

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Физика-Прибор»

А.В. Власов

ИНДИКАТОР УГЛА ПОВОРОТА
ВАЛА ТРАНСФОРМАТОРОВ ДБСКТ – 250, 650, 1250
СО ВСТРОЕННЫМ ИМИТАТОРОМ СИГНАЛОВ ДБСКТ

ИУП

Руководство по эксплуатации

ИРВЖ.466969.004РЭ

Главный конструктор

Е.В. Власов

2017

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 УСТРОЙСТВО ИУП	4
2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2.2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
2.3 КОНСТРУКЦИЯ	5
2.4 ПРИНЦИП РАБОТЫ ИУП	8
3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	10
3.1 ПОРЯДОК РАБОТЫ	10
3.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	10
3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ К СЕТИ ПИТАНИЯ	10
3.4 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММ	11
3.4.1 Программы поиска угла, общие свойства	11
3.4.1.1 Программа «Поиск угла К0 К1 Р1»	12
3.4.1.2 Программа «Поиск угла К0 К1 Р2»	12
3.4.1.3 Программа «Поиск угла К0 Р1»	13
3.4.1.4 Программа «Поиск угла К1 Р1»	13
3.4.1.5 Программа «Поиск угла К0 Р2»	13
3.4.1.6 Программа «Поиск угла К1 Р2»	14
3.4.2 Программа «Самотестирование К0»	14
3.4.3 Программа «Самотестирование К1»	15
3.4.4 Нарботка	15
3.5 ПОРЯДОК ПЕРЕХОДА МЕЖДУ ПРОГРАММАМИ И ВЫХОДА ИЗ НИХ	16
3.6 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ	16
4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ	17
4.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	17
4.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	17
4.3 ПОРЯДОК ПОВЕРКИ ИУП	17
5 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА	18

Подп. и дата	
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИРВЖ.466969.004РЭ							
Разраб.		Власов Е.В.			ИНДИКАТОР УГЛА ПОВОРОТА ВАЛА ТРАНСФОРМАТОРОВ ДБСКТ ИУП Руководство по эксплуатации				Лит.	Лист	Листов	
Пров.		Харченко П.К.									2	15
Н. контр.		Мочалов В.А.										
Утв.		-										

**Индикатор угла поворота
вала трансформаторов ДБСКТ
с встроенным имитатором сигналов ДБСКТ**

ИУП

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения конструкции, работы и правил эксплуатации двухканального индикатора угла поворота вала трансформаторов ДБСКТ (ИУП).

1 Назначение

Двухканальный индикатор положения вала трансформаторов ДБСКТ ИУП (изделие) предназначен для индикации угла поворота вала трансформатора ДБСКТ.

ИУП работает с любыми модификациями трансформаторов ДБСКТ 6С3.019.055ТУ с опорным сигналом частотой 2 кГц и их аналогами, а также обеспечивает питание трансформатора напряжением синусоидальной формы и преобразование выходных сигналов трансформатора в значения углов, отображаемые на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ).

Пример обозначения изделия при заказе и в документации на другую продукцию, в которой оно может быть применено:

– изделие ИУП ИРВЖ.466969.004РЭ.

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иув. № дубл.	Подп. и дата

Иув. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иув. № дубл.	Подп. и дата	ИРВЖ.466969.004РЭ	Лист 3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2 Устройство ИУП

2.1 Технические характеристики

2.1.1 Точность определения угла поворота – не менее ± 10 угловых минут. Точность микросборок преобразователей угла, используемых в составе прибора не менее ± 3 угловых минуты.

2.1.2 На ЖКИ отображается текущее состояние прибора.

В зависимости от выбранной программы среди прочих на экран могут выводиться следующие характеристики:

- тип трансформатора ДБСКТ;
- знак и значение измеряемого угла поворота вала трансформатора ДБСКТ по показаниям первого и второго каналов трансформатора;
- значение угла, соответствующего разности показаний каналов трансформатора.

