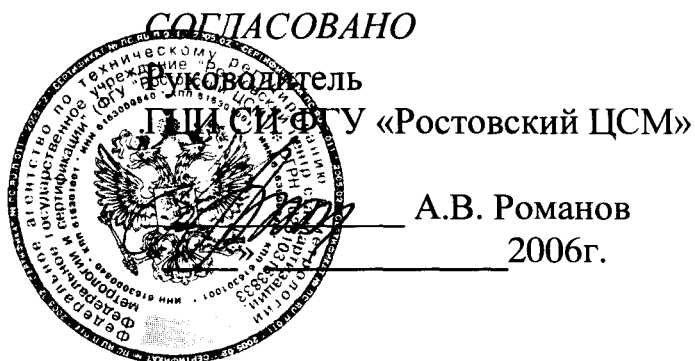


Подлежит публикации  
в открытой печати



Комплексы измерительно- вычислительные активного электрического сопротивления "КИСО"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33139-06</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ТУ 4221-001-24227866-2006

#### Назначение и область применения

Комплексы измерительно-вычислительные активного электрического сопротивления КИСО (далее – комплексы) предназначены для измерения активного электрического сопротивления, в том числе сопротивления обмоток трёхфазных трансформаторов в электроэнергетике и других отраслях промышленности.

#### Описание

Принцип действия комплексов основан на измерении падения напряжения на обмотке трансформатора при прохождении через нее постоянного тока фиксированного значения.

После проведения нормирования измерительные сигналы преобразуются в цифровой код при помощи 10-разрядного АЦП последовательного приближения, затем вычисляется значение активного электрического сопротивления в зависимости от схемы подключения обмоток. Комплексы могут одновременно измерять сопротивление как независимых обмоток, так и обмоток, соединённых по одной из следующих схем: «звезда», «звезда с нейтралью», «треугольник».

Комплексы имеют модульную конструкцию, платы которой размещены внутри корпуса персонального компьютера. В состав комплексов входит блок пита-

ния, микропроцессорная плата, плата нормирования сигналов, силовая плата, пульт управления, четырехстрочный жидко-кристаллический индикатор, измерительные провода с зажимами.

Имеется встроенная система диагностирования, позволяющая выявить основные неисправности и нарушения в работе.

Предусмотрена возможность передачи измерительной информации по каналу связи RS-232 на внешнюю ЭВМ.

#### Основные технические характеристики

Диапазон измерения активного электрического сопротивления отдельной обмотки, Ом 0,005..6

Предел допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления в режиме «независимые обмотки» и «звезда с нейтралью», %

$$\text{в диапазоне } 0,005..0,1 \text{ Ом} \quad \pm \left[ 2,0 + 0,125 \left( \frac{Rk}{Rx} - 1 \right) \right];$$

$$\text{в диапазоне } 0,1..6 \text{ Ом} \quad \pm \left[ 0,5 + 0,025 \left( \frac{Rk}{Rx} - 1 \right) \right]$$

где  $Rk$  – верхняя граница диапазона, Ом

$Rx$  – действительное значение измеряемого сопротивления, Ом

Предел допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления обмоток, подключенных по схеме «звезда», %

$$\text{в диапазоне } 0,005..0,1 \text{ Ом} \quad \pm \left[ 3,0 + 0,187 \left( \frac{Rk}{Rx} - 1 \right) \right];$$

$$\text{в диапазоне } 0,1..6 \text{ Ом} \quad \pm \left[ 0,75 + 0,037 \left( \frac{Rk}{Rx} - 1 \right) \right]$$

где  $Rk$  – верхняя граница диапазона, Ом

$Rx$  – действительное значение измеряемого сопротивления, Ом

Предел допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления обмоток, подключенных по схеме «треугольник», %

$$\text{в диапазоне } 0,005..0,1 \text{ Ом} \quad \pm \left[ 5,0 + 0,312 \left( \frac{Rk}{Rx} - 1 \right) \right];$$

$$\text{в диапазоне } 0,1..6 \text{ Ом} \quad \pm \left[ 1,25 + 0,062 \left( \frac{Rk}{Rx} - 1 \right) \right]$$

где  $Rk$  – верхняя граница диапазона, Ом

$Rx$  – действительное значение измеряемого сопротивления, Ом

Дискретность индикации результатов измерений, Ом 0,0001

Максимальное значение тока, протекающего через измеряемые обмотки, А	11
Максимальное значение напряжения на измерительных входах, В	12
Мощность рассеивания на измеряемой обмотке, Вт, не более	50
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время измерения всех обмоток, мин, не более	3
Продолжительность работы без выключения, ч	8
Потребляемая мощность, Вт, не более	100
Габаритные размеры комплекса, мм, не более	450x450x250
Масса комплекса, кг, не более	10

Рабочие условия применения:

Температура окружающего воздуха, °С	5 ... 40
Относительная влажность воздуха, %	20-80
Частота питающей сети, Гц	50±0,5
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220В +22В -33В

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на задней панели измерительного блока, с помощью краски и трафарета, а также на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность

Измерительный блок	1
Сетевой шнур	1
Измерительные провода с зажимами	6
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Дискета с программным обеспечением	1

## Поверка

Поверку комплексов проводят по ГОСТ 8.366-79 «Омметры цифровые. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал – 2 года.

## Нормативные документы

ГОСТ 26.203-81 «Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования».

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

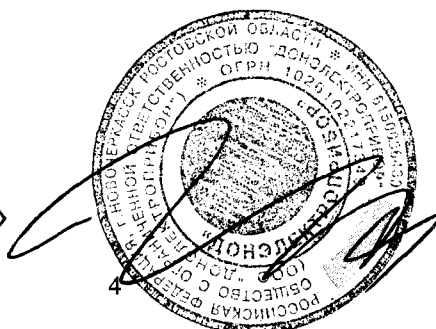
ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

## Заключение

Тип комплексов измерительно-вычислительных активного электрического сопротивления «КИСО» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Донэлектроприбор»  
346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Кирова 164 а  
E-mail: [elmash@novoch.ru](mailto:elmash@novoch.ru), тел. (863 52) 4-60-11

Директор ООО «Донэлектроприбор»



К.Н. Исаев