

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

«3» октября 2011г.



Системы тестирующие TCS

Методика поверки
МП 253-11-72

Санкт-Петербург
2011

Содержание

1. Введение	3
2. Операции поверки	3
3. Средства поверки	3
4. Условия поверки	4
5. Проведение поверки	4
5.1. Проверка внешнего вида	4
5.2. Проверка комплектности.....	4
5.3. Опробование	4
5.4. Подтверждение соответствия программного обеспечения	4
5.5. Определение допускаемой погрешности и диапазона измерений константы «k» тахографа	5
5.6. Определение допускаемой погрешности и диапазона измерений длины окружности колеса автотранспортного средства.....	8
5.7. Определение допускаемой погрешности имитации скорости движения автотранспортного средства.....	9
5.8. Определение допускаемой погрешности и диапазона измерений отклонения хода часов.....	10
6. Оформление результатов поверки	12

1. Введение

- 1.1. Настоящая методика поверки распространяется на системы поверочные TCS (в дальнейшем – системы) и устанавливает содержание и методику их поверки.
- 1.2. Межповерочный интервал 1 год.

2. Операции поверки

- 2.1. При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Обязательность проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
1	2	3	4
1. Проверка внешнего вида	5.1	да	да
2. Проверка комплектности	5.2	да	да
3. Опробование	5.3	да	да
4. Подтверждение соответствия программного обеспечения	5.4	да	да
5. Определение допускаемой погрешности и диапазона измерений константы «к»	5.5	да	да
6. Определение допускаемой погрешности и диапазона измерений длины окружности колеса автотранспортного средства	5.6	да	да
7. Определение допускаемой погрешности имитации скорости движения автотранспортного средства	5.7	да	да
8. Определение допускаемой погрешности и диапазона измерений отклонения хода часов	5.8	да	да
9. Оформление результатов поверки	6	да	да

3. Средства поверки

- 3.1. При проведении поверки должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2, имеющие свидетельства о поверке с не истекшим сроком действия.

Таблица 2

Наименование	Тип	Основные технические характеристики
Генератор сигналов произвольной формы	33220A	диапазон частот от 1 мкГц до 20 МГц, относительная погрешность задания частоты 10^{-5}
Частотомер электронно-счетный	HP53131A	диапазон измерения частоты – 0–225 МГц, относительная погрешность измерения частоты 10^{-6}
DAMN Hash Calculator	V.1.5.1	www.damn.to

Допускается вместо указанных в таблице 2 средств измерений применять другие аналогичные средства поверки, имеющие свидетельства о поверке и обеспечивающие измерения с требуемой точностью.

4. Условия поверки

- 4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:
- температура окружающей среды $20 \pm 5^\circ\text{C}$;
 - относительная влажность 30–80%;
 - атмосферное давление 84–106,7 кПа.

5. Проведение поверки

5.1. Проверка внешнего вида

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- отсутствие видимых внешних повреждений составных частей системы;
- наличие маркировки.

5.2. Проверка комплектности

При проверке комплектности должно быть установлено ее соответствие приведенной в эксплуатационной документации на систему.

5.3. Опробование

При проведении опробования должна быть установлена работоспособность контроллера системы.

Работоспособность устанавливается путем проверки выполнения процедуры автотеста контроллера поверяемой системы при его включении.

Прибор считается прошедшей поверку, если при его включении выполняется процедура автотеста в соответствии с руководством по эксплуатации системы.

5.4. Подтверждение соответствия программного обеспечения

Система должна поступать на поверку укомплектованной автономным программным обеспечением. Допускается представление как дистрибутива ПО, так и ПО, предустановленного на компьютер Заказчика.

5.4.1. Проверка номера версии встроенного программного обеспечения.

5.4.1.1. Включить контроллер системы.

5.4.1.2. После появления сообщения «System Ready» считать номер версии встроенного ПО с индикаторного экрана контроллера.

5.4.1.3. Номер версии встроенного программного обеспечения должен соответствовать, приведенному в таблице 3.