2.1.3 Сопротивление по каждому аналоговому входу изделия – не менее 20 кОм.

2.1.4 Изделие вырабатывает для питания трансформаторов ДБСКТ напряжение синусоидальной формы со следующими характеристиками:

- амплитуда $(6,0 \pm 0,5)$ В;
- частота $(2\ 000 \pm 100)$ Гц;
- ток нагрузки – не более 10 мА.

2.1.5 Электропитание изделия осуществляется от сети переменного тока напряжением ~ 220 В (диапазон допустимых напряжений $85 \div 264$ В).

2.1.6 Мощность, потребляемая изделием, – не более 10 Вт.

2.1.7 Время готовности изделия к работе после включения или восстановления нормального режима работы электроснабжения – не более 60 секунд.

2.1.8 Время непрерывной работы изделия 8 часов с последующим выключением не менее чем на 0,5 часа.

2.1.9 Гарантированное количество циклов самотестирования – не менее 5000 на каждый канал.

2.1.10 Масса изделия не превышает 1,6 кг.

2.1.11 Условия эксплуатации изделия:

- температура окружающей среды $(+5 \div +40)$ °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.2 Комплектность

2.2.1 Измеритель угла поворота	– 1 шт.
2.2.2 Соединительный кабель для трансформаторов ДБСКТ-250-1Ш и ДБСКТ-650-1Ш*	– 1 шт.
2.2.3 Соединительный кабель для трансформатора ДБСКТ-250-1Ш-01*	– 1 шт.
2.2.4 Переходник или кабель для трансформатора ДБСКТ-650-1Ш-02*	– 1 шт.
2.2.4 Кабель питания	– 1 шт.
2.2.5 Заглушка ЭП2РМТ-24-1	– 1 шт.
2.2.6 Сумка для переноски ИУП	– 1 шт.
2.2.7 Руководство по эксплуатации	– 1 шт.
2.2.8 Паспорт на изделие ИУП	– 1 шт.

Примечание: позиции отмеченные знаком * предоставляются при указании этого в договоре на поставку.

2.3 Конструкция

2.3.1 ИУП, выполненный в металлическом (алюминиевом) корпусе, имеет компактное настольное исполнение с размерами корпуса 222x146x55мм.

ИУП содержит элементы управления, жидкокристаллический индикатор, разъемы для подключения трансформатора, разъем питания, тумблер подачи питания.

Общий вид изделия показан на рисунке 1.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Р и с у н о к 1 – Общий вид индикатора угла поворота вала трансформатора ДБСКТ



Р и с у н о к 1.1 – Задняя панель индикатора угла поворота вала трансформатора ДБСКТ

2.3.2 На крышке верхней панели корпуса, показанной на рисунке 1, расположены элементы управления (кнопки «ОТМЕНА», «<», «>», «ВЫБОР»).

2.3.3 Под крышкой расположен жидкокристаллический индикатор, защищенный закаленным стеклом.

2.3.4 На задней стенке корпуса изделия установлен разъем серии 2РМТ, предназначенный для подключения трансформатора (обозначен Д1), двухпозиционный тумблер питания с доступными положениями «1» и «0» (обозначен П1).

Функциональное назначение выводов разъемов согласно их нумерации приведено в таблице 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИРВЖ.466969.004РЭ				
-------------------	--	--	--	--

Лист
6

Т а б л и ц а 1 – Нумерация и назначение выводов (контактов) разъемов

Обозначение разъема	Номер контакта	Назначение		
		Канал	Тип	Подканал*
Розетка 2PMT24B19G1A1B	1	1	Земля	sin
	2		Сигнал	
	3		Земля	cos
	4		Сигнал	
	5	2	Земля	sin
	6		Сигнал	
	7		Земля	cos
	8		Сигнал	
	9	–	–	–
	10	1	Земля	gen
	11		Сигнал	
	12	2	Земля	gen
	13		Сигнал	
	14	–	–	–
	15	–	–	–
	16	–	–	–
	17	–	–	–
	18	–	–	–
	19	–	–	–

Примечания:
 1 * Подканал: sin – синусная обмотка трансформатора; cos – косинусная обмотка трансформатора; gen – обмотка возбуждения трансформатора.
 2 Запрещается подавать какой-либо потенциал на незадействованные контакты разъемов.

