УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор 000 «КИА» иной ответство и иной ответство и «Коправнаемонно- 800 В.Н. Викулин CIBO C OFPAL 2015 г. информационное I.P агентство" 90 * MOCKBA

Инструкция

Измерители сопротивления и температуры модульные NI 9216, NI 9217, NI 9226

> Методика поверки 92161726.01-2015 МП

TP 61939-15

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Введение	3
2 Операции поверки	3
3 Средства поверки	3
4 Требования безопасности	4
5 Условия поверки	4
6 Подготовка к поверке	4
7 Проведение поверки	4
8 Оформление результатов поверки	16

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая методика поверки (МП) устанавливает порядок проведения и оформления результатов поверки измерителей сопротивления и температуры модульных NI 9216, NI 9217, NI 9226 (далее – модули) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками – 1 год.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны выполнять операции, указанные в таблице 1. Таблица 1

	No mumo	Проведение операции при			
Наименование операции		первичной	периодической		
-		поверке	поверке		
1 Внешний осмотр	7.1	да	да		
3 Опробование и проверка цифрового идентификатора программного обеспечения	7.2	да	да		
4 Определение абсолютной погрешности измерений температуры	7.3	да	да		
5 Определение абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току	7.4	да	нет		

З СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 Средства поверки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номер	Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки, номер
пункта	документа, регламентирующего технические требования к рабочим эталонам
МП	или вспомогательным средствам. Разряд по государственной поверочной схеме
	и (или) метрологические и основные технические характеристики
7.3, 7.4	Магазин электрических сопротивлений Р4834: диапазон воспроизведения
	сопротивления постоянному току 0,01 Ом до 11111,1 Ом, класс точности
	0,02/2,5·10 ⁻⁷ .
	Вспомогательные средства поверки
7.2, 7.3,	Измеритель комбинированный «TESTO 176-Р1»: диапазон измерений
7.4	температуры от минус 20 до 70 °C, пределы допускаемой абсолютной
	погрешности измерений температуры ± 0,2 °C; диапазон измерений
	атмосферного давления от 600 до 1100 мбар; пределы допускаемой абсолютной
	погрешности измерений атмосферного давления ± 3 мбар; диапазон измерений
	относительной влажности от 0 до 100 %; пределы допускаемой абсолютной
	погрешности измерений влажности ± 0,1 %
7.3, 7.4	Терминальный блок с винтовыми разъемами для подключения к разъему DSUB
7.2, 7.3,	Шасси (базовый блок) NI Compact-DAQ или NI CompactRIO с управляющим
7.4	компьютером (контроллером).

3.2 При проведении поверки допускается применять другие средства измерений, удовлетворяющие по точности и диапазону измерений требованиям настоящей МП.

3.3 При поверке должны использоваться средства измерений утвержденных типов.

3.4 Используемые при поверке рабочие эталоны должны быть поверены в соответствии с требованиями ПР 50.2.006-94 и иметь действующие свидетельства о поверке (знак поверки).

3.5 Рабочие эталоны должны быть внесены в рабочее помещение не менее чем за 12 часов до начала поверки.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 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.

4.2 К поверке допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации на модули, знающие принцип действия используемых средств измерений и прошедшие инструктаж по технике безопасности (первичный и на рабочем месте) в установленном в организации порядке.

4.3 К поверке допускаются лица, освоившие работу с приборами и используемыми эталонами, изучившие настоящую МП, аттестованные в соответствии с ПР 50.2.012-94 и имеющие достаточную квалификацию.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:
температура окружающего воздуха, °С (К) от 15 до 25 (от 288 до 298);
относительная влажность воздуха при температуре 25 °C, %от 30 до 80;
атмосферное давление, мм рт. ст. (кПа)от 730 до 785 (от 97,3 до 104,6);
напряжение питания однофазной сети переменного тока при частоте
(50 ± 1) Гц, В от 215,6 до 224,4.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 При подготовке к поверке на модулях должны быть выполнены все предусмотренные регламентные работы и сделаны соответствующие отметки в эксплуатационных документах.

6.2 Рабочее место, особенно при выполнении поверки непосредственно на месте технического обслуживания, должно обеспечивать возможность размещения необходимых средств поверки, удобство и безопасность работы с ними.

6.3 Проверить наличие свидетельств о поверке (знаков поверки) рабочих эталонов.

6.4 Подготовка к работе средств поверки (рабочих эталонов), перечисленных в таблице 2, производится в соответствии с инструкциями и руководствами по их эксплуатации.

6.5 Перед началом поверки измерить и занести в протокол поверки значения параметров условий окружающей среды (температура, влажность воздуха и атмосферное давление).

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При внешнем осмотре проверить:

- наличие и четкость обозначения товарного знака изготовителя, типа и заводского номера модуля.

- отсутствие механических повреждений корпуса и элементов на корпусе, влияющих на работу;

- чистоту и исправность разъемов.

7.1.2 Результаты осмотра считать положительными, если выполняются вышеперечисленные требования. В противном случае поверка не проводится до устранения выявленных недостатков.

7.2 Опробование и проверка цифрового идентификатора программного обеспечения

7.2.1 Инсталлировать программный пакет DAQmx из хомплекта модуля на внешний ПК (при необходимости).

7.2.2 Установить модуль в шасси NI Compact-DAQ, соединенное с внешним ПК посредством интерфейса USB. Включить питание шасси. После автоматической установки драйверов шасси и модуля двойным щелчком указателя мыши на ярлыке «NI MAX» на рабочем столе ПК запустить на выполнение программу «Measurement & Automation Explorer».

7.2.3 В окне программы (рисунок 1) в меню «Software» (1) выбрать «NI-DAQmx». Убедиться в том, что в правом поле окна в соответствующих столбцах отображаются наименование ПО (драйвера) «NI-DAQmx Device Driver» и номер его версии.

7.2.4 В меню «Devices and Interfaces» (2) выбрать тип шасси (3), в выпадающем списке выбрать установленный модуль (4). В открывшейся соседней панели нажатием кнопки «Self-Test» запустить процедуру самодиагностики модуля (5), после завершения которой должно появиться сообщение «The self test completed successfully» (6).

Deta Neighborhood	and sover and Refresh (the R	eret 🖾 Self-Test 🖬 Test Panels	i (🛱 Create Ta	sk., 🏘 Dev	ice Pinouts	All Configu	we TEDS			173 Parts
NI cDAQ-9172 "cDAQ1"	Completed	succession 6) ***		1.22			(X	C DOCK
L Network Devices	Settings		J =				-			NI-DAQmx Dev Basics
Software	Name	cDAQ1Mod1								What do you want to
Bemore Systems	Vendor	National instruments								Test Panels
	Model	NI 9217								PRemove the dev
	Serial Number	01952AEE								PView or change device configural
4 ************************************	Slot Number	1								
	Status	Present								
	External Calibration									
	Last Calibrated	29.05.2014 15:06:05								
	Recommended Next Calibration	29.05.2015 15:06:05								
	Temperature	23,0*C								
	Comments									
A CONTRACTOR OF										
literature and the second s										

Рисунок 1.

7.2.5 Результаты опробования и проверки цифрового идентификатора ПО считать положительными, если номер версии ПО «NI-DAQmx Device Driver» не ниже 9.2 и выполняются требования п. 7.2.4.

7.3 Определение абсолютной погрешности измерений сопротивления

7.3.1 В диалоговом окне программы «Measurement & Automation Explorer» (рисунок 2) нажать кнопку «Create Task» (1). В появившемся окне раскрыть меню «Acquire Signals» (2), далее раскрыть меню «Analog Input» (3) и в нем выбрать измеряемую величину «Temperature» (4), тип первичного преобразователя «RTD» (5).



Рисунок 2.

7.3.2 В появившемся окне (рисунок 3) в перечне каналов выбрать канал «ai0» (1) и нажать кнопку «Next» (2). В следующем окне в строке запроса указать новое наименование проекта (например, «Поверка 9217») и нажать кнопку «Finish».



Рисунок 3.

7.3.3 В появившейся вкладке «NI-DAQmx Task» установить табличный вид отображения измеренной информации «Table» (1), а в окне «Configuration» во вкладке «Setting» (2) установить все параметры в соответствии с рисунком 4, при этом для модулей



9226 для номинального сопротивления термометра сопротивления « R_0 » (3) должно быть введено значение 1000 (Ом).

7.3.4 Перейти во вкладку «Connection Diagram» (рисунок 5). Соединить с помощью проводов в соответствии со схемой соединений, отображаемой в окне программы, клеммы соответствующих декад магазина сопротивления с контактами терминального блока.



Рисунок 5.

7.3.5 Перейти обратно на вкладку «NI-DAQmx Task» (рисунок 6), в окне настроек канала выбрать вкладку «Device» (1) и в выпадающем меню выбрать режим высокой скорости измерений «High Speed» (2).



7.3.6 Последовательно устанавливать на магазине сопротивлений значения сопротивления в соответствии с таблицей 3. Зафиксировать измеренные модулем значения температуры для каждого установленного значения сопротивления и внести их в таблицу. Режим измерений запускать нажатием кнопки «Run» (3) на верхней панели вкладки «NI-DAQmx Task» (рисунок 6). Рассчитать для каждого установлечного значения сопротивления (температуры) значение абсолютной погрешности измерений температуры ΔT (°C) по формуле (1):

$$\Delta T = T - T_{3}, \tag{1}$$

где T_3 – значение температуры, соответствующее установленному на магазине сопротивлению и рассчитанное по уравнению НСХ для платиновых термометров сопротивления (ГОСТ 8.625-2006, α =0,00385°C⁻¹), °C;

T – измеренное модулем значение напряжения, °С.

Таблица 3		- 1 92 , -	
Установленные на	Соответствующие	Измеренные	Абсолютная
магазине значения	значения температуры Т _э ,	значения	погрешность
сопротивления, Ом	°C	температуры Т,	измерений
		°C	температуры ⊿ Т, °С
18,52 (185,2)	-200	-	
60,26 (602,6)	-100		
100,00 (1000)	0		
175,86 (17858,6)	200		
247,09 (2470,9)	400		
313,71 (3137,1)	600		
375,70 (3757,0)	800		

В скобках приведены значения устанавливаемого сопротивления для модуля NI 9226.

7.3.7 Выполнить операции по п.п. 7.3.4 - 7.3.6 для каждого из каналов модуля. Для переключения каналов (рисунок 7) нажать кнопку (1), выбрать требуемый канал и нажать кнопку «OK».



7.3.8 Во вкладке «Device» (рисунок 8) в выпадающем меню выбрать режим высокого разрешения «High Resolution» (1). Выполнить операции по п.п. 7.3.4 - 7.3.7.



Рисунок 8.

7.3.9 Во вкладке «Settings» (Рисунок 9) выбрать 3-х проводную схему подключения (2) и провести операции по п.п. 7.3.4 – 7.3.8

s 2	Charmel			Value -242,03	:787			-7	(Back
DAQ1		·····	·····						Measur Temper
Les de la								=	An SIX is
								=	resistance temperati
	Table	Cisciar Tros	1. A	I				_ •	Signai o çenerzii) measure
				<u></u>		1. 1934 ⁷			an RTD a passive
1000									frough s
									tante e res
	- 1997. j	Configuration Trigger	G Advenced Time	Logona					eprodition Assolution producto
	1.72	Acertai Setterye Maretai Setterye							for the B condition
		+ X X	Octobs 🌺 *	RTD Setup					fillers the
				Signar Organit Pa	Device 🔨	Calbration		\frown	to electric and the r
				Мах	800	deg⊂ and		1)	from the host some
20				Me	-200		1	\bigcirc	
1. 1997 - 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	- 190 			RTO Type Pt 3951 👽	Rn 10	Configuration 0 3-Wre			
9636	AND AND A	Citet the Artic Charge	the backtoon	lex Source	lex Value (A)	n			
		(+) to add more che the task.	net ic						
757		L	•						This is the
. Sig. 1		Accuration Mode		Samples to F	lead R.	nte ()-12)			channel b chunnel b
			•••••••		50		10		with it. If a point (1) a groups vie
		:					······		shannel h

11									

Рисунок 9.

7.3.10 Результаты поверки считать положительными, если значения абсолютной погрешности измерений температуры находятся в пределах, указанных в таблицах, °C: Измеритель сопротивления и температуры модульный NI 9216

	измеритель	conponius	ления и	темпер	латуры моо
0. 110 77 70 011	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	U U		ma	

юй подключения те	
В режиме высокого	В режиме высокой скорости
разрешения	измерений
± 0,4 °C	± 0,5 °C
± 1,0 °C	± 1,1 °C
-	В режиме высокого разрешения ± 0,4 °C ± 1,0 °C

с трехпроводной схемой подкл		
Диапазон измерений	В режиме высокого	В режиме высокой скорости
температуры, °С	разрешения	измерений
От - 200 до 150	± 0,5 °C	± 0,6 °C

От 150 до 850 ± 1,0 °C ± 1,1 °C Измеритель сопротивления и температуры модульный NI 9217 с четырехпроводной схемой полключения TC

Диапазон измерений	В режиме высокого	В режиме высокой скорости				
температуры, °С	разрешения	измерений				
От - 200 до 150	± 0,35 °C	± 0,45 °C				
От 150 до 850	± 1,0 °C	± 1,1 °C				

с трехпроводной схемой подключения ТС

Диапазон измерений	В режиме высокого	В режиме высокой скорости			
температуры, °С	разрешения	измерений			
От - 200 до 150	± 0,5 °C	± 0,6 °C			
От 150 до 850	± 1,0 °C	± 1,1 °C			

Измеритель	сопротивления и температуры	мооульный №Г 9220
Диапазон измерений	В режиме высокого	В режиме высокой скорости

температуры, °С	разрешения	измерений
От - 200 до 150	± 0,5 °C	± 0,6 °C
От 150 до 850	± 1,1 °C	± 1,2 °C

В противном случае модуль бракуется и направляется в ремонт или для проведения настройки.

7.4 Определение абсолютной погрешности измерений сопротивления

Определение абсолютной погрешности измерений сопротивления проводить только для модулей NI 9216 и NI 9226.

7.4.1В диалоговом окне (рисунок 10) удалить каналы измерений температуры нажатием кнопки «Remote Channels» (1). В окне настроек каналов нажать кнопку каналов «Add Channels» (2) и выбрать измеряемую рачину «Resistense» (3).



Рисунок 10

7.4.2 В появившемся окне (рисунок 11) в перечне каналов выбрать канал «ai8» (1) и нажать кнопку «OK» (2).



Рисунок 11.

7.4.3 Во вкладке (рисунок 11) установить табличный вид отображения измеренной информации «Table» (1), а в окне «Configuration» во вкладке «Setting» (2) установить все параметры в соответствии с рисунком 12, при этом для модуля NI 9226 для верхнего предела измерений (3) должно быть установлено значение 4000 (Ом).



7.4.4 Перейти во вкладку «Connection Diagram» (рисунок 13). Соединить с помощью проводов в соответствии со схемой соединений, отображаемой в окне программы, клеммы соответствующих декад магазина сопротивления с контактами терминального блока.

item	Save no Run	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		n newspace of the second	and the second secon	
t# Neighborhood	how have been and the state of				a	
NI-DAQma Tasks		a harrier a				P.B. asck
(ні Поверка 9217						1
vices and interfaces	Channels In Yout	Commercian tint				tool to view the venue
NI cOAQ-9172 "cDAQ1"		Daint 1	· Breine 7			signal connections pe
1: NE9217 "cDAQ1Mod1"	· · ·	Rear has a wire for a	165mC mmb mo 2/0			yew senser and serve
Network Devices		Persona 4-wee/Ci-	Inferioration 2/3	-		block To use the look
iles		Resitive + wre OI+	IGPreCombicon2/1			for your pervice. Right
tware	-	Persone 4-wreiCh-	16PinCompicon2/2	" + I		your device under Ow
e Systems				vanual .		Properties to specify
·	Real Cause on HOME					BOURSKY / The LOOP DA
	CIEC CONTRACTOR					supports analog input
						MIC and SCXI screw
	T NATIONAL					tions.
	P. HISTRUMENTS					To save a sonnection
	5					diagram, click Save I HTML and enter a
	L ev.					the HTML Site. An 12
	E A ⁴					successfory is create
						discram imager
	сн.					1
		3				and exint the stTML r
	CH+-					
						1
						1
1						
1						1
						1
1						1
1						1
	51					
						1
1						1
1						1
						1
	1					1
						1
1						1
						1
1						
1						1
1						1
ł					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1
1	· Lanara and a state of the sta	and the second second second	ana an	Constant and the second se		4
	: Terrenter and the second s					11
				electroline exercision and a second second		
	NI-DAQmix Task 🔏 Connection Di	ugram				

Рисунок 13.

7.4.5 Перейти обратно на вкладку ««NI-DAQmx Task» (рисунок 14), в окне настроек канала выбрать вкладку «Device» (1) и в ней в выпадающем меню выбрать режим высокого разрешения «High Speed» (2).



7.4.6 Последовательно устанавливать на магазине сопротивлений значения сопротивления в соответствии с таблицей 4. Зафиксировать измеренные модулем значения сопротивления для каждого установленного значения и внести их в столбец «Режим High Speed» таблицы 4 для модуля NI 9216 и таблицы 5 для модуля NI 9226. Режим измерений запускать нажатием кнопки «Run» (3) на верхней панели вкладки «NI-DAQmx Task» (рисунок 14). Рассчитать для каждого установленного значения сопротивления сопротивления значений ΔR (Ом) по формуле (2):

$$\Delta R = R - R_2, \tag{2}$$

где R_2 – установленное на магазине сопротивление,	Ом;

R – измеренное модулем сопротивление, Ом.