Таблица 3

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Встроенное ПО	TC-NET	5.47	C8C80CDE	CRC32
Автономное ПО	TC-DATA			
config.exe	Konfigurations-datei	4.2.0.5	E472845E	CRC32
daten.exe	Daten	4.2.0.5	F3651ED5	
system.exe	System	4.2.0.5	DC9D6D64	
Konfiguration.exe	Konfiguration	1.00	4D51F263	
Konfiguration2.exe	Konfig2	1.00	3AFA4539	

Messen.exe	Semmler	1.00	0CB6E24B
irstart.exe	IRControl	1.0.0.1	C92F11D0
TableConnector.exe	TableConnector	1.00.0001	3C8E4824
tcqm.exe	QS Sstem	2.0.0.1	2D1420EA
UpdateData.exe	UpdateData	1.01.0006	3C9584F6

5.4.2. Проверка номера версии составных частей автономного программного обеспечения

5.4.2.1. Выполнить проверку номера версии автономного программного обеспечения, приведенных в таблице 3.

Проверка выполняется путем сличения номера версии, приведенного в разделе «Свойства» файла соответствующей составной части автономного программного обеспечения, с номером, приведенным в таблице 3.

5.4.2.2. Номера версии составных частей автономного программного обеспечения должны соответствовать, приведенным в таблице 3.

5.4.3. Проверка контрольной суммы автономного программного обеспечения

5.4.3.1. Выполнить вычисление контрольной суммы составных частей автономного программного обеспечения, приведенных в таблице 3 по алгоритму CRC32 с помощью DAMN Hash Calculator V.1.5.1.

5.4.3.2. Вычисленные значения контрольных сумм составных частей автономного программного обеспечения должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

5.4.4. Система считается прошедшей проверку, если все полученные значения соответствуют приведенным в таблице 3.

5.5. Определение допускаемой погрешности и диапазона измерений константы «к» тахографа

В режиме измерений константы «к», контроллер системы генерирует последовательность импульсов запроса с определенным периодом следования, которая поступает на поверяемый тахограф. Тахограф формирует последовательность импульсов ответа, период следования которых пропорционален константе поверяемого тахографа.

Длительность периодов следования импульсов запроса, генерируемых контроллером ($T_{\text{вых}}$), и импульсов ответа ($T_{\text{вх}}$), генерируемых тахографом, связаны с константой «к» следующим соотношением:

$$T_{\text{вх}} = \frac{k \times T_{\text{вых}}}{1000}$$

Тогда, значение константы «к» можно определить по формуле:

$$k = \frac{1000 T_{\text{вх}}}{T_{\text{вых}}}$$

В качестве источника последовательности импульсов ответа тахографа при проведении поверки прибора, используется генератор импульсов, период следования которых ($T_{\text{вх}}$) задается в зависимости от номинального значения константы «к».

5.5.1. Подключить приборы в соответствии с Рис.1.

Подключить контроллер системы при помощи кабеля №05211050 из комплекта принадлежностей к источнику постоянного стабилизированного напряжения 12В, максимальный ток 1А.

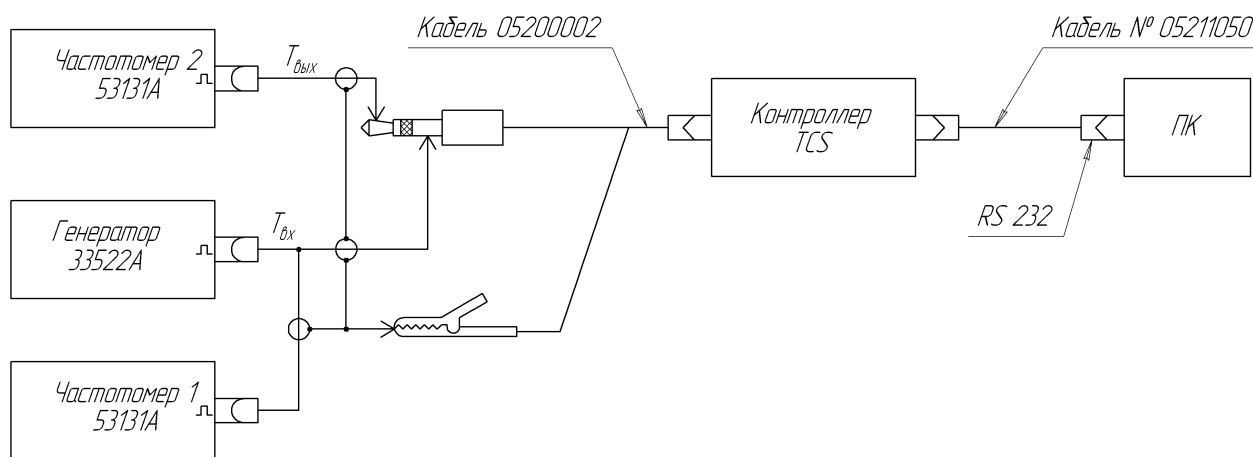


Рис.1. Схема соединений при измерениях константы «к» тахографа

5.5.2. Подготовить к работе контроллер системы, выполнив последовательно следующие операции:

- запустить на компьютере программу config.exe;
- отключить электропитание контроллера;
- снять пластиковую заглушку, закрывающую сервисную кнопку (на задней панели контроллера);
- удерживая сервисную кнопку в нажатом положении, подать электропитание на контроллер;
- выбрать пункт меню «Configuration Brain 1» (нажатием левой кнопкой мыши экранной клавиши «Configuration Brain 1»);
- выбрать режим чтения данных из контроллера (нажатием экранной клавиши «Read Brain»);
- подтвердить завершение чтения данных из контроллера (нажатием экранной клавиши «ОК» в окне «Konfiguration»);
- отредактировать установленные в контроллере значения. На период проведения измерений установить значения параметров «Correction value» и «mm/Imp» равными 1,00. Записать в память контроллера установленные значения параметров, нажатием экранной кнопки «Write Brain»;
- подтвердить завершение записи параметров в контроллер (нажатием экранной клавиши «ОК» в окне «Konfiguration»);
- завершить обмен данными с контроллером нажатием экранной клавиши «Quit»;
- отключить электропитание контроллера;
- подать электропитание на контроллер;
- выбрать пункт меню «Configuration Brain 2» (нажатием левой кнопкой мыши экранной клавиши «Configuration Brain 2»);
- выбрать режим чтения данных из контроллера (нажатием экранной клавиши «Read Brain»);
- проверить и, при необходимости, отредактировать установленные в контроллере значения. Записать в память контроллера установленные значения параметров, нажатием экранной кнопки «Write Brain»;
- завершить обмен данными с контроллером нажатием экранной клавиши «Quit»;
- выбрать пункт меню «Create config.File», (нажатием экранной клавиши «Create config.File»);
- подтвердить завершение создания файла конфигурации «geskonfig.ini»(нажатием экранной клавиши «ОК» в окне «geskonfig.ini»);
- выйти из программы «config.exe», (нажатием экранной клавиши «X»).

5.5.3. Запустить программу «TC-net Software» и нажать экранную клавишу «Измерить».

5.5.4. Клавишами управления курсором установить ручной режим выбора типа поверяемого тахографа - «ручной выбор спидометра». Нажатием кнопки «Enter» клавиатуры подтвердить ручной режим выбора.

5.5.5. Клавишами управления курсором выбрать цифровой тахограф модели «ЕС 1319». Подтвердить выбор нажатием клавиши «Enter» клавиатуры.

5.5.6. Последовательным нажатием клавиши «Enter» клавиатуры подтвердить выбор :

- значения максимальной скорости равного «125»;
- значения передаточного коэффициента равного «1»;
- значения скорости срабатывания ограничителя равного «85»;
- режима «Измерение выравнивания».

5.5.7. Подготовить к работе генератор в соответствии с его руководством по эксплуатации. Установить следующий режим его работы:

- вид выходного сигнала – непрерывные импульсы;
- режим запуска – внутренний;
- форма выходного сигнала – прямоугольный импульс положительной полярности;
- амплитуда импульса – $(4,5 \pm 0,5)В$.

5.5.8. Подготовить к работе частотомеры в соответствии с их руководством по эксплуатации. Установить следующий режим их работы:

- вид измерения – измерение периода следования импульсов;
- режим запуска – автоматический.

5.5.9. Войти в режим «Измерить постоянную спидометра».

5.5.10. Подтвердить выбор режима измерения константы нажатием клавиши «Enter» клавиатуры и снять показания частотомера «2» - $T_{вых}$ с точностью ± 1 мкс.

5.5.11. Подключить выход генератора. Установить период следования импульсов с генератора равным значению $T_{расч.i}$, рассчитанному по формуле:

$$T_{расч.i} = \frac{k_{нj} \times T_{вых}}{1000},$$

где $k_{нj}$ –номинальное значение константы «k» из таблицы 4.

Таблица 4

$k_{нj}$, имп/км	2400	12000	24000	40000	65000
$T_{вхi,j}$ мкс					
$k_{изм i,j}$ имп/км					
$k_{расч j}$ имп/км					

5.5.12. Выполнить операции п.п. 5.5.9, 5.5.10. Снять показания частотомера «1» - $T_{вхi,j}$ и дисплея контроллера - $k_{изм i,j}$. Результаты измерений занести в таблицу 4.

5.5.13. Выполнить операции п.п. 5.5.11, 5.5.12 три раза ($i=3$).

5.5.14. Выполнить операции п.п. 5.5.9, 5.5.13 для всех значений $k_{нj}$, приведенных в таблице 4.

5.5.15. Рассчитать по данным таблицы 4 для каждого номинального значения $k_{нj}$ погрешность измерений константы «k» тахографа - Δ_{kj} по формуле:

$$\Delta_{kj} = \frac{k_{измj} - k_{расчj}}{k_{расчj}} \cdot 100\%,$$

$$\text{где } k_{измj} = \frac{\sum_i k_{измi,j}}{3}; \quad k_{расчj} = \frac{1000 \cdot T_{axj}}{T_{вых}}; \quad T_{axj} = \frac{\sum_i T_{axi,j}}{3}$$

Результаты расчетов занести в таблицу 4.

5.5.16. Принять за погрешность измерений константы «k» тахографа при использовании светоотражающего барьера (Δ_k) максимальное значение Δ_{kj} :

$$\Delta_{сб} = \max(\Delta_{kj}).$$

5.5.17. Значение $\Delta_{сб}$ не должно превышать $\pm 0,3\%$.

5.5.18. При выполнении требования п. 5.5.17 диапазон измерений константы «k» тахографа составляет 2400 – 65000 имп/км.

5.5.19. Рассчитать погрешность измерений константы «k» тахографа при использовании индуктивного датчика ($\Delta_{инд}$) по формуле

$$\Delta_{инд} = \sqrt{\Delta_{сб}^2 + \Delta L^2},$$

где ΔL – погрешность измерения длины окружности колеса автотранспортного средства (п. 5.6).

5.5.20. Система считается прошедшей поверку, если погрешность измерений константы «k» при использовании светоотражающего барьера не превышает $\pm 0,3\%$, погрешность измерений константы «k» тахографа при использовании индуктивного датчика не превышает $\pm 1\%$, а диапазон измерений константы «k» составляет 2400-65000 имп/км.

5.6. Определение допустимой погрешности и диапазона измерений длины окружности колеса автотранспортного средства

5.6.1. Закрепить ротор индуктивного датчика на валу вспомогательного устройства, позволяющего задать частоту вращения его выходного вала в пределах 650 – 700 об/мин, например, на выходном валу тахометрической установки УТ05-60.

5.6.2. Наклеить на вал вспомогательного устройства светоотражающую полосу. Установить светоотражающий барьер (из комплекта принадлежностей системы) таким образом, что бы при вращении вала был возможен подсчет (контроллером системы) совершенного им числа оборотов.

5.6.3. Подключить к контроллеру индуктивный датчик и светоотражающий барьер при помощи кабеля № 05211050 из комплекта принадлежностей системы.

5.6.4. Подготовить, при необходимости, к работе контроллер системы, выполнив операции п.5.5.2.

5.6.5. Рассчитать по данным таблицы 5 значение параметра «mm/Imp» по формуле:

$$\text{«mm/Imp»} = L_j/250,$$

где L_j – длина окружности колеса.

Результаты расчетов занести в таблицу 5.

5.6.6. Выбрать пункт меню «Configuration Brain 1» (нажатием левой кнопкой мыши экранной клавиши «Configuration Brain 1»). В открывшемся окне «Initialisierung des Tachos» отредактировать установленные в контроллере значения параметров. Параметр «Correction value» установить равным 1,00; параметр «mm/Imp» установить равным 4,00. Записать в память контроллера отредактированные значения параметров, нажатием экранной кнопки «Write Brain».

Таблица 5

L_j , мм	1000	2500	4500
Значение параметра «мм/Imp»	4,00	10,00	18,00
$D_{i,j}$, мм			
ΔL_j , %			

5.6.7. Установить частоту вращения выходного вала вспомогательного устройства равную (690 ± 5) об/мин (что соответствует скорости движения автотранспортного средства $(13 \pm 0,1)$ км/ч при длине окружности контрольного ролика 315 мм и длине окружности колеса автотранспортного средства 2000 мм).

5.6.8. Клавишами управления курсором выбрать режим «Окружность колеса» и нажать клавишу «Enter» клавиатуры. Контроллер начнет подсчет количества оборотов, совершенных валом вспомогательного устройства. После 10 оборотов подсчет прекратится и на дисплее контроллера появится измеренное значение длины окружности колеса («Д»).

5.6.9. Снять показания дисплея контроллера ($D_{i,j}$) и занести в таблицу 4.

5.6.10. Выполнить операции п.п 5.6.8 – 5.6.9 три раза ($i = 3$).

5.6.11. Выполнить операции п.п 5.6.6 – 5.6.10 для всех значений параметра «мм/Imp», приведенных в таблице 5.

5.6.12. Рассчитать по данным таблицы 5 значения погрешности измерений длины окружности колеса (ΔL_j) по формуле:

$$\Delta L_j = \frac{\sum_{i=1}^3 D_{i,j} - L_j}{L_j} \cdot 100$$

5.6.13. Принять за погрешность измерений длины окружности колеса максимальное значение ΔL_j :

$$\Delta L = \max(\Delta L_j)$$

5.6.14. Значения ΔL не должны превышать $\pm 1\%$.

5.6.15. При выполнении требования п. 5.6.14 за диапазон измерений длины окружности колеса принимается диапазон 1000 – 4500 мм.

5.6.16. Система считается прошедшей поверку, если погрешность измерений длины окружности колеса автотранспортного средства не превышает $\pm 1\%$, а диапазон измерений длины окружности колеса автотранспортного средства составляет 1000–4500 мм.

5.7. Определение допускаемой погрешности имитации скорости движения автотранспортного средства

При имитации скорости движения, контроллер генерирует последовательность импульсов, частота следования которых F , связана с имитируемой скоростью V и константой поверяемого тахографа k выражением:

$$F = \frac{V \cdot 177,8}{0,01 \cdot k}$$

Определение пределов допускаемой погрешности имитации скорости движения проводится при значениях имитируемой скорости 40, 80 и 120 км/ч и значении константы $k=8000$.

5.7.1. Подключить приборы в соответствии с Рис.2.

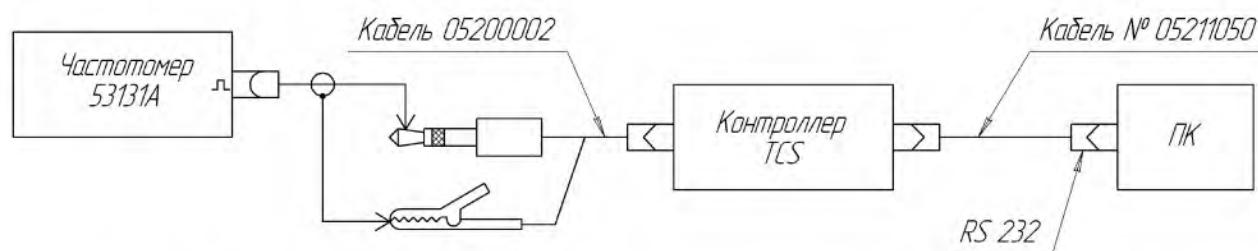


Рис. 2. Схема соединений при измерениях имитируемой скорости движения

- 5.7.2. Подготовить к работе контроллер системы, выполнив операции п.5.5.2.
- 5.7.3. Клавишами управления курсором выбрать режим «Eingansprufung» (Режим имитации скорости движения).
- 5.7.4. Установить в окне программы значение имитируемой скорости равное 40 км/ч. Подтвердить установленное значение имитируемой скорости нажатием клавиши «Enter» клавиатуры.
- 5.7.5. Снять показания частотомера ($F_{изм.i,j}$) и занести их таблицу 6.

Таблица 6

$V_{зад.i}$, км/ч	40	80	120
$F_{расч.i}$, Гц	88,9	177,8	266,6
$F_{изм.i,j}$, Гц			
ΔV , %			

- 5.7.6. Выполнить операции п.п 5.7.4 - 5.7.5 три раза ($i = 3$).
- 5.7.7. Выполнить операции п.п 5.7.4 – 5.7.6 для всех значений имитируемой скорости, указанных в таблице 6.
- 5.7.8. Рассчитать по данным таблицы 6 значения погрешности имитирования скорости движения (ΔV_j) по формуле:

$$\Delta V_j = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \frac{F_{изм.i,j} - F_{расч.j}}{F_{расч.j}} \cdot 100$$

- 5.7.9. Значения ΔV_j не должны превышать $\pm 1\%$.
- 5.7.10. Система считается прошедшей поверку, если погрешность имитации скорости движения автотранспортного средства не превышает $\pm 1\%$.

5.8. Определение допускаемой погрешности и диапазона измерений отклонения хода часов

- 5.8.1. Определение пределов допускаемой погрешности и диапазона измерений отклонения хода аналоговых часов
- 5.8.1.1. Подключить приборы в соответствии с Рис.3.

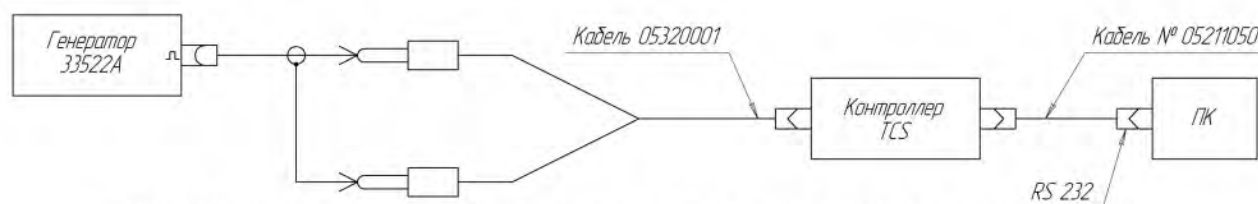


Рис.3 Схема соединений при измерениях отклонения хода аналоговых часов

- 5.8.1.2. Подготовить к работе контроллер системы, выполнив операции п.5.5.2.
 5.8.1.3. Перевести генератор в режим генерирования прямоугольных импульсов частотой 1,000000 Гц амплитудой 100мВ.
 5.8.1.4. Клавишами управления курсором выбрать режим «Тестиру. часов аналог.» (Режим тестирования аналоговых часов). Подтвердить выбор нажатием клавиши «Enter» клавиатуры
 5.8.1.5. Снять показания дисплея контроллера – результат измерения отклонения хода аналоговых часов ($\Delta_{та,i}$) и занести их в таблицу 7.

Таблица 7

i	1	2	3
$\Delta_{та,i}$, с/24ч			

- 5.8.1.6. Выполнить операции п.п 5.8.1.3 – 5.8.1.5 три раза ($i=3$).
 5.8.1.7. Принять за оценку погрешности измерений отклонения хода аналоговых часов ($\Delta_{та}$) максимальное значение $\Delta_{та,i}$:

$$\Delta_{та} = \max(\Delta_{та,i})$$

- 5.8.1.8. Значение $\Delta_{та}$ не должны превышать ± 5 с/24ч.
 5.8.1.9. Перевести генератор в режим генерирования прямоугольных импульсов частотой 1,001389 Гц амплитудой 100мВ.
 5.8.1.10. Выполнить операции п. 5.8.1.4.
 5.8.1.11. Снять показания дисплея контроллера – верхний предел диапазона измерений отклонения хода аналоговых часов ($\Delta_{тав}$).
 5.8.1.12. Значение $\Delta_{тав}$ должно быть (120 ± 5) с/24ч.
 5.8.1.13. Перевести генератор в режим генерирования прямоугольных импульсов частотой 0,998611 Гц амплитудой 100мВ.
 5.8.1.14. Выполнить операции п. 5.8.1.4.
 5.8.1.15. Снять показания дисплея контроллера – нижний предел диапазона измерений отклонения хода аналоговых часов ($\Delta_{тан}$).
 5.8.1.16. Значение $\Delta_{тан}$ должно быть (-120 ± 5) с/24ч.
 5.8.2. Определение пределов допустимой погрешности и диапазона измерений отклонения хода цифровых часов

- 5.8.2.1. Подключить приборы в соответствии с Рис.4.

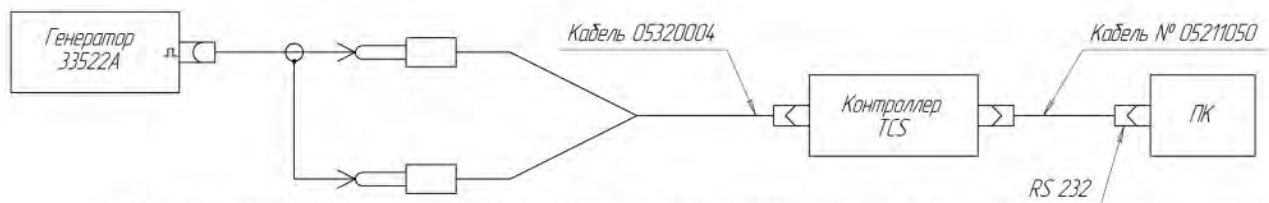


Рис.4 Схема соединений при измерениях отклонения хода цифровых часов

- 5.8.2.2. Подготовить к работе контроллер системы, выполнив операции п.5.5.2.
 5.8.2.3. Перевести генератор в режим генерирования прямоугольных импульсов частотой 1,000000 Гц амплитудой 5 В.
 5.8.2.4. Клавишами управления курсором выбрать режим «Тестиру. часов цифр.» (Режим тестирования цифровых часов). Подтвердить выбор нажатием клавиши «Enter» клавиатуры
 5.8.2.5. Снять показания дисплея контроллера – результат измерения отклонения хода цифровых часов ($\Delta_{тц,i}$) и занести их в таблицу 8.

Таблица 8

i	1	2	3
$\Delta_{тц,i}$, с/24ч			

5.8.2.6. Выполнить операции п.п 5.8.2.3 – 5.8.2.5 три раза ($i = 3$).

5.8.2.7. Принять за оценку погрешности измерений отклонения хода цифровых часов ($\Delta_{цц}$) максимальное значение $\Delta_{цц,i}$:

$$\Delta_{цц} = \max(\Delta_{цц,i})$$

5.8.2.8. Значение $\Delta_{цц}$ не должно превышать ± 2 с/24ч.

5.8.2.9. Перевести генератор в режим генерирования прямоугольных импульсов частотой 1,000694 Гц амплитудой 5 В.

5.8.2.10. Выполнить операции п. 5.8.2.4.

5.8.2.11. Снять показания дисплея контроллера – верхний предел диапазона измерений отклонения хода цифровых часов ($\Delta_{ццв}$).

5.8.2.12. Значение $\Delta_{ццв}$ должно быть (60 ± 2) с/24ч.

5.8.2.13. Перевести генератор в режим генерирования прямоугольных импульсов частотой 0,999306 Гц амплитудой 5 В.

5.8.2.14. Выполнить операции п. 5.8.2.4.

5.8.2.15. Снять показания дисплея контроллера – нижний предел диапазона измерений отклонения хода цифровых часов ($\Delta_{ццн}$).

5.8.2.16. Значение $\Delta_{ццн}$ должно быть (-60 ± 2) с/24ч.

5.8.3. Тестирующая система считается прошедшей поверку, если погрешность измерения отклонения хода часов не превышает:

± 5 с/24ч - для аналоговых часов;

± 2 с/24ч - для цифровых часов, а диапазон измерения отклонения хода часов составляет:

± 120 с/24ч – для аналоговых часов;

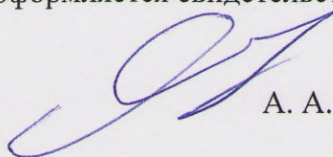
± 60 с/24ч – для цифровых часов.

6. Оформление результатов поверки

6.1. По результатам поверки на тестирующую систему, признанную пригодной к применению, выдают свидетельство о поверке установленной формы в соответствии с требованиями ПР50.2.006-94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

6.2. При отрицательных результатах поверки тестирующая система к выпуску в обращение и к применению не допускается и на нее оформляется свидетельство о непригодности.

Руководитель отдела ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



А. А. Янковский