

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

Н.И. Ханов

2014 г.



Каналы измерительные модернизированной автоматизированной системы контроля остойчивости и прочности

Методика поверки

МП 206-1006/2-2014

Санкт-Петербург
2014 г.

Содержание

1 Введение	3
2 Операции поверки	3
3 Средства поверки.....	3
4 Требования к квалификации поверителей	4
5 Требования безопасности	4
6 Условия поверки	4
7 Подготовка к поверке.....	4
8 Проведение поверки	5
8.1 Внешний осмотр	5
8.2 Опробование	5
8.3 Определение метрологических характеристик	5
9 Оформление результатов поверки	10
Приложение А.....	11

1 Введение

1.1 Настоящая методика поверки (далее – методика) распространяется на Каналы измерительные модернизированной автоматизированной системы контроля остойчивости и прочности (далее – ИК изделия) и устанавливает методы и средства ее первичной и периодической поверки.

1.2 Интервал между поверками – 1 год.

1.3 Внеочередная поверка в объеме первичной проводится в случае ремонта изделий.

2 Операции поверки

2.1 При несоответствии характеристик поверяемого изделия установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 2.1 поверка прекращается, последующие операции не проводятся, за исключением оформления результатов по п. 9, изделие бракуется и направляется в ремонт.

2.2 При первичной и периодической поверке ИК изделия выполнить операции, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при:	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	8.1	Да	Да
2 Опробование	8.2	Да	Да
3 Определение метрологических характеристик	8.3	-	-
3.1 ИК угла крена ($\pm 30^\circ$) Определение приведенной погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 30 до 30°	8.3.1	Да	Да
3.2 ИК угла крена ($\pm 10^\circ$) Определение приведенной погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 10 до 10°	8.3.2	Да	Да
3.3 ИК угла дифферента Определение приведенной погрешности измерений углов дифферента	8.3.3	Да	Да
3.4 ИК разности давления P1 Определение приведенной погрешности измерений разности давлений P1	8.3.4	Да	Да
3.5 ИК разности давления P2 Определение приведенной погрешности измерений разности давлений P2	8.3.5	Да	Да
4 Проверка контрольной суммы исполняемого кода	8.3.6	Да	Да

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки должны применяться основные средства поверки, указанные в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Основные средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного средства поверки. Обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
8.3.1, 8.3.2	Квадрант оптический КО-60 Диапазон измерений углов по лимбу $\pm 120^\circ$ Пределы допускаемой абсолютной погрешности, градус: $\pm 30''$
8.3.3, 8.3.4	Калибратор давления портативный Метран-501-ПКД-Р Диапазон измерений давления от 0 до 0,16 МПа (модуль давления М0,16) Пределы приведенной к ВПИ погрешности измерений давления $\pm 0,05\%$ от поддиапазона модуля давления

3.2 При проведении поверки допускается применять другие средства измерений (СИ), удовлетворяющие по точности и диапазону измерений требованиям настоящей методики.

3.3 При поверке должны использоваться СИ утвержденных типов.

3.4 СИ, используемые при поверке, должны быть поверены в соответствии с требованиями ПР 50.2.006-94 и иметь действующее свидетельство о поверке (знак поверки).

4 Требования к квалификации поверителей

4.1 К поверке допускаются лица, аттестованные на право поверки средств измерений электрических величин, изучившие руководство по эксплуатации на изделие, знающие принцип действия используемых средств измерений, имеющие навыки работы на персональном компьютере.

4.2 К поверке допускаются лица, освоившие работу с приборами и используемыми эталонами, изучившими настоящую рекомендацию, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012-94 и имеющих достаточную квалификацию.

4.3 Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности (первичный и на рабочем месте) в установленном в организации порядке и иметь удостоверение на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 В с группой допуска не ниже 3.

5 Требования безопасности

5.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (изд.3), ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.091-94 и требования безопасности, указанные в технической документации на применяемые эталоны и вспомогательное оборудование.

5.2 Любые подключения приборов проводить только при отключенном напряжении питания изделия.

6 Условия поверки

6.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ от 10 до 30;
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа. от 86 до 106.