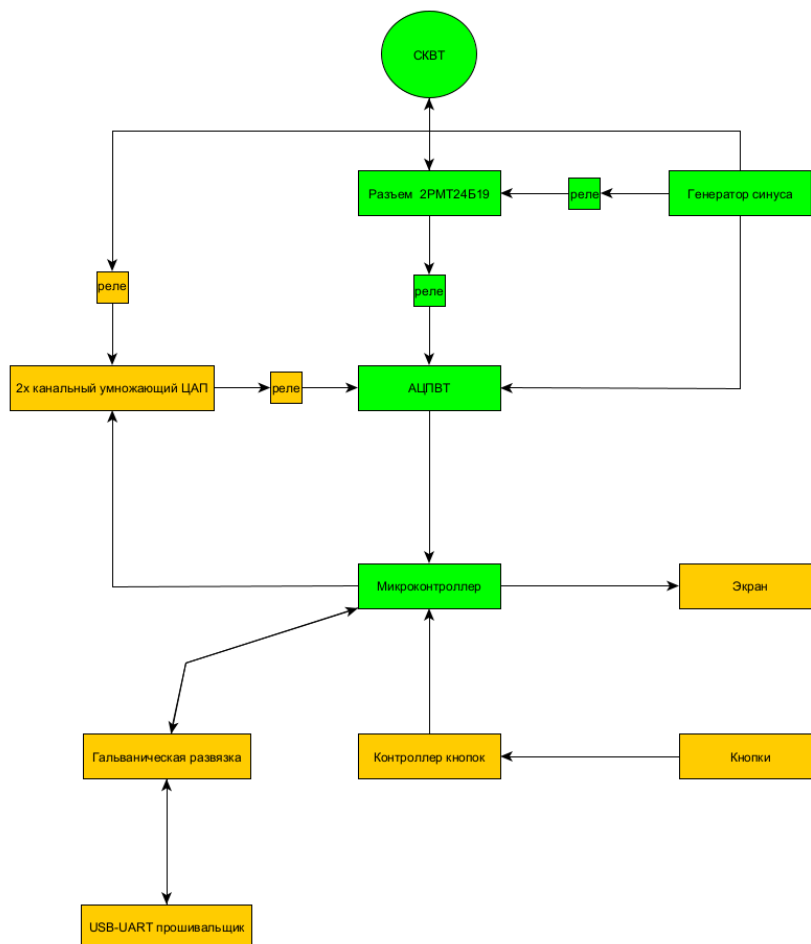
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

2.4 Принцип работы ИУП

При работе изделия на трансформатор ДБСКТ с задающего генератора через буферный усилитель подается напряжение синусоидальной формы с характеристиками 6 В, 2 кГц. Трансформатор ДБСКТ имеет два канала, каждый из которых состоит из синусной и косинусной обмоток и обеспечивает преобразование угла поворота вала трансформатора в синусоидальное U_{sin} и косинусоидальное U_{cos} напряжения.

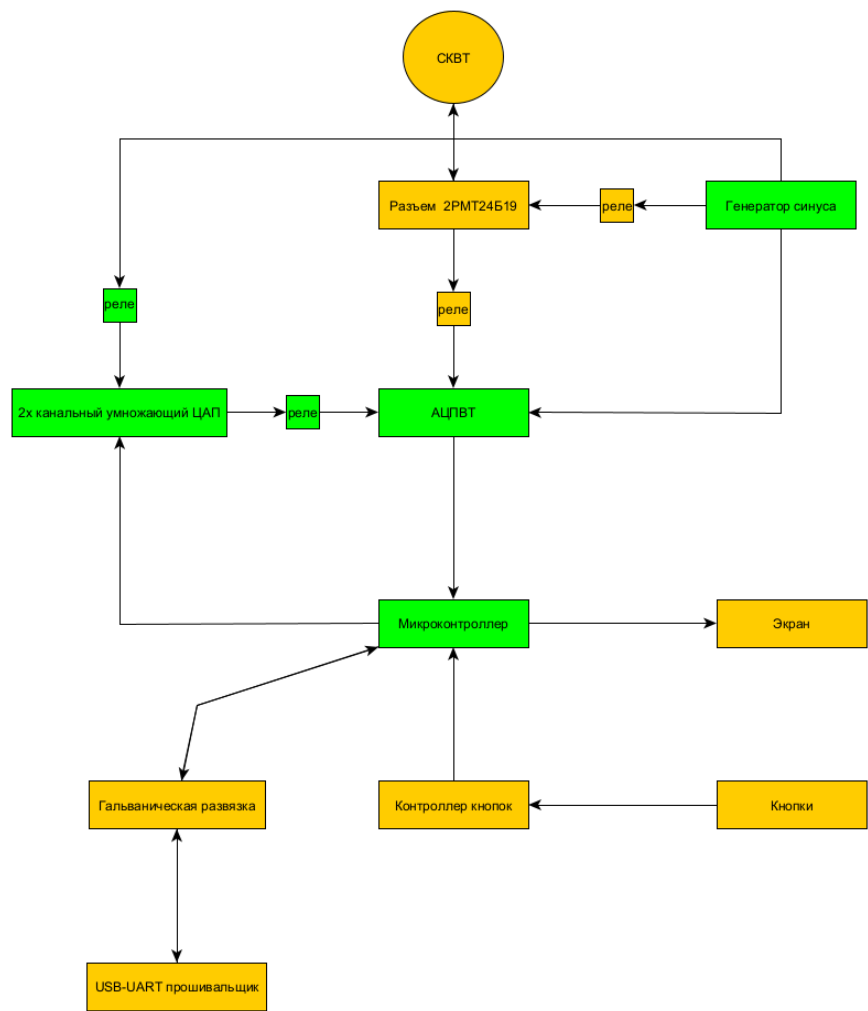
Напряжения U_{sin} и U_{cos} с обмоток трансформатора ДБСКТ поступают на входы датчиков АЦПВТ 2015НХ01В1, которые в свою очередь, выдают значение тангенса угла поворота вала трансформатора ДБСКТ на микроконтроллер (МК). МК реализует обработку информации, поступающей от АЦПВТ и выдачу информации на ЖКИ.

В режиме самотестирования входы микросборок – измерителей угла отключаются от разъема 2РМТ и подключаются на выходы схемы имитации работы ДБСКТ. Отключать трансформатор от разъема 2РМТ изделия при работе схемы самотестирования не требуется.



Р и с у н о к 2 – Структурная схема ИУП при определении угла поворота вала ДБСКТ (зеленым цветом показаны задействованные в данном режиме фрагменты схемы)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Р и с у н о к 2.1 – Структурная схема ИУП при работе схемы самотестирования (зеленым цветом показаны задействованные в данном режиме фрагменты схемы)

Функционирование ИУП обеспечивается наличием набора предустановленных рабочих программ:

- Поиск угла К0 К1 Р1
- Поиск угла К0 К1 Р2
- Поиск угла К0 Р1
- Поиск угла К1 Р1
- Поиск угла К0 Р2
- Поиск угла К1 Р2
- Самотестирование К0
- Самотестирование К1
- Нарботка

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3 Указания по эксплуатации

3.1 Порядок работы

Порядок определения угла поворота вала трансформатора ДБСКТ состоит из следующих этапов работы:

- подготовка изделия к работе;
- подключение изделия к питающей сети;
- самотестирование каналов при необходимости.
- выбор программ работы и определение угла поворота вала трансформатора по выбранным программам;
- завершение работы.

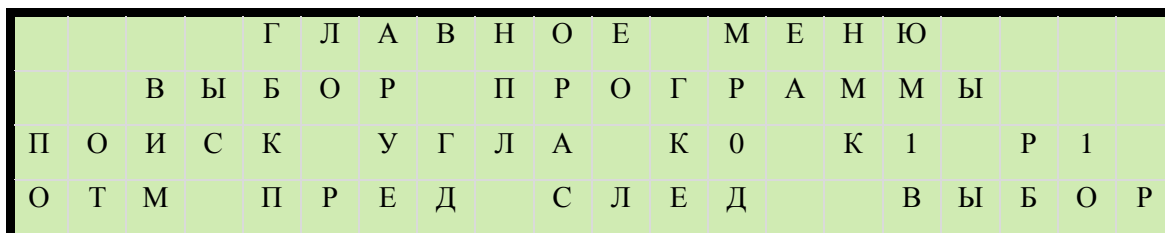
3.2 Подготовка к работе

Перед началом работы изделия проверяют его техническое состояние, а именно:

- проверяют наличие паспорта и соответствие номера изделия на корпусе и в паспорте;
- проверяют соответствие комплектности изделия перечню раздела «Комплектность» паспорта;
- осматривают изделие на предмет отсутствия вмятин, трещин на стекле ЖКИ, проверяют наличие и целостность пломб.

3.3 Подключение изделия к сети питания

Изделие подключают к сети переменного напряжения ~220В кабелем, входящим в комплект поставки изделия. Подают питание на изделие двухпозиционным тумблером, переводя его в положение «1». При этом на ЖКИ будет отображено окно (первое после включения питания), показанное на рисунке 2.



Р и с у н о к 2 – Первое окно после включения питания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.4 Описание интерфейса программ

3.4.1 Программы поиска угла, общие свойства

Прибор ИУП поддерживает 18 режимов индикации угла поворота: 6 программ, по 3 подпрограммы в каждой. Все 6 программ верхнего уровня индикации угла объединяют следующие свойства:

находясь в выбранном режиме просмотра, можно поменять тип трансформатора (соответствует типу индикации) кнопками «<», «>». Доступны режимы ДБСКТ 250, ДБСКТ 650, ДБСКТ 1250. Отличие работы данных режимов заключается в математическом делении полученного угла на 3 для ДБСКТ-650 и на 6 для ДБСКТ-1250, которое соответствует обратному действию, производимому редуктором данных трансформаторов, в результате чего пользователь получает достоверную информацию об угле поворота вала.

Предусмотрено 2 базовых режима индикации, отличающихся точкой отсчета угла, приведенные в таблицах 2 и 3.

Т а б л и ц а 2 – Режим отображения угла Р1

Тип подпрограммы индикации	Формат отображения угла
ДБСКТ-250	$0 \div 360^\circ$
ДБСКТ-650	$0 \div 120^\circ$
ДБСКТ-1250	$0 \div 60^\circ$

Т а б л и ц а 3 – Режим отображения угла Р2

Тип подпрограммы индикации	Формат отображения угла
ДБСКТ-250	$-180^\circ \div +180^\circ$
ДБСКТ-650	$-60^\circ \div +60^\circ$
ДБСКТ-1250	$-30^\circ \div +30^\circ$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.4.1.1 Программа «Поиск угла K0 K1 P1»

При выборе данной программы на ЖКИ будет отображено следующее окно:

				П	О	И	С	К		У	Г	Л	А						
Т	И	П		С	К	В	Т		Д	Б	С	К	Т		2	5	0		
У	0		+	1	3	9	"	2	3	'			>	+	0	"	0	5	'
У	1		+	1	3	9	"	2	8	'									

В данном окне представлены (сверху вниз и слева направо):

- Угол поворота вала СКВТ по первому каналу;
- Угол поворота вала СКВТ по второму каналу;
- Мгновенное значение разницы угла между каналами;

Режим отображения угла для данной программы соответствует указанному в таблице

2. Для выхода из программы следует дважды нажать кнопку «ОТМЕНА».

3.4.1.2 Программа «Поиск угла K0 K1 P2»

При выборе данной программы на ЖКИ будет отображено следующее окно:

				П	О	И	С	К		У	Г	Л	А						
Т	И	П		С	К	В	Т		Д	Б	С	К	Т		2	5	0		
У	0		-	0	3	4	"	2	3	'			>	+	0	"	0	5	'
У	1		-	0	3	4	"	2	8	'									

В данном окне представлены (сверху вниз и слева направо):

- Угол поворота вала СКВТ по первому каналу;
- Угол поворота вала СКВТ по второму каналу;
- Мгновенное значение разницы угла между каналами;

Режим отображения угла для данной программы соответствует указанному в таблице

3. Для выхода из программы следует дважды нажать кнопку «ОТМЕНА».

	Подп. и дата
	Инь. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Инь. № подл.

3.4.1.3 Программа «Поиск угла K0 P1»

При выборе данной программы на ЖКИ будет отображено следующее окно:

					П	О	И	С	К		У	Г	Л	А					
Т	И	П		С	К	В	Т		Д	Б	С	К	Т		2	5	0		
У	Г	О	Л		+	1	3	9	"	2	3	'							

В данном окне представлен угол поворота вала СКВТ по первому каналу;

Режим отображения угла для данной программы соответствует указанному в таблице

2. Для выхода из программы следует дважды нажать кнопку «ОТМЕНА».

3.4.1.4 Программа «Поиск угла K1 P1»

Алгоритм работы данной программы полностью соответствует описанному в 3.4.1.3 с той разницей, что индикация производится для второго канала.

3.4.1.5 Программа «Поиск угла K0 P2»

При выборе данной программы на ЖКИ будет отображено следующее окно:

					П	О	И	С	К		У	Г	Л	А					
Т	И	П		С	К	В	Т		Д	Б	С	К	Т		2	5	0		
У	Г	О	Л		-	0	3	4	"	2	3	'							

В данном окне представлен угол поворота вала СКВТ по первому каналу;

Режим отображения угла для данной программы соответствует указанному в таблице

3. Для выхода из программы следует дважды нажать кнопку «ОТМЕНА».

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИРВЖ.466969.004РЭ	Лист
						13

3.4.1.6 Программа «Поиск угла K1 P2»

Алгоритм работы данной программы полностью соответствует описанному в 3.4.1.5 с той разницей, что индикация производится для второго канала.

3.4.2 Программа «Самотестирование K0»

При выборе из главного меню данной программы на ЖКИ будет отображено следующее окно:

			С	А	М	О	Т	Е	С	Т	И	Р	О	В	А	Н	И	Е		
	П	А	Р	А	М			В	Х			В	Ы	Х			С	О	В	П
А	2	9	0	"	2	1	'	+	2	9	0	"	2	1	'		0	8	0	%
Б	0	0	0	"	0	6	'	+	0	0	0	"	0	2	'					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Это окно отображает техническую информацию о ходе тестирования, такую как:

- Имитируемый входной угол, A[1:7];
- Значения угла, полученные с датчика АЦПВТ, A[8:15];
- Процент совпавших кодов, A[17:20];
- Строка Б содержит техническую информацию разработчика, необходимую для анализа работы прибора.

По завершении программы самотестирования в случае выполнения нормы по точности ± 10 минут, будет показано следующее окно:

						З	А	В	Е	Р	Ш	Е	Н	О						
						У	С	П	Е	Ш	Н	О								
	О	Т	М	Е	Н	А														

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

По завершении программы самотестирования в случае не выполнения нормы по точности ± 10 минут, будет показано следующее окно:



3.4.3 Программа «Самотестирование K1»

Программа «Самотестирование K1» имеет интерфейс аналогичный программе «Самотестирование K0», описанный в п. 3.4.2.

