

**ЧАСЫ ПЕРВИЧНЫЕ**  
**“КВАРЦ-4-с”**  
**Техническое описание**  
**и инструкция по эксплуатации.**  
**ТС5.006.11-07ТО**

**1. НАЗНАЧЕНИЕ.**

Часы первичные “Кварц-4-с” (далее – ПЧ) предназначены для работы в системе единого времени с вторичными стрелочными часами типа “УЧС”, управляемыми секундными импульсами (далее – ВЧ).

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

**2.1. Параметры импульсов в линии ВЧ:**

- период следования – 1 сек,
- полярность – чередующаяся,
- длительность –  $(0,25 \pm 0,05)$  с,
- напряжение –  $(18 \pm 4)$  В.

**2.2. Нагрузочная способность – до 70 ВЧ.**

**2.3. Средний суточный ход ПЧ без учета радиокоррекции при температуре окружающего воздуха  $(20 \pm 5)$  °С не более 1,5 с, а в диапазоне рабочих температур не более 8 с по абсолютной величине.**

**2.4. ПЧ имеют устройство для защиты от короткого замыкания в линии ВЧ.**

**2.5. ПЧ имеют устройство для полуавтоматического (по нажатию кнопки) ускоренного подгона ВЧ импульсами с периодом 0,5 с или перевода их на летнее время.**

**2.6. ПЧ имеют устройство для полуавтоматического (по нажатию кнопки) останова ВЧ или перевода их на зимнее время.**

**2.7. ПЧ имеют цифровое табло с индикацией информации о шкале времени в объеме: часы, минуты, день недели, число, месяц, год, а также органы управления для установки текущего времени. Счет времени на табло осуществляется от выходных секундных импульсов ПЧ.**

**2.8. ПЧ имеют кнопку для ручной коррекции, которая обеспечивает подгон либо останов ПЧ и линии ВЧ при рассогласовании хода ПЧ по сравнению с образцовыми часами в пределах 60 секунд.**

**ПЧ имеют разъем “ВХ. КОРР.” для коррекции от внешнего устройства. Коррекция происходит при замыкании внешних контактов, подключенных к разьему. Длительность замыкания должна быть не менее 200 мс.**

**ПЧ имеют устройство для автоматической коррекции по сигналам точного времени, передаваемым по городской радиотрансляционной сети (далее – РТС).**

**ПЧ имеют разъем “ВЫХ. КОРР.” для коррекции других устройств, имеющих вход коррекции. В момент коррекции замыкаются нормально-разомкнутые контакты, подключенные к этому выходу. Замыкание контактов происходит при нажатии кнопки “КОРР.” либо при замыкании внешних контактов на разьеме “ВХ. КОРР.”**

**Наличие разъемов “ВХ. КОРР.” и “ВЫХ. КОРР.” позволяет:**

- а) синхронизировать автономные приборы времени (например, программные реле времени),**
- б) строить системы единого времени (далее – СЕВ) с несколькими шлейфами ВЧ, каждый из которых управляется от своих ПЧ. При этом может обеспечиваться синхронизация всех ПЧ между собой.**

**При подключении ПЧ к РТС обеспечивается также автоматический перевод линии ВЧ на зимнее либо летнее время.**

**2.9. ПЧ ежегодно в 03 час 00 мин в последнее воскресенье марта обеспечивают перевод ВЧ на летнее время путем выдачи 3600 импульсов ускоренного подгона.**

**2.10. ПЧ ежегодно в 03 час 00 мин в последнее воскресенье октября обеспечивают перевод ВЧ на зимнее время путем останова их на 1 час.**

**2.11. ПЧ имеют переключатель для включения либо отключения автоматических переходов на зимнее и летнее время.**

**2.12. ПЧ имеют переключатель для включения либо отключения встроенного аккумулятора.**

**2.13. ПЧ имеют устройство для контроля прохождения секундных импульсов и их полярности.**

**2.14. ПЧ имеют индикацию режимов «подгон/переход на летнее время», «останов/переход на зимнее время», индикацию наличия сетевого напряжения, короткого замыкания в цепи ВЧ, а также индикацию памяти пропущенных импульсов.**

**2.15. Питание ПЧ осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц.**

**Автоматическое резервирование питания ПЧ при пропадании сетевого напряжения осуществляется при помощи встроенного аккумулятора. При этом ПЧ не поддерживают работу ВЧ, однако они запоминают время отсутствия сетевого питания и при его возобновлении автоматически подгоняют ВЧ до текущего времени.**

**При отсутствии сетевого напряжения не поддерживается работа схемы радиокоррекции.**

**Срок энергетической автономности – 3 недели при температуре  $(20 \pm 5)$  °С (при условии, что за это время не нажимаются кнопки “ПДГ/ЛВ” или “СТОП/ЗВ”).**

**2.16. Средняя мощность, потребляемая ПЧ от сети, без учета мощности, потребляемой ВЧ, составляет не более 6 Вт.**

**2.17. Габаритные размеры ПЧ не более 160x140x70 мм, масса - не более 1 кг.**

**3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.**

**3.1. При работе с ПЧ необходимо соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные для лиц, обслуживающих установки с напряжением до 1000 В.**

**3.2. ПЧ могут эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от -10 до 45 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 35 °С и атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800) мм рт. ст.**

**3.3. Категорически запрещается при включенных ПЧ производить подключение ВЧ.**

**4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.**

**4.1. В помещении, где устанавливаются ПЧ, не должно быть паров кислот или щелочей, а также токопроводящей пыли.**

**4.2. После транспортировки распакуйте ПЧ и выдержите их в нормальных климатических условиях не менее 12 часов.**

**4.3. ПЧ должны быть защищены от попадания влаги и грязи. Монтаж выходных контактов ПЧ вести гибким проводом сечением от 1,0 до 2,5 мм<sup>2</sup>. Монтажные провода должны быть надежно закреплены и не иметь возможности перемещения.**

**4.4. Установите на всех ВЧ одно и то же время.**

**4.5. Подсоедините, не подключая питание, провода, по которым подается питание на ПЧ, к контактам “220В, 50Гц”.**

**4.6. Подключите линию к контактам “ВЫХОД”.**

**4.7. Подайте питание на ПЧ, должен загореться индикатор “СЕТЬ”.**

**4.8. Нажмите кнопку “СБРОС”.**

**4.9. Нажмите переключатель “АККУМ.” на нижней поверхности ПЧ.**

4.10. Если в дальнейшем предусмотрен автоматический перевод ВЧ на летнее и зимнее время нажмите переключатель “ЛЗВ”.

4.11. Привязка ПЧ к точному времени может происходить либо вручную, либо от внешнего устройства, либо автоматически.

Для ручной привязки ПЧ к точному времени по началу 6-го импульса сигнала проверки времени (СПВ) или в момент смены минут по образцовым часам нажмите на короткое время кнопку “КОРР.”. Должен на 1 с загореться соответствующий светодиод. При первой привязке происходит обнуление встроенного счетчика секунд ПЧ, а при следующих также и подгон (при отставании) либо останов (при опережении) ПЧ и линии ВЧ на необходимое количество секунд.

Привязка может также происходить от внешнего устройства коррекции, подключенного к разьему “ВХ. КОРР.” (п. 2.8, 4.17).

Для автоматической привязки к точному времени вход “РТС” ПЧ должен быть подключен к городской радиотрансляционной сети. Штекер для подключения ко входу “РТС” имеется в комплекте поставки. При этом привязка будет проходить автоматически по началу 6-го сигнала СПВ.

Во время привязки происходит обнуление встроенного счетчика секунд ПЧ и подгон (при отставании) либо останов (при опережении) ВЧ на необходимое количество секунд.

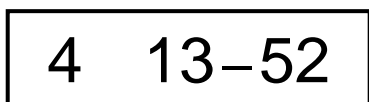
4.12. Кнопками “ПДГ./ЛВ” и “СТОП/ЗВ” установите на контрольных ВЧ текущее время.

При нажатии кнопки “ПДГ./ЛВ” начинается подгон ВЧ с периодом 0,5 с на 1 час (переход на летнее время). При необходимости завершить подгон досрочно нажмите кнопку “СБРОС”. При отсутствии сетевого напряжения команда на подгон (переход на летнее время) не исполняется, однако она запоминается и исполняется при возобновлении сетевого питания.

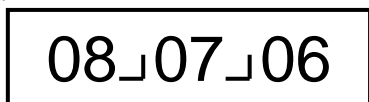
При нажатии кнопки “СТОП/ЗВ” на 1 час прекращается выдача выходных импульсов (переход на зимнее время). При необходимости возобновить выдачу импульсов раньше - нажмите кнопку “СБРОС”. Команда на останов (переход на зимнее время) исполняется и при вводе ее в отсутствие сетевого питания.

Состояние цепей управления подгоном и остановом ВЧ определяется индикаторами рядом с соответствующими кнопками. Выдача знакопеременных импульсов контролируется по индикаторам “ВЫХОД”.

4.13. Цифровое табло показывает текущее время, дату и день недели. Информация выводится в 2-х окнах. В первом – номер дня недели, часы и минуты:



во-втором – число, месяц, год:



Переход между окнами осуществляется по нажатию кнопки “←”.

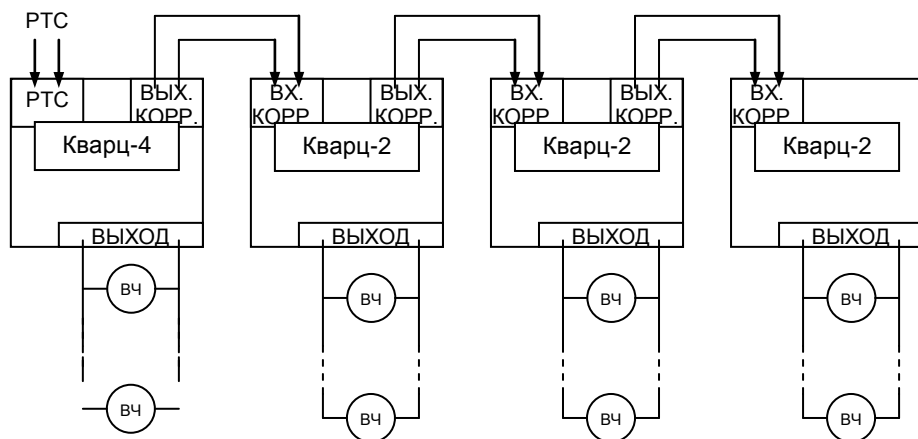
Установите на табло время, соответствующее показаниям ВЧ, а также текущий день недели и дату. Для этого нажмите кнопку “УСТ.”. На табло выводится первое окно и мигает разряд единиц минут. Кнопкой “↑” установите требуемое значение затем при помощи кнопки “←” перейдите к разряду десятков минут, установите его и т.д. После установки номера дня недели нажатие кнопки “←” переводит во второе окно, где устанавливается дата. После установки корректных текущих данных вновь нажмите кнопку “УСТ.”. На табло снова выводится текущее время. Ход часов цифрового табло осуществляется синхронно с секундными импульсами, подаваемыми в линию ВЧ.

4.15. Индикатор “КЗ” загорается в случае короткого замыкания в линии ВЧ. После устранения причины короткого замыкания с началом очередного выходного импульса индикатор погаснет.

4.16. Импульсы, пропущенные из-за отсутствия сетевого напряжения или короткого замыкания в линии ВЧ, запоминаются в памяти ПЧ и выдаются в линию при возобновлении сетевого напряжения и устранении причин короткого замыкания. При этом загорается индикатор “ПАМЯТЬ” и начинается ускоренная выдача в линию ВЧ пропущенных импульсов.

Примечание. В случае отсутствия сетевого напряжения больше 12 часов подгон ВЧ происходит на время на 12 часов меньше реально прошедшего, т.к. они имеют 12-часовой циферблат. Каждые 12 часов содержимое памяти ПЧ обнуляется. Например, если сетевое напряжение отсутствовало в течение 28 час 15 мин, то подгон будет происходить на 4 час 15 мин, т.е. на 24 часа меньше реального. Поскольку отсчет времени на цифровом табло ПЧ происходит от выходных импульсов, то в случае отсутствия сетевого напряжения больше 12 часов возможно отставание его от реального на время кратное 12 часам.

4.17. Наличие разъемов “ВХ. КОРР.” и “ВЫХ. КОРР.” позволяет строить СЕВ с несколькими шлейфами ВЧ, каждый из которых управляется от своих ПЧ. При этом может обеспечиваться синхронизация всех ПЧ между собой. (п.2.8.) В качестве основных синхронизирующих ПЧ рекомендуется использовать ПЧ серии “КВАРЦ”, имеющие вход коррекции от радиотрансляционной сети (РТС), например: “КВАРЦ-2” или “КВАРЦ-4”. Пример построения такой системы приведен ниже. (Штекера для подключения к разьемам “ВХ. КОРР.” и “ВЫХ. КОРР.” имеются в комплекте поставки).



Суммарное сопротивление 2-х проводов между контактами «ВЫХ.КОРР.» предыдущих первичных часов и контактами «ВХ.КОРР.» последующих должно быть не более 150 Ом (800 м провода сечением 0,2 мм<sup>2</sup>).

#### 5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Часы первичные “Кварц-4-с” № \_\_\_\_\_ соответствует требованиям ТУ 4283-001-31940263-2008 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 2015 г.

Контролер \_\_\_\_\_

#### 6. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Ремонт ПЧ в случае выхода их из строя осуществляется на предприятии-изготовителе.

Гарантируется работа ПЧ в течение 12-ти месяцев со дня выпуска. В течение гарантийного срока ремонт производится за счет изготовителя.