

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

И СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

Александров В.С.



" 26 " ноября 2003г

Синхроноскопы CSQ-2	Внесены в Государственный реестр Средств измерений. Регистрационный № <u>26168-03</u> Взамен № _____
---------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы A/S "DEIF", Дания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Синхроноскопы CSQ-2, в дальнейшем синхроноскопы, предназначены для измерения разности напряжений, частот и фаз между электрической сетью и подключаемого в сеть генератора электрической энергии.

Область применения: электростанции, линии коммуникации и синхронизации источников переменного тока.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия синхроноскопов CSQ-2 основан на измерении двух напряжений: генератора и электрической сети с последующим вычислением разности этих напряжений. Одновременно измеряется частота указанных выше двух напряжений и углы фаз.

Разность напряжений, частот и фаз индицируется на световом круге. Синхронизация параметров генератора и электрической сети, регистрируемая синхроноскопом, соответствуют равенству в пределах заданной погрешности, напряжений, частот и углов сдвига фазы.

Синхроноскопы могут питаться как от вспомогательного источника напряжения, так и непосредственно от электрической сети, сопротивление которой измеряется.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики синхроскопа приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения напряжения электрической сети и подключаемого генератора $\Delta U$	$\pm(1\div 10) \%$ 1-10 В, 2-20 В, 4-40 В
Диапазон измерения разности фаз электрической сети и подключаемого генератора $\Delta\phi, ^\circ$	$\pm(5\div 20)$ $\pm(10\div 40)$
Диапазон частот напряжений электрической сети и подключаемого генератора, Гц	40-70
Предел допускаемой основной приведенной погрешности разности напряжений и частот электрической сети и подключаемого генератора, %	$\pm 0,5\%$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения разности фаз электрической сети и подключаемого генератора, $^\circ$	$\pm 2$
Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения, обусловленный изменением температуры окружающей среды, % от длины шкалы	$\pm 0,2$ от длины шкалы на каждые 10 $^\circ\text{C}$
Средний срок службы, год	10
Номинальные значения сравниваемых напряжений, В	100-127 220-240 280-440
Нормальная температура эксплуатации, $^\circ\text{C}$	-10....+55
Рабочий диапазон температуры, $^\circ\text{C}$	-25....+70
Температура транспортирования и хранения, $^\circ\text{C}$	-40....+70
Габаритные размеры, мм	91x91x
Масса, кг	0,35

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт и на корпус синхроскопа в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Синхроскоп CSQ-2..... 1 шт.  
 Паспорт .....1 шт.  
 Методика поверки ..... 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка синхроскопов CSQ-2 осуществляется в соответствии с документом "Синхроскопы CSQ-2. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в октябре 2003 года.

Основные средства поверки:

- генератор трехфазный переменного тока 220/380 В с изменяющейся частотой;
- частотомер ЧЗ-63;
- измеритель разности фаз TRZ 308;
- вольтметр Э-545.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.129-99. "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения времени и частоты".
2. ГОСТ 30012.1-2002. "Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1".
3. ГОСТ 22261-94. "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".
4. МИ 1940-88. "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот  $1 \cdot 10^{-2}$  -  $2 \cdot 10^7$  Гц".
5. МИ 1949-88. "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в диапазоне частот  $1 \cdot 10^{-2}$  -  $2 \cdot 10^7$  Гц".
6. Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип синхроскопов CSQ-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Российскую Федерацию и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Сертификат соответствия РОСС ДК.СН.01.В63327, выдан органом по сертификации СЖС Интернейшнл Сертификэйшн Сервис С.А.. Срок действия до 31.12.2004 г.

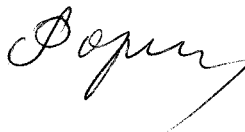
Изготовитель: фирма A/S "DEIF", Дания.

Адрес: DK-780SKIVE, Denmark

DEIF A/S, Fnisenborgvej 33

(+45) 96149614

Генеральный директор  
ООО "Служба Технической и  
Эксплуатационной поддержки"



С.Г. Воронков