7 Подготовка к поверке

7.1 При подготовке к поверке:

- проверить наличие действующих свидетельств (отметок) о поверке используемых СИ;
- проверить соблюдения условий разделов 5 и 6 настоящей методики;
- проверить целостность электрических жгутов;

- перед поверкой подготовить ИК изделия, СИ согласно требований соответствующей эксплуатационной документации;
- операции поверки, указанные в п. 8.3, проводить только после выдерживания изделия во включенном состоянии не менее 15 минут.

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре проверить:

- соответствие комплектности изделия эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие неудовлетворительного крепления разъемов;
- состояние лакокрасочного покрытия.

8.1.2 Результаты внешнего осмотра считать положительными, если выполняются вышеперечисленные требования.

8.2 Опробование

8.2.1 Включить изделие в соответствии с руководством по эксплуатации, при этом на операторской станции ОС1 произойдет автозагрузка ПО (возможен запуск ПО с рабочего стола операторской станции ОС1 – иконка «ProjectASCOP.OS1»).

В процессе работы изделия производится его постоянная самодиагностика. При этом контролируются:

- наличие питания отдельных узлов и подсистем;
- наличие связи с устройствами по интерфейсным линиям связи;
- исправность коммуникационного оборудования.

8.2.2 В случае выявления какой-либо неисправности изделия формируется соответствующая аварийно-предупредительная сигнализация (кнопка меню ALARM высвечивается красным цветом).

8.2.3 Результаты опробования считать положительными, если аварийно-предупредительная сигнализация отсутствует, в противном случае поверка не проводится до устранения выявленных недостатков.

8.3 Определение метрологических характеристик

8.3.1 Определение приведенной погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 30 до 30°

8.3.1.1 Собрать схему, показанную на рисунке 8.1, для чего снять с креплений шкафа ЛТС1 инклинометр крена ($\pm 30^0$).

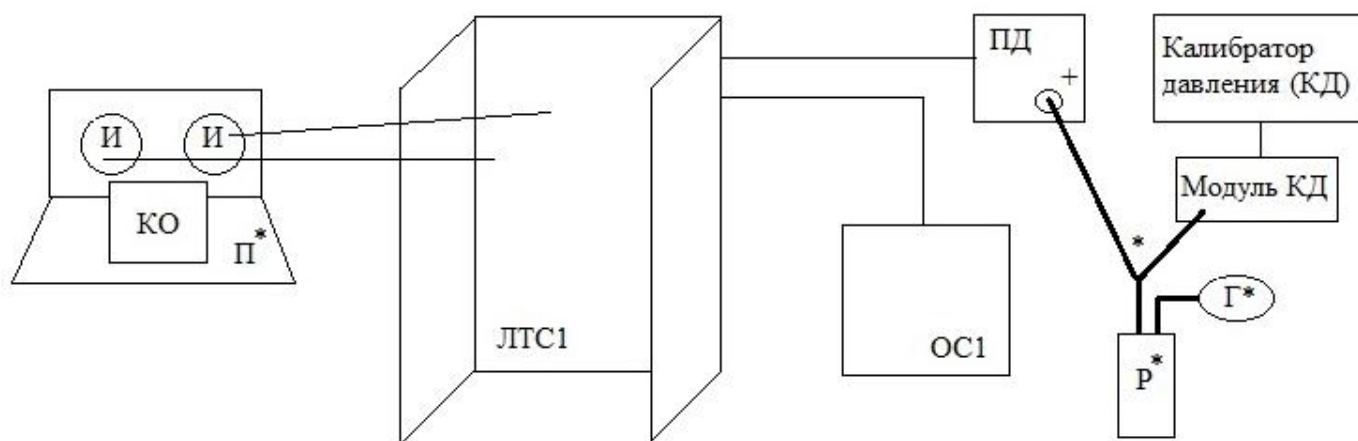


Рисунок 8.1 Схема подключения СИ при поверке

ЛТС1 – локальная технологическая станция;

И – инклинометр;

КО – квадрант оптический;

П – платформа для установки инклинометров;

ПД – преобразователь давления;

Р – ресивер;

Г – груша;

ОС1 – компьютер операторской станции с программным обеспечением;

* – оборудование, входящее в Комплект для поверки.

8.3.1.2 Подготовить и включить ИК изделия и СИ согласно эксплуатационной документации на них. После автозагрузки ПО изделия спустя 10 с появляется всплывающее окно «Кренование» (рисунок 8.2), где в блоке «Посадка» отражаются результаты измерений ИК изделия (первые пять строчек).

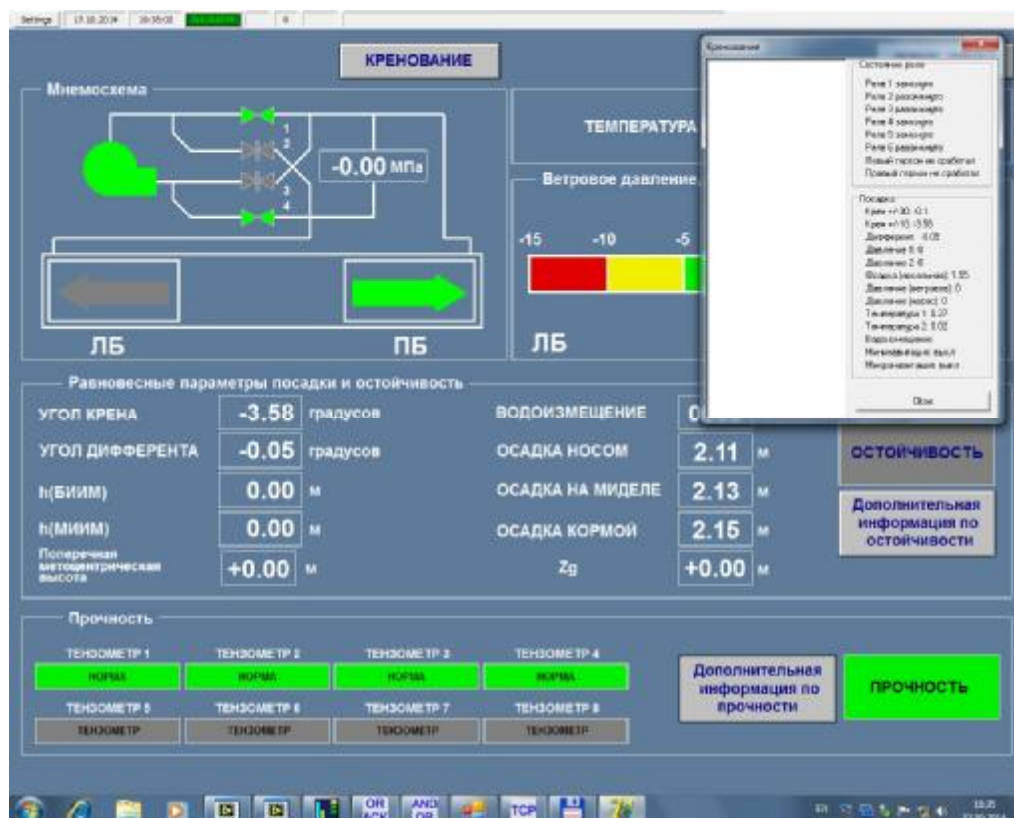


Рисунок 8.2 Всплывающее окно для поверки «Кренование»

8.3.1.3 Установить инклинометр на платформу для установки инклинометров. Платформу установить на подходящий поворотный стол, либо прикрепить к вертикальной стойке. На платформу установить квадрант оптический.

8.3.1.4 С помощью квадранта оптического установить угол наклона, равный $0 \pm 2^\circ$. Зафиксировать показания инклинометра. Полученную поправку α , $^\circ$ занести в протокол.

8.3.1.5 С помощью квадранта оптического установить угол наклона $\Theta_{\text{эт}}$, равный $29,8^\circ$.

8.3.1.6 Зафиксировать показания инклинометра $\Theta_{\text{изм}}$ в таблице А.1 Приложения А.

8.3.1.7 Рассчитать приведённую к верхнему пределу измерений (ВПИ) погрешность измерений угла крена в диапазоне от минус 30 до минус 15° и от 15 до 30° γ_Θ , % по формуле 1:

$$((\Theta_{\text{изм}} - \alpha - \Theta_{\text{эт}}) / \Theta_{\text{впи}}) * 100 \%, \quad (1)$$

где $\Theta_{\text{изм}}$ – значение угла крена, измеренное инклинометром, $^\circ$;

$\Theta_{\text{эт}}$ – значение угла крена, измеренное квадрантом оптическим, $^\circ$;

$\Theta_{\text{впи}}$ – верхний предел измерений углов крена, равный 30° ;

α – поправка установки инклинометра на площадке, $^\circ$.

8.3.1.8 Рассчитать приведённую к диапазону измерений (ДИ) погрешность измерений угла крена в диапазоне от минус 15 до 15° γ_Θ , % по формуле 2:

$$((\Theta_{\text{изм}} - \alpha - \Theta_{\text{эт}}) / \Theta_{\text{ди}}) * 100 \%, \quad (2)$$

где $\Theta_{\text{изм}}$ – значение угла крена, измеренное инклинометром, $^\circ$;

$\Theta_{\text{эт}}$ – значение угла крена, измеренное квадрантом оптическим, $^\circ$;

$\Theta_{\text{ди}}$ – диапазон измерений углов крена, равный 30° ;

α – поправка установки инклинометра на площадке, $^\circ$.

8.3.1.9 С помощью квадранта оптического поочередно установить углы наклона из таблицы А.1 Приложения А.

8.3.1.10 Повторить п.п. 8.3.1.7 – 8.3.1.8 для всех значений углов крена из таблицы А.1 Приложения А при прямом и обратном ходе.

8.3.1.11 Результат поверки считать положительным, если максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 30 до минус 15° и от 15 до 30° не превышает допускаемых пределов $\pm 0,8 \%$;

максимальное значение приведенной к ДИ погрешности измерений угла крена в диапазоне от минус 15 до 15° не превышает допускаемых пределов $\pm 0,5 \%$.

8.3.2 Определение приведенной погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 10° до 10°

8.3.2.1 Повторить п.п. 8.3.1.1 - 8.3.1.4.

8.3.2.2 С помощью квадранта оптического установить угол наклона $\Theta_{\text{эт}}$, равный $9,8^\circ$.

8.3.2.3 Зафиксировать показания инклинометра $\Theta_{\text{изм}}$ в таблице А.2 Приложения А.

8.3.2.4 Рассчитать приведённую к ВПИ погрешность измерений угла крена в диапазоне от минус 10 до минус 5° и от 5 до 10° γ_Θ , % по формуле 3:

$$((\Theta_{\text{изм}} - \alpha - \Theta_{\text{эт}}) / \Theta_{\text{впи}}) * 100 \%, \quad (3)$$

где $\Theta_{\text{изм}}$ – значение угла крена, измеренное инклинометром, $^\circ$;

$\Theta_{\text{эт}}$ – значение угла крена, измеренное квадрантом оптическим, $^\circ$;

$\Theta_{\text{впи}}$ – верхний предел измерений углов крена, равный 10° ;

α – поправка установки инклинометра на площадке, $^\circ$.

8.3.2.5 Рассчитать приведённую к ДИ погрешность измерений угла крена в диапазоне от минус 5 до 5° γ_Θ , % по формуле 4:

$$((\Theta_{\text{изм}} - \alpha - \Theta_{\text{эт}}) / \Theta_{\text{ди}}) * 100 \%, \quad (4)$$

где $\Theta_{\text{изм}}$ – значение угла крена, измеренное инклинометром, $^\circ$;

$\Theta_{\text{эт}}$ – значение угла крена, измеренное квадрантом оптическим, $^\circ$;

$\Theta_{\text{ди}}$ – диапазон измерений углов крена, равный 10° ;

α – поправка установки инклинометра на площадке, $^\circ$.