3.4.4 Нарботка

Программа «Нарботка» показывает действующее значение наработки прибора после последней перепрошивки микроконтроллера от 0 до 65 536 минут, затем сбрасывается и опять начинается с нуля.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ИРВЖ.466969.004РЭ	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3.5 Порядок перехода между программами и выхода из них

3.5.1 Для перехода между программами используются кнопки « < » и « > », обозначенные на ЖКИ как «ПРЕД» (предыдущий пункт меню) и «СЛЕД» (следующий пункт меню).

Запуск программы осуществляется с помощью кнопки «ВЫБОР».

Выход из программы осуществляется кнопкой «ОТМЕНА», если это предусмотрено программой.

3.5.2 Для выхода из программ самотестирования необходимо дождаться их окончания, а затем нажать кнопку «ОТМЕНА», которая переведет изделие в главное меню.

Для выхода из программ индикации показаний СКВТ необходимо нажать кнопку «ОТМЕНА» в любой момент работы программы.

3.6 Завершение работы

Для завершения работы по определению угла поворота вала трансформатора ДБСКТ следует выполнить следующие действия:

3.6.1 Убедиться, что работа программ завершена.

3.6.2 Отключить контролируемое изделие от трансформатора.

3.6.3 Выключить ИУП, переведя тумблер питания в положение «0».

3.6.4 Установить на разъем Д1 заглушку ЭП2РМТ-24-1.

3.6.5 Убрать ИУП в сумку для переноски для последующего хранения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					ИРВЖ.466969.004РЭ	Лист 16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4 Дополнительные указания

4.1 Эксплуатационные ограничения

При выборе места установки изделия необходимо учесть удобство подключения трансформатора ДБСКТ, установленного на объекте, а также удобство наблюдения результатов измерений, отображаемых на ЖКИ.

4.2 Техническое обслуживание и ремонт

Техническое обслуживание ИУП не требуется. Текущий ремонт изделия в случае поломки проводят на предприятии-изготовителе.

4.3 Порядок поверки ИУП

4.3.1 При проведении поверки изделия выполняют следующие операции:

- проверка комплектности, маркировки и внешнего вида;
- проверка соблюдения требований нормальных условий эксплуатации;
- проверка отсутствия следующих внешних воздействующих факторов: вибрация, тряска, удары, магнитные поля (кроме земного).

Перед проведением поверки изделие должно быть выдержано при температуре (25 ± 10) °С не менее часа.

4.3.2 Проведение поверки

Для поверки ИУП следует последовательно запустить программы самотестирования для обоих каналов ИУП: «Самотестирование К0» и «Самотестирование К1».

Поверка считается успешной в случае получения индикации «ВЫПОЛНЕННО УСПЕШНО» в результате работы программ самотестирования.

Полученные результаты следует занести в паспорт прибора или журнал поверки.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИРВЖ.466969.004РЭ

5 Упаковка, хранение, транспортировка

5.1 Упаковывание изделий производится в соответствии с документацией предприятия-изготовителя и обеспечивает сохранность изделий при хранении и транспортировке.

5.2 Хранение изделий должно соответствовать требованиям ГОСТ 15150. Воздух в помещении для хранения не должен содержать коррозионно-активных веществ.

5.3 Транспортирование изделий осуществляют в упаковке предприятия-изготовителя в крытых вагонах, универсальных контейнерах, крытых автомашинах, авиационным транспортом (в отапливаемых герметизированных отсеках), водным транспортом (в трюмах судов) в условиях, указанных в ГОСТ 15150.

5.3.1 Транспортирование упакованных изделий производят в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

5.3.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упакованные изделия не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упакованных изделий на транспортное средство должен исключать их перемещение.

5.3.3 Перед распаковыванием после транспортирования при отрицательной температуре изделия выдерживают в течение 6 ч в нормальных климатических условиях (условие хранения 1 по ГОСТ 15150). Допустимая температура транспортировки не менее минус 25 °С и не более 65 °С.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИРВЖ.466969.004РЭ

Лист

18

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИРВЖ.466969.004РЭ