



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИМ

Д.Е.Добровинский
2002 г.

Преобразователи электрических параметров групповые КРАБ-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25983-03</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по ТУ 4252-004-50306307-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь электрических параметров групповой КРАБ-01 (далее по тексту «КРАБ-01») предназначен для измерения величин, характеризующих эксплуатационно-технологические параметры основного оборудования электростанций и энергетических объектов электроснабжающих предприятий и потребителей электрических сетей.

Область применения – электрические станции и подстанции.

ОПИСАНИЕ

Входными сигналами преобразователя являются напряжения на вторичных обмотках трансформаторов напряжения и вторичные токи измерительных трансформаторов тока.

Измеряемые величины:

- действующие значения входных токов и напряжений;
- частота входных токов и напряжений;
- фазовый сдвиг между сигналами входных токов и напряжений;
- активная и реактивная мощности.

В функции преобразователя входит также вывод измеряемых величин в аналоговом виде 0-5 мА на внешние устройства и ведение архивов измеренных величин, характеризующих эксплуатационно-технологические параметры оборудования. По согласованию с заказчиком допускается расширение функций преобразователя.

Конструктивно КРАБ-01 (базовый блок) состоит из блока электроники и блока клеммного соединителя, которые жестко соединены между собой. В блок электроники входят следующие функциональные модули: процессорная плата, сетевая плата Ethernet, плата АЦП на 32 канала, источник питания. В блок клеммного соединителя входят следующие функциональные модули: объединительная плата МВ16 с модулями нормализации напряжений и токов, блок калибровки КРАБ-БК, модуль индикации и управления, модули вывода аналоговых сигналов 0-5 мА.

Блок электроники с помощью платы АЦП производит преобразование аналоговых сигналов напряжения и тока в цифровую форму, вычисление измеряемых величин, привязку их значений к текущему астрономическому времени. Полученные значения измеренных величин усредняют и записывают в архив (интервал усреднения и интервал архивирования задаются пользователем). Архив реализован на жестком магнитном диске блока электроники. С помощью модулей вывода аналоговых сигналов выбранные пользователем измеренные величины преобразуют из цифровой в аналоговую форму (постоянный ток в диапазоне 0÷5 мА) и выдают на другие аналоговые регистрирующие устройства.

Блок калибровки КРАБ-БК (далