

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
ВНИИМС



В.Н. Яншин

25 декабря 2000 г.

Комплексы программно-технические Квинт-5	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20684-00</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-170-00229792-00, ТУ 4218-171-00229792-00.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы программно-технические Квинт-5 (в дальнейшем - ПТК Квинт) предназначены для измерения электрических сигналов датчиков объектов управления, формирования электрических сигналов для управления исполнительными устройствами объектов управления, передачи измеренных и формируемых сигналов по индивидуальным каналам аналоговой и дискретной информации, отображения, обработки, хранения информации о ходе технологического процесса при создании АСУ ТП в энергетике, в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей, газовой и др. областях, а также при автоматизации электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения крупных предприятий и районов городов.

ОПИСАНИЕ

В ПТК Квинт входят шкафы с микропроцессорными контроллерами Ремиконт, блоками питания, силовыми преобразователями, сетевым оборудованием, вспомогательными устройствами, комплект станций различного назначения (инженерные, операторские, архивные и др.) и фирменное программное обеспечение.

ПТК Квинт относятся к системам открытого типа, архитектура которых формируется проектно-компоновочным способом. При этом типы и количество технических и программных средств проектируемого комплекса определяются картой заказа, а модернизация структуры комплекса может осуществляться потребителем самостоятельно путем исключения или добавления отдельных функциональных устройств из состава компонентов комплексов и использования библиотеки алгоритмов, содержащейся в программном обеспечении.

Фирменное программное обеспечение ПТК Квинт содержит пакеты программ, являющихся инструментом для разработки прикладных программ, обеспечивающих:

- автоматизированное проектирование, наладку и испытания АСУ ТП;
- проектирование мнемосхем и баз данных, управление данными;
- проектирование систем контроля и коммерческого учета потребления электроэнергии, тепловой энергии, природного газа, воды, а также систем оптимального управления расходом энергоносителей и ресурсов;
- автоматизацию планово-экономических расчетов для обеспечения оптимального управления технологическими процессами.

Работа программного обеспечения в контроллерах поддерживается процессорами типа 486 в одноплатном промышленном исполнении, а рабочих станций - персональными компьютерами общего или промышленного исполнения, совместимыми с компьютерами IBM, с процессорами типа Pentium (ПЭВМ "GEG PRESTIGE"), работающими в операционной системе Windows NT 4.0.

Измерительные каналы ПТК Квинт выполнены на базе регулирующих микропроцессорных контроллеров Ремиконт Р-310, содержащих следующие преобразователи сигналов:

- АЦП-60, АЦП-60А - аналого-цифровые преобразователи сигналов постоянного тока линейных унифицированных датчиков (совместно с клеммно-модульными соединителями типов КМС-72, КМС-74, КМС-82), сигналов датчиков напряжения постоянного тока и термопар ТХА, ТХК(L) (совместно с каналом модуля МУС-60, обеспечивающим компенсацию температуры холодного спая термопары);

- АЦП-62, АЦП-62А - аналого-цифровые преобразователи сигналов термометров сопротивления ТСМ-50, ТСМ-100, ТСП-50, ТСП-100 (ТСМ-53, ТСП-46) с трехпроводной или четырехпроводной линиями связи;

- ИЦП-60 - импульсно-цифровой преобразователь частотно-импульсных сигналов;

- ЦАП-60 - цифро-аналоговый преобразователь, формирующий выходной управляющий сигнал постоянного тока.

Основные технические характеристики измерительных каналов и каналов формирования выходных аналоговых сигналов ПТК Квинт приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Тип модуля	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности δ_0 , %	Пределы допускаемой дополнит. приведённой погрешности, при изменении температуры окр. среды, $\%/10^\circ\text{C}$	Примечание	
	На входе	На выходе				
АЦП-60	0 – 20; 4 – 20 мА	Цифровой код 0 – 100 % диапазона	$\pm 0,10$	$\pm 0,5 \delta_0$	Совместно с КМС-72, КМС-74, КМС-82	
АЦП-60А			$\pm 0,15$			
АЦП-60	0 – 5 мА		$\pm 0,12$	$\pm 0,6 \delta_0$		
АЦП-60А			$\pm 0,18$			
АЦП-60	0 – 1 В		$\pm 0,10$	$\pm 0,5 \delta_0$	-	
АЦП-60А			$\pm 0,15$			
АЦП-60	0 – 50 мВ		$\pm 0,10$	$\pm 0,6 \delta_0$		
АЦП-60А			$\pm 0,15$			
АЦП-60	тэдс ТХА		$\pm 0,10$	$\pm 0,6 \delta_0$		Совместно с каналом компенсации температуры холодного спая (МУС-60), без термочувствит. датчика
АЦП-60А	0 – 1200 °С		$\pm 0,15$			
АЦП-60	тэдс ТХА		$\pm 0,15$			
АЦП-60А	0 – 600 °С		$\pm 0,22$			
АЦП-60	тэдс ТХА		$\pm 0,15$			
АЦП-60А	0 – 300 °С		$\pm 0,22$			
АЦП-60	тэдс ТХК(L)		$\pm 0,10$			
АЦП-60А	0 – 600 °С		$\pm 0,15$			
АЦП-60	тэдс ТХК(L)	$\pm 0,15$				
АЦП-60А	0 – 400 °С	$\pm 0,22$				
АЦП-60	тэдс ТХК(L)	$\pm 0,15$				
АЦП-60А	0 – 200 °С	$\pm 0,22$				

Продолжение таблицы 1.

Тип модуля	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности δ_0 , %	Пределы допускаемой дополнит. приведенной погрешности, при изменении температуры окр. среды, $\%/10^\circ\text{C}$	Примечание
	На входе	На выходе			
АЦП-62	сопр. ТСП-50, ТСП-46 0 – 400 °C	Цифровой код 0 – 100 % диапазона	$\pm 0,10$	$\pm 0,7 \delta_0$	Предел дополнительной приведенной погрешности при изм. сопротивления линии связи на 5 Ом $\pm 0,4 \delta_0$
АЦП-62А			$\pm 0,15$		
АЦП-62	сопр. ТСМ-50, ТСП-50 ТСМ-53, ТСП-46 0–200°C, -50–150°C		$\pm 0,15$		
АЦП-62А			$\pm 0,22$		
АЦП-62	сопр. ТСП-100 0 – 400 °C		$\pm 0,10$		
АЦП-62А			$\pm 0,15$		
АЦП-62	сопр. ТСМ-100, ТСП-100 0–200°C, -50–150°C		$\pm 0,15$		
АЦП-62А			$\pm 0,22$		
ИЦП-60	Последоват. импульсов: частота 0 - 4 Гц, амплитуда 10 – 15 В	Кол-во имп., емкость счетчика $2 \cdot 10^9$	$\pm 0,01$ (относительная погрешность)	–	–
ЦАП-60	Цифровой код 0 – 100% диапазона	0 – 5; 0 – 20; 4 – 20 мА 5 – 0; 20 – 0; 20 – 4 мА	$\pm 0,2$	$\pm 0,6 \delta_0$	–

Габаритные размеры преобразователя (ширина, высота, длина) 19,8 x 238 x 252 мм

Масса преобразователя ≤ 400 г

Мощность, потребляемая одним преобразователем $\leq 1,1$ Вт

Условия эксплуатации:

- нормальная температура окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$
- рабочая температура окружающего воздуха 5 - 45°C
- относительная влажность воздуха при 25°C $\leq 80\%$
- атмосферное давление 84 - 106,7 кПа
- напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц или от сети постоянного тока 187 - 242 В
- амплитуда вибрации в диапазоне частот от 5 до 25 Гц $\leq 0,1$ мм
- напряженность внешнего магнитного поля ≤ 400 А/м
- напряжение продольных помех частотой 50 Гц ≤ 220 В
- амплитуда поперечных помех частотой 50 Гц ≤ 50 мВ

Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ ≥ 20000 ч.
- средний срок службы 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы основных эксплуатационных документов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ПТК Квинт входят:

- функциональные блоки, модули, блоки питания, вспомогательные блоки, сетевое оборудование, аппаратные шкафы и станции, типы и состав которых определяются картой заказа;
- фирменное программное обеспечение;
- комплект эксплуатационных документов согласно ведомости эксплуатационных документов СИКТ.421457.031 ВЭ, включающий методику поверки ПТК Квинт-5 СИКТ.421457.031 МИ.

ПОВЕРКА

Поверка измерительных каналов проводится по методике СИКТ.421457.031 МИ "Комплекс программно-технический Квинт-5. Методика поверки", согласованной с ВНИИМС.

При поверке измерительных каналов ПТК Квинт используется следующее основное контрольно-измерительное оборудование:

- при поверке каналов с модулями АЦП-60 - прибор для поверки вольтметров В1-13 (класс точности 0,0025/0,0005);

- при поверке каналов с модулями АЦП-62 - магазин сопротивления Р-4831 (класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$);

- при поверке каналов с модулями ИЦП-60 - частотомер электронно-счетный ЧЗ-63 в режиме счета количества импульсов;

- при поверке измерительных каналов с модулями ЦАП-60 - вольтметр универсальный В7-54 (основная погрешность 0,002 %).

Допускается использование другого контрольно-измерительного оборудования, имеющего аналогичные метрологические характеристики.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 26.203-81. ЕССП. Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования.

ГОСТ 50007-92. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 50627-93. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения сети электропитания. Технические требования и методы испытаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Программно-технические комплексы Квинт-5 соответствуют требованиям технических условий ТУ 4218-170-00229792-00, ТУ 4218-171-00229792-00 и требованиям нормативных документов РФ.

Изготовитель - ГНЦ "НИИ Гейгераприбор", 129085, г. Москва, пр. Мира, 95.
Телефон (095)215-21-90. Факс (095)215-78-00.

Директор ГНЦ "НИИ Гейгераприбор"  Н.М. Курносов

Начальник отдела ВНИИМС  И.М. Тронова

