



СОГЛАСОВАНО

Заместителя директора ФГУП ВНИИМС

К.В. Кулик

шорл 2004 г.

Комплексы программно-технические НЕВОД ИНФОР	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>27421-04</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ПМЕК.424313.004 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы программно-технические (далее - ПТК) НЕВОД ИНФОР предназначены для измерения и контроля выходных сигналов (напряжения и силы постоянного тока, счета импульсов) от датчиков с представлением полученных значений в виде измеренных физических параметров на главном диспетчерском пункте, формирования сигналов сигнализации и команд управления (аналоговых, дискретных) по заданным уставкам, а также для обмена командами и данными по интерфейсу.

ПТК НЕВОД ИНФОР применяются в составе распределенных систем измерения для оперативного контроля параметров тепловых, газовых, электрических и водопроводных сетей, в ЖКХ, энергосетях предприятий и на других промышленных объектах, в том числе при учетно-расчетных операциях.

ОПИСАНИЕ

ПТК НЕВОД ИНФОР относятся к проектно-компоновочным изделиям и характеризуются трехуровневой схемой построения:

- 1) нижний уровень – абонентские блоки (АБ) на базе преобразователей измерительных модульных сбора данных и управления НЕВОД+, радиомодем, источник питания датчиков, коммуникационные порты RS-485 и RS-232, обеспечивающие сопряжение с территориально распределенными датчиками с кодовым выходом и исполнительными устройствами;
- 2) транспортный уровень - ретрансляторы "Невод-5Р", базовые станции (БС) – ЭВМ, управляющие работой отдельных сегментов радиосети с модемами и с источниками питания средств передачи данных;
- 3) верхний уровень - центр сбора информации (ЦСИ) главного диспетчерского пункта.

Все уровни объединены в микросотовую радиосеть с временным разделением каналов.

В качестве ЦСИ используется промышленный IBM-совместимый компьютер (модификацией не ниже Pentium 400 с операционной системой Windows NT/2000/XP).

ПТК позволяет решать следующие задачи:

- автоматизированный централизованный контроль давлений и расходов воды, газа, тепла, электроэнергии для учетных операций в городских сетях и сетях промышленных предприятий, мониторинг станций катодной защиты, управление насосами и задвижками;

- обнаружение нештатных ситуаций (аварии, критические значения параметров);
- автоматическую диагностику каналов связи и отдельных узлов комплекса;
- синхронизацию по времени компонентов системы (абонентских блоков).

Абонентский блок представляет собой функционально законченное устройство с интегрированными в нем модулями ввода-вывода сигналов и объединяет аналоговые, дискретные, счетные входы, релейные выходы, радиомодем, источник питания датчиков. Коммуникационные порты RS-485 и RS-232 АБ обеспечивают сопряжение с микропроцессорными датчиками и исполнительными устройствами. Установка режимов работы АБ не требует дополнительных аппаратно-программных средств.

Ретрансляторы выпускаются в двойном - пластмассовом и металлическом корпусе, устанавливаемом в помещении, либо на мачту.

ЦСИ объединяет базовую станцию и центральную ЭВМ оператора, обеспечивающие связь с каждым из абонентов ПТК. Связь с сетью БС может осуществляться по выделенным проводным линиям связи, оптоволоконным линиям, а также по радиоканалу.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические характеристики ПТК определяются его АБ. В стандартной конфигурации АБ имеет 8 дискретных входов, 8 дискретных выходов, 8 счетных входов, 4 аналоговых входа и один аналоговый выход 4-20 мА.

Измерительные каналы	Диапазоны входных сигналов	Предел допуск. основной приведенной погрешности, % макс. знач.	Предел допуск. дополнит. температурной погрешности, %/10 °С	Примечание
входных аналоговых сигналов сил постоянного тока	± 20 , 0-20 мА	0,1	0,05	$R_{вх} = 250 \text{ Ом}$
входных аналоговых сигналов на пружения постоянного тока	± 10 , $\pm 5 \text{ В}$	0,1	0,05	$R_{вх} = 1 \text{ МОм}$
счета импульсов	Частота импульсов 0,0001...25 Гц, длительность импульса – 5 мс	Абс. погр. $\pm 1 \text{ имп. на } 10000 \text{ имп.}$		Напряжение лог. "1" 2,4..3 В; лог. "0" 0..0,6 В; $R_{вх} = 680 \text{ кОм}$
выходных аналоговых сигналов	0...20 мА	$\pm 0,3\%$	$\pm 0,1\% / 10 \text{ °С}$	$R_{н \text{ макс}} = 250 \text{ Ом}$
Точность хода часов		5 мин/год		

Имеется защита паролем от несанкционированного доступа к настройкам ПТК и массивам данных.

ПТК НЕВОД-ИНФОР позволяет

- подключать до 65000 абонентских блоков в одном ПТК;
- подключать до 250 ретрансляторов в каждом сегменте сети (сегмент сети образован БС вместе с ретрансляторами и АБ, связанными с ней) и реализовывать до 16 уровней ретрансляции в каждом сегменте;
- обслуживать одним ретранслятором зоны радиусом от 1 до 10 км;

- передавать данные в единый ЦСИ;
- осуществлять передачу данных на несущей частоте радиоканала (433,92±0,2%) МГц.

Общее количество абонентских блоков в ПТК	до 65000;
ретрансляторов	до 250;
число уровней ретрансляции	до 16 по каждому направлению;
число передающих частотных каналов	до 20.
Скорость обмена данными в сети	9600 / 19200 / 38400 / 115200 бод.

Программный комплекс (ПК) ПТК НЕВОД-ИНФОР состоит из 3 программ - *Сервера радиосети, ОРС-сервера и Конфигуратора радиосети* и выполняет следующие функции:

- составление расписания обмена с абонентскими блоками для каждого сегмента радиосети;
- передача команд управления и конфигурирования для АБ;
- ведение базы данных обо всех устройствах радиосети;
- прием данных, поступающих от абонентских блоков в реальном времени;
- ведение статистической информации о работе радиосети;
- хранение поступивших данных в локальном архиве;
- управление работой радиосети.

Рабочие условия применения компонентов комплекса:

– температура окружающего воздуха	от минус 40 до плюс 70 °С
абонентских блоков, ретрансляторов	(нормальная температура (25 ± 5) °С
абонентских блоков с ЖКИ	от 0 до плюс 55 °С
БС, ЦСИ	от 0 до 70 °С
– относительная влажность	от 40 до 80 % при 40 °С
– атмосферное давление	от 84,0 до 106,7 кПа
– температура хранения и транспортирования	от минус 50 до плюс 85 °С
Напряжение питания, В	220 В ± 10%, 50±1 Гц
Потребляемая мощность, Вт,	согласно проекту на ПТК
Габаритные размеры, мм, не более	
измерительного и клеммного блоков АБ	220x145x55
шкафа ретранслятора	300x300x220
Масса, кг, не более	
АБ	1,5
БС	30
ретранслятора	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на абонентские блоки НЕВОД+ комплекса и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование прибора (блока)	Кол-во, шт.
ЦСИ	1
Ретранслятор Невод-5Р	Согласно заказу

Наименование прибора (блока)	Кол-во, шт.
Базовая станция БС	Согласно заказу
Абонентский блок "НЕВОД+"	Согласно заказу
Антенна АШ-433/ SIRIO SA-703/ АН5-433	Согласно заказу
Мачта антенная	Согласно заказу
Источник питания АРР-12-2	Согласно заказу
Программное обеспечение: ОРС-сервер, Конфигуратор сети, база данных, пакет SCADA-программ	Согласно заказу
Техническая документация	1 комплект

ПОВЕРКА

Комплексы программно-технические НЕВОД-ИНФОР, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка комплексов проводится в соответствии с МИ 2539-99 "ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 16 июня 1999 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 22261-94 ЕССП. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов программно-технических НЕВОД-ИНФОР 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: ЗАО "Геолинк Консалтинг", г. Москва.
117105, Москва, Варшавское ш. 39 а
тел. (095) 795-07-23, факс (095) 795-07-21,
E-mail: automation@geolink-group.com

Генеральный директор
ЗАО "Геолинк Консалтинг"



И.Г. Гомберг