ия
м
1
ion

Таблица 5						
Установленные на магазине значения	Измереннь сопротивле	ие значения ения R, Ом	Абсол погрег измерени	иютная иность й ⊿ R, Ом	Допускаеми абсол погрешн	ые значения ютной ости, Ом
сопротивления R ₂ , Ом	Режим High Speed	Режим High Resolution	Режим High Speed	Режим High Resolution	Режим High Speed	Режим High Resolution
0					1,10	0.83
50					1,13	0.86
100					1,14	0.89
200					1,22	0.95
300					1,27	1,00
400					1.33	1.06

7.4.7 Выполнить операции по п.п. 7.4.4 - 7.4.6 для каждого из каналов модуля. Для переключения каналов (рисунок 15) нажать кнопку (1), выбрать требуемый канал и нажать кнопку «ОК».



Рисунок 15.

7.4.8 Во вкладке «Device» (рисунок 16) в выпадающем меню выбрать режим высокого разрешения «High Resolution» (1). Выполнить операции по п.п. 7.4.4 - 7.4.7. Измеренные значения сопротивления заносить в столбец High Resolution таблиц 4 и 5.



Рисунок 16.

7.4.9 Во вкладке «Settings» (Рисунок 17) выбрать 3-х проводную схему подключения (1) и провести операции по п.п. 7.4.4 – 7.4.8, при этом результаты измерений для модуля NI 9216 занести в таблицу 6.

