунктом Управления и ТК может производиться через цепочку абонентов (других ТК) с целью увеличения пространственной распределенности объектов или обеспечения устойчивой связи в сложных географических условиях. Пункт Управления комплектуется радиомодемом, работающим на радиостанцию или проводную линию связи. Радиомодем имеет встроенный таймер и периодически передает метки времени по сети, в том числе и в ТК, для обеспечения точной синхронизации ТК между собой и с HOST-компьютером. ТК устанавливаются на предприятиях и их вспомогательных объектах, обслуживаемых Комплексами "ТЕЛЕСКОП+". При использовании нескольких ТК на одном предприятии возможна организация связи между ТК проводными линиями связи. Те же ТК позволяют установить на предприятии Локальный Информационный Центр (ЛИЦ). ЛИЦ строится на тех же аппаратных средствах, что и основной центр и предназначен только для просмотра информации, относящейся

ся к данному предприятию. Для просмотра результатов измерений и построения различных отчетов используются программные компоненты Комплексов "ТЕЛЕСКОП+" - клиентские места. Возможна установка клиентских мест Комплексов "ТЕЛЕСКОП+" на предприятиях, обслуживаемых комплексами при наличии аппаратных средств доступа к базе данных. Архитектура Комплексов "ТЕЛЕСКОП+" позволяет адаптировать их под конкретное применение. В Комплексах "ТЕЛЕСКОП+" может использоваться различное число контроллеров с различным количеством обслуживаемых датчиков, произвольного набора клиентских мест, связанных с базой данных стандартными средствами. Типы Баз Данных определяются Заказчиком из поддерживаемого комплексами набора – Систем Управления Баз Данных Oracle, MSSQL Server, Interbase.

Комплексы "ТЕЛЕСКОП+" позволяют объединять нескольких баз данных (программным обеспечением из состава комплексов или стандартными средствами используемой СУБД) и создавать отчеты по группам счетчиков, обслуживаемых несколькими Пунктами Управления.

Программное обеспечение Host компьютера работает под управлением Microsoft Windows NT 4.0 и выше. Клиентские места работают под управлением Microsoft Windows NT 4.0, Windows95\98.

Для защиты метрологических характеристик Комплексов "ТЕЛЕСКОП+" от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый контроль для доступа к текущим данным и параметрам настройки (механические пломбы, электронные ключи, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации).

Основная измерительная информация, получаемая с помощью Комплексов "ТЕЛЕСКОП+":

- Количество измеренной электроэнергии по суткам, вычисляемой для произвольно сформированной группы счетчиков, указанной оператором, за расчетный период,
- Значение средней мощности по получасовым зонам, вычисляемой для произвольно сформированной группы счетчиков, указанной оператором, за расчетный период,
- Показания конкретного счетчика электроэнергии на конец каждой из временных зон и количество измеренной им электроэнергии по этим зонам за период, указанный оператором,
- Значения средней мощности по суткам, вычисляемой для группы счетчиков, указанной оператором, за расчетный период,
- Стоимость электроэнергии, потребленной предприятием с учетом временных зон, тарифов на временные зоны и штрафные санкции при превышении потребления мощности свыше заказанной.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Предел допускаемой абсолютной погрешности таймера HOST компьютера и рассинхронизация таймеров HOST компьютера с таймерами ТК в течение суток в условиях эксплуатации±10 с
- Предел допускаемой относительной погрешности измерительных каналов для электрической энергии за сутки и за расчетный период в условиях эксплуатации (при подаче не менее 10000 импульсов) ±0,02 %
- Предел допускаемой приведенной погрешности измерительных каналов для средней получасовой мощности в условиях эксплуатации (приведенная погрешность рассчитывается при подаче не менее 3641 импульсов за получасовую временную зону) ±0,06 %
- Предел допускаемой относительной погрешности измерительных каналов для средней получасовой мощности в условиях эксплуатации рассчитывается по формуле:
..... $\delta_p = 2R \cdot 100\% / (t_{\text{инт}} \cdot P)$, где

δ_p – предел допускаемой относительной погрешности по мощности;

R – постоянная счетчика – величина, эквивалентная 1 импульсу, выраженному в

кВт·ч;

P – величина измеренной средней получасовой мощности по вторичной цепи (без учета коэффициентов измерительных трансформаторов), выраженная в кВт;

$t_{\text{инт}}$ – интервал усреднения мощности (0,5 часа).