8.3.2.6 С помощью квадранта оптического поочередно установить углы наклона из таблицы А.2 Приложения А.

8.3.2.7 Повторить п.п. 8.3.2.4 – 8.3.2.5 для всех значений углов крена из таблицы А.2 Приложения А при прямом и обратном ходе.

8.3.2.8 Результат поверки считать положительным, если максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 10 до минус 5° и от 5 до 10° не превышает допустимых пределов $\pm 1,0 \%$;

максимальное значение приведенной к ДИ погрешности измерений угла крена в диапазоне от минус 5 до 5° не превышает допустимых пределов $\pm 0,5 \%$.

8.3.3 Определение приведенной погрешности измерений углов дифферента

8.3.3.1 Повторить п.п. 8.3.1.1 - 8.3.1.4.

8.3.3.2 С помощью квадранта оптического установить угол наклона $\Psi_{\text{эт}}$, равный 9,8°.

8.3.3.3 Зафиксировать показания изделия $\Psi_{\text{изм}}$ в таблице А.3 Приложения А.

8.3.3.4 Рассчитать приведённую к ВПИ погрешность измерений углов дифферента в диапазоне от минус 10 до минус 5° и от 5 до 10° γ_{Ψ} , % по формуле 5:

$$((\Psi_{\text{изм}} - \alpha - \Psi_{\text{эт}}) / \Psi_{\text{впи}}) * 100 \%, \quad (5)$$

где $\Psi_{\text{изм}}$ – значение угла дифферента, измеренное изделием, °;

$\Psi_{\text{эт}}$ – значение угла дифферента, измеренное квадрантом оптическим, °;

$\Psi_{\text{впи}}$ – верхний предел измерений углов дифферента, равный 10°;

α – поправка установки инклинометра на площадке, °.

8.3.3.5 Рассчитать приведённую к ДИ погрешность измерений углов дифферента в диапазоне от минус 5 до 5° γ_{Ψ} , % по формуле 6:

$$((\Psi_{\text{изм}} - \alpha - \Psi_{\text{эт}}) / \Psi_{\text{впи}}) * 100 \%, \quad (6)$$

где $\Psi_{\text{изм}}$ – значение угла дифферента, измеренное изделием, °;

$\Psi_{\text{эт}}$ – значение угла дифферента, измеренное квадрантом оптическим, °;

$\Psi_{\text{впи}}$ – диапазон измерений углов дифферента, равный 10°;

α – поправка установки инклинометра на площадке, °.

8.3.3.6 С помощью квадранта оптического поочередно установить углы наклона поворотного стола из таблицы А.3 Приложения А.

8.3.3.7 Повторить п.п. 8.3.3.4, 8.3.3.5 для всех значений углов дифферента из таблицы А.3 Приложения А при прямом и обратном ходе.

8.3.3.8 Результат поверки считать положительным, если максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений углов дифферента в диапазоне от минус 10 до минус 5° и от 5 до 10° не превышает допустимых пределов $\pm 1,0 \%$;

максимальное значение приведенной к ДИ погрешности измерений угла дифферента в диапазоне от минус 5 до 5° не превышает допустимых пределов $\pm 0,5 \%$.

8.3.4 Определение приведенной погрешности измерений разности давлений Р1

8.3.4.1 Повторить п.п. 8.3.1.1, 8.3.1.2 для преобразователя разности давлений Р1.

8.3.4.2 В качестве источника давления используется комплект для поверки, входящий в состав комплекта поставки, состоящий из груши, ресивера и шлангов.

8.3.4.3 Установить на Калибраторе давления портативном Метран-501 единицу измерений «mm H₂O», предел измерений «7000,0».

8.3.4.4 Проверить герметичность источника давления: установить с помощью груши давление 7000,0 мм вод. ст. В течение 30 с не должно быть изменения показаний. Если значение давления быстро изменяется, то следует найти утечку и устранить ее. После этого еще раз проверить герметичность.

8.3.4.5 Установить с помощью груши поочередно значения давлений из таблицы А.4 Приложения А, контролируя значения давлений калибратором Метран-501.