Darba 140 Conjult 0 Conjult 0 <t< th=""><th>Single Single Single</th></t<>	Single
Configuration The Display Type Configuration Configuratio	Be Daily in a start in the second start in the
Configuration Booker Type: Table Docker Type: Table Docker Type: Configuration Booker Type: Station Station Station Station S	DaQit Restance Setup Tobe Decky Type Tobe Decky Type Restance Setup Restance Setup<
AgiMed?	Agi Modi Tele I Diger Type Tele I Diger Type Configuration I Diger Type Configurat
The Dating Type The Dating Type Image: Stating to the stating tot the stating to the st	Toble Disciping Type
Totr Deckry force	Tobe Decker Tree Tobe Decker Tree Tobe Decker Tree Configuration Decker Tree Tobe Tobe Tobe Decker Tree Tobe Tobe Tobe
Table Docky Tree	Tobk Display Type
Tobk Stacky Type	Teble Display Type Teble Display Type Configuration Linggerbig Operation Linggerbig Station Linggerbig Operation Linggerbig Operation Linggerbig Station Linggerbig Operation Linggerbig Operation Linggerbig Operation Linggerbig Operation Linggerbig Operation Linggerbig
Table Dockry Type	Toble Bagerry Tree Configuration Loggerry Advanced Trence Configuration Loggerry Advanced Tren
Configuration Config	Contiguration Contiguration Contiguration Contiguration Contiguration Contiguration Contiguration Contiguration Contiguration Resistance Setup Resistance Setup Contiguration
Configuration Topogenering Advanced There: Logging Configuration Topogenering Advanced There: Logging Configuration There is a stand of the s	Configuration transformed there to approve the second transformed to approve the second transformed to approve the second transformed to approve the second to approve the secon
Configuress loggering Advanced Times Logging Configuress loggering Advanced Times Logging Configuress loggering Advanced Times Logging Configuress loggering Advanced Times Logging Resistance Setup Resistance Setup Resistance Setup Resistance Setup Resistance Setup Configuress Resistance Setup Configuress Resistance Setup Configuress Resistance Setup Configuress Resistance Setup Configuress Resistance Setup Configuress Resistance Setup Configuress Resistance Setup Resistance Setup Resista	Configuration: Loggering Advanced Times Logging Charge in the system Resistance Setup Resistance Setup Resistance Setup Case the Add Charget backer (1) to duting charget backer (1) to duting charget backer Case the Add Charget backer Defined and Defined Charget backer D
Configuration integration Advanced Times Logans Configuration integration Advanced Times Logans Configuration integration Resistance Setup Configuration	Configuration Leggering Advanced Timery Legging Configuration Leggering Advanced Timery Legging Configuration Leggering Advanced Timery Legging Configuration Advanced Time
Configuration Linggerby Advanced Times Longing Charles and State Charles and State Cha	Configuration
Configuration Config	Configuration Legging Configuration Legging
A to a set of the set	Constrained Device Immo Constrained Device Immo Constrained Device Immo Constrained Device Immo Constrained Device IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII
Cei de Add Correl autor / 2 software Cei de Add Correl autor / 2 software / 2 soft	Character Sachards
Image: A constraint of the constrai	Image: Section 2 Decks Deck Image: Section 2 Configuration Image: Section 2 Configuration Image: Section 2 Image: Section 2 Image: Section 2 Configuration Image: Section 2 Image: Section 2 Image: Section 2 Configuration Image: Section 2 Image: Section 2 Image: Section 2 Configuration Image: Section 2 Image: Section 2 Image: Section 2 Configuration Image: Section 2 Image: Section 2
	Cop the Add (Darrock burden) (1) to add more channels to (1) to add more channels t
Col the Add Character lawlor Image: Statistic Character lawlor Image: Col the Add Character lawlor	Case de Adri Casorei bullon Case de Case de Caserei Case de Caserei Case de Caserei Case de Caserei Case de Caserei
Cite die Acti Charren butten Cite die Acti Charren butten Die Starten of Anne 20 Charten of Anne 20	Can the Add Charroet Burton (b) and from the add Charroet Burton (b) and from the add Charroet Burton (c) b) and from the add the a
Cast the Actin Convent to Action (1) to action or Convents to Cast the Actin Convents to Configuration C	Cas de Asi Correct Dution (c) de Asi Correct Dution
Un 3 Let Source Let Source Cat the Add Charrent budden 1 Charles Add mer Charrent budden 1 Charles Solity 1 Solity and mer Charrent budden 1 Charles Solity 1 Solity and mer Charrent budden 1 Charles Solity 1 Solity and mer Charrent budden 1 Charles Solity 1 Solity and mer Charrent budden 1 Charles Solity 1 Activition Hold 1 Solity and the Solity 1	Chi the Add Charles builton C
Cas tre Lois Corrent button Cas tre Lois Corrent button Confignation Station Scalary Caster Lois Corrent button Caster Lois Corrent button Caster Scalary Caster Lois Corrent button Caster Lois Corrent button Caster Scalary	Cast the Add Charries button (4) the Add Charries button (4) the Add Charries button (4) the Add mere Charries to the base. Custom Scaling Custom Scalin
Configuration (c) So to Asis Charrons buckton (c) So to Asis Cha	Cos de Alei Carvose Lucion Chartene Chartenee Chartene Chartenee Cha
Contraction in the internal in	Carting Scale
Carbon Acti Carron Lociton (2) to act incre chamade to Tentos String, Acquiring Node N Serples Tentos to Read Read (PC) N Serples Tentos to Read N Serples	Conjugation Custom Scalary Custom Sc
Castor Add Charles & Bulleton (1) It bulk (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Bulleton (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (2) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (3) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (3) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (3) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (3) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (3) Book Add Charles & Book (1) Exception (inter clasma b) (3) Book Add Charles & Bo	Carbon Scaling (1) to add, more channed to after task. Carbon Scaling (2) Carbon S
	Image: State in the state i
	Control Contro
Satery Serbirg. Acquieron Mode Somplet Somple	Series Series ()
	Acquisitor, Mode Sancies to Read Rate (htt)
	A Country I I I I I
	K Sarapet

15

Рисунок 17.

Установленные на магазине значения сопротивления R ₃ , Ом	Измеренные значения сопротивления R, Ом		Абсолютная погрешность измерений Д. Е., Ом		Допускаемые значения абсолютной погрешности. Ом	
	Режим High Speed	Режим High Resolution	Режим High Speed	Режим High Resolution	Режим High Speed	Режим High Resolution
0					0.13	0.10
50					0.15	0.13
100					0.18	0.15
200					0.22	0.20
300					0.27	0.25
400					0.32	0.29

7.4.10 Результаты поверки считать положительными, если значения абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току находятся в пределах, указанных в таблицах 4, 5 и 6. В противном случае модуль бракуется и направляется в ремонт или для проведения настройки.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки заносятся в протокол поверки.

8.2 При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке.

8.3 При отрицательных результатах поверки применение системы запрещается, оформляется извещение о непригодности к применению с указанием причин забракования.

Главный метролог ООО «КИА»

Elung В. Супрунюк