- Количество счетчиков, обслуживаемых Комплексами "ТЕЛЕСКОП+" (при прохождении 80% кадров по сети без искажения).....до 10000
- Количество датчиков, подключаемых к одному ТК..... до 64
- Количество ТК до 255
- Номинальное напряжение питания ТК220 В
- Потребляемая мощность ТК20 ВА
- Время сохранения измерительной информации в ТК при пропадании напряжения питания 3 года
- Количество временных зон за сутки 48
- Длительность временной зоны..... 30 мин
- Время хранения измерительной информации о средней получасовой мощности в ТК 3 суток
- Минимальная длительность импульсов принимаемых ТК от счетчиков электроэнергии30 мс
- Максимальная частота импульсов принимаемых от счетчиков 15 Гц
- Амплитуда тока импульсов принимаемых от счетчиков, не менее 4 мА
- Скорость передачи в радиоканале1200 Бод
- Тип модуляции частотная, в соответствии с рекомендациями V 23
- Максимальное удаление ТК от Пункта Управления (для радиостанций типа Р –838, FM 320).....280 км
- Тип компьютеров для Пункта Управления совместимый IBM PC Pentium II
- Минимальный объем ОЗУ компьютеров64 МБ
- Диапазон рабочих температур ТК от минус 40 до +60 °С
- Средняя наработка на отказ ТК 30 000 часов
- Технический ресурс ТК10 лет
- Масса ТК, не более 4 кг
- Габаритные размеры ТК (длина, ширина, высота)(445; 210; 59) мм

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом офсетной печати или иным способом, не ухудшающим качество печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплексов входят

Терминальные контроллеры (ТК)	По количеству удаленных объектов контроля
Модемные усилители	При использовании проводных линий связи по одному на Терминальный контроллер и один на Host компьютер
Компьютеры с дисплеем и принтером	Один на Host компьютер, по одному на каждое клиентское место, один для установки SQL сервера БД при использовании серверных СУБД
Радиомодем Эфир2321	Один, для установки в Host компьютер
Устройство согласующее АВБЛ 105001	Одно на комплекс
Программное обеспечение: комплект программ "ТЕЛЕСКОП+" включая программу Tgen	В соответствии с конфигурацией технических средств объекта
Методика поверки	Один экземпляр
Эксплуатационная документация	Один комплект

ПОВЕРКА

Поверка комплексов аппаратно-программных для автоматизации учета электрической энергии "ТЕЛЕСКОП+" производится согласно разделу "Методика поверки" технического описания №_АВБЛ.002.002_ТО. Перечень основного оборудования, необходимого при поверке

- Генератор или вспомогательный компьютер с программой Tgen
- Устройство согласующее АВБЛ 105001
- Секундомер, кл 1.
- Приемник радиовещательной сети для приема сигналов точного времени.

Межповерочный интервал- 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. ОТУ."
ГОСТ 26.203-81 "Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования".

Комплексы аппаратно-программные для автоматизации учета электрической энергии "ТЕЛЕСКОП+". Технические условия №_ АВБЛ 411261.002.ТУ

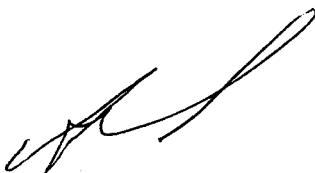
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы аппаратно-программные для автоматизации учета электрической энергии "ТЕЛЕСКОП+" соответствуют требованиям распространяющихся на них НТД.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО НПФ «ПРОРЫВ».

Адрес 140160 Московская область, г. Жуковский, ул.Чкалова д.12,
тел (095)5566603

И.О. Ген. Директора



Латышев А.В.