8.3.4.6 Для каждого значения $R_{\text{ном}}$, м вод. ст. из таблицы А.4 Приложения А зафиксировать значения давлений, измеренные преобразователем ($R_{\text{изм}}$, м вод. ст.) и калибратором Метран-501 ($R_{\text{эт}}$, м вод. ст.) при прямом и обратном ходе.

8.3.4.7 Для каждого измеренного значения давлений рассчитать приведенную к ВПИ погрешность измерений разности давлений $P1$ γ_P , % по формуле 7:

$$((P_{\text{изм}} - P_{\text{эт}}) / R_{\text{впи}}) * 100 \%, \quad (7)$$

где $P_{\text{изм}}$ – значение давления, измеренное преобразователем, м вод. ст.;

$P_{\text{эт}}$ – значение давления, измеренное калибратором Метран-501, м вод. ст.;

$R_{\text{впи}}$ – верхний предел измерений, равный 6,4 м вод. ст.

8.3.4.8 Результат поверки считать положительным, если максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений разности давлений $P1$ не превышает допускаемых пределов $\pm 0,15$ %.

8.3.5 Определение приведенной погрешности измерений разности давлений $P2$

8.3.5.1 Повторить п.п. 8.3.4.1 – 8.3.4.4 для преобразователя разности давлений $P2$.

8.3.5.2 Установить с помощью груши поочередно значения давлений из таблицы А.5 Приложения А, контролируя значения давлений калибратором Метран-501.

8.3.5.3 Для каждого значения $R_{\text{ном}}$, м вод. ст. из таблицы А.5 Приложения А зафиксировать значения давлений, измеренные преобразователем ($P_{\text{изм}}$, м вод. ст.) и калибратором Метран-501 ($P_{\text{эт}}$, м вод. ст.) при прямом и обратном ходе.

8.3.5.4 Для каждого измеренного значения давлений рассчитать приведенную к ВПИ погрешность измерений разности давлений $P1$ γ_P , % по формуле 8:

$$((P_{\text{изм}} - P_{\text{эт}}) / R_{\text{впи}}) * 100 \%, \quad (8)$$

где $P_{\text{изм}}$ – значение давления, измеренное преобразователем, м вод. ст.;

$P_{\text{эт}}$ – значение давления, измеренное калибратором Метран-501, м вод. ст.;

$R_{\text{впи}}$ – верхний предел измерений, равный 4,0 м вод. ст.

8.3.5.5 Результат поверки считать положительным, если максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений разности давлений $P2$ не превышает допускаемых пределов $\pm 0,15$ %.

8.3.6 Проверка контрольной суммы исполняемого кода

8.3.6.1 Метрологически значимая часть ПО находится в исполняемом файле draft.exe.

8.3.6.2 Проверку контрольных сумм проводить в следующей последовательности:

- включить изделие;
- запустить файл Md5.exe, находящийся в папке user корневого каталога ПО;
- в открывшемся окне выбрать файл draft.exe, находящийся в папке draft, каталога user;
- сравнить цифровой идентификатор (контрольную сумму исполняемого кода) ПО изделия, отображаемый на ЖКИ с цифровым идентификатором, указанным в паспорте изделия;
- отключить изделие.

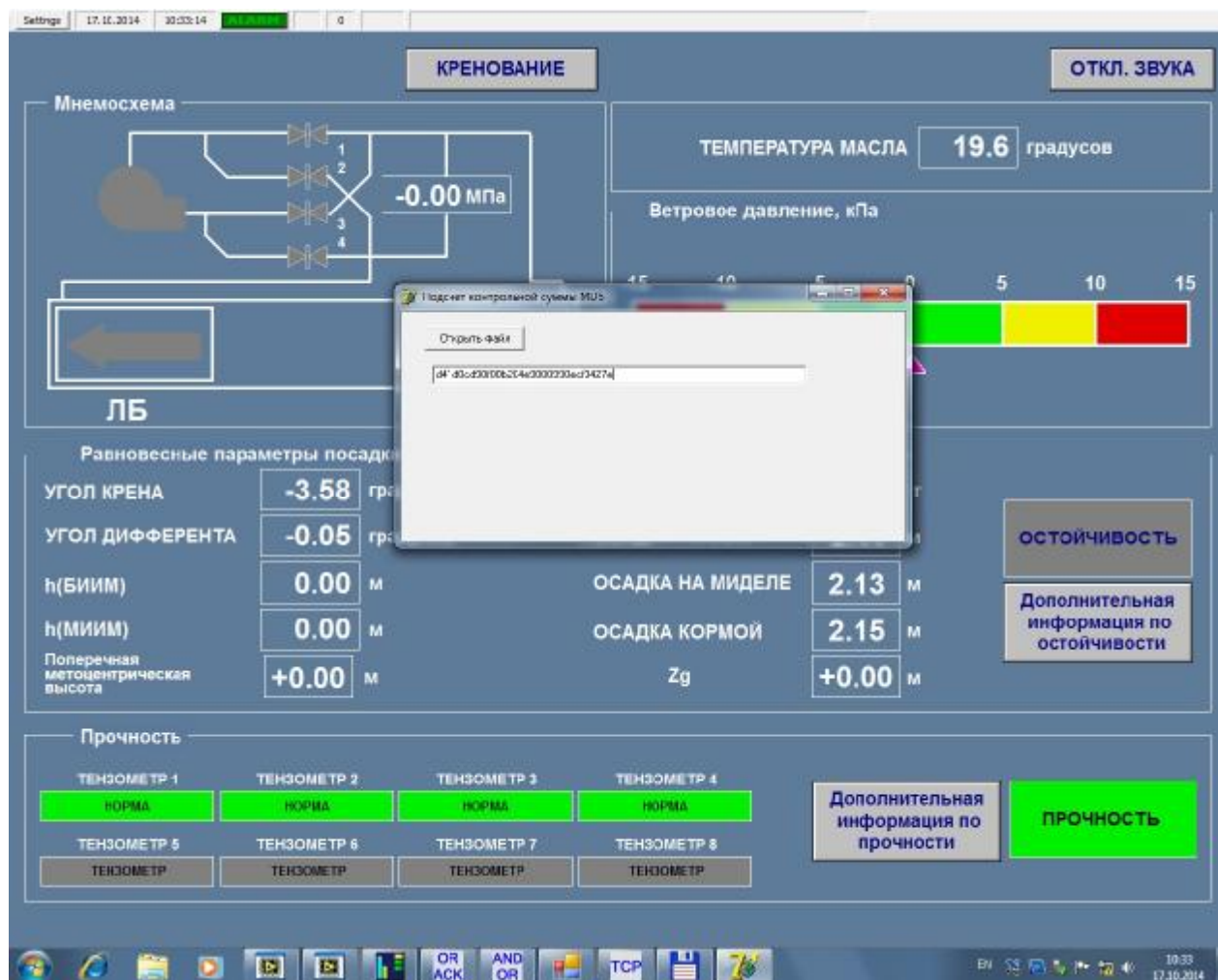


Рисунок 8.3

8.3.6.3 Результат проверки считать положительным, если полученн идентификационные данные метрологически значимой части ПО (цифровой идентификатор), отображаемые на ЖКИ, соответствуют идентификационным данным, записанным в паспорте изделия.

9 Оформление результатов поверки

9.1 Результаты измерений, полученные в результате поверки заносят в протокол. Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении А.

9.2 Положительные результаты поверки изделия оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94.

9.3 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики изделие к дальнейшей эксплуатации не допускается и выдается извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94. В извещении указывается причина непригодности и приводится указание о направлении в ремонт или невозможности дальнейшего использования изделия.

Научный сотрудник ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

И.В. Владыкина

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

А.Н. Пронин

Приложение А
(рекомендуемое)
Форма протокола первичной/периодической поверки

Протокол поверки ИК АСКОП заводской номер 01

Дата поверки: _____

Средства поверки:

Условия поверки:

температура окружающей среды _____

относительная влажность воздуха _____

атмосферное давление _____

Внешний осмотр _____

Проверка контрольных сумм _____

Опробование _____

Метрологические характеристики

Определение приведенной погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 30 до 30° (Инклинометр Seika NG3i зав. № _____)

Таблица А.1 $\alpha =$ _____

$\Theta_{\text{эт}}, ^\circ$	Прямой ход		Обратный ход	
	$\Theta_{\text{изм}}, ^\circ$	$\gamma_\Theta, \%$	$\Theta_{\text{изм}}, ^\circ$	$\gamma_\Theta, \%$
29,8				
25				
15				
5				
0				
-5				
-15				
-25				
-29,8				

Максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 30 до минус 150 и от 15 до 30° составило _____ и не превышает $\pm 0,8 \%$;

максимальное значение приведенной к ДИ погрешности измерений угла крена в диапазоне от минус 15 до 15° составило _____ и находится в допускаемых пределах $\pm 0,5 \%$.

Определение приведенной погрешности измерений углов крена в диапазоне от минус 10 до 10° (Инклинометр Seika NG2i зав. № _____)

Таблица А.2 $\alpha =$ _____

$\Theta_{\text{эт}}, ^\circ$	Прямой ход		Обратный ход	
	$\Theta_{\text{изм}}, ^\circ$	$\gamma_\Theta, \%$	$\Theta_{\text{изм}}, ^\circ$	$\gamma_\Theta, \%$
9,8				
7				
5				
2				
0				
-2				
-5				
-7				
-9,8				

Максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений угла крена в диапазоне от минус 10 до минус 50 и от 5 до 10° составило _____ и находится в допустимых пределах $\pm 1,0 \%$;

максимальное значение приведенной к ДИ погрешности измерений угла крена в диапазоне от минус 5 до 5° составило _____ и находится в допустимых пределах $\pm 0,5 \%$.

Определение приведенной погрешности измерений углов дифферента (Инклинометр Seika NG2i зав. № _____)

Таблица А.3 $\alpha =$ _____

$\Psi_{\text{эт}}, ^\circ$	Прямой ход		Обратный ход	
	$\Psi_{\text{изм}}, ^\circ$	$\gamma_\Psi, \%$	$\Psi_{\text{изм}}, ^\circ$	$\gamma_\Psi, \%$
9,8				
7				
5				
2				
0				
-2				
-5				
-7				
-9,8				

Максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений угла дифферента в диапазоне от минус 10 до минус 50 и от 5 до 10° составило _____ и находится в допустимых пределах $\pm 1,0 \%$;

максимальное значение приведенной к ДИ погрешности измерений угла дифферента в диапазоне от минус 5 до 5° составило _____ и находится в допустимых пределах $\pm 0,5 \%$.

Определение приведенной к ВПИ погрешности измерений разности давлений P1
(UPT-67-D-06W4-M20-C-P13-0-M зав. № _____)

Таблица А.4

Рном, м вод. ст.	Прямой ход			Обратный ход		
	Ризм, м вод. ст.	Рэт, м вод. ст.	γ_P , %	Ризм, м вод. ст.	Рэт, м вод. ст.	γ_P , %
0						
1,6						
3,2						
4,8						
6,4						

Максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений разности давлений P1 составило _____ и не превышает $\pm 0,15$ %.

Определение приведенной к ВПИ погрешности измерений разности давлений P2
(UPT-67-D-04W0-M20-C-P13-0-M зав. № _____)

Таблица А.5

Рном, м вод. ст.	Прямой ход			Обратный ход		
	Ризм, м вод. ст.	Рэт, м вод. ст.	γ_P , %	Ризм, м вод. ст.	Рэт, м вод. ст.	γ_P , %
0						
1						
2						
3						
4						

Максимальное значение приведенной к ВПИ погрешности измерений разности давлений P2 составило _____ и не превышает $\pm 0,15$ %.

Заключение

ИК АСКОП заводской номер 01 прошел поверку в полном объеме согласно методике поверки МП 206-1006/2-2014.

Погрешности измерений находится в допускаемых пределах.

Срок очередной поверки _____

Дата

Поверитель _____

Дата

Подпись

Фамилия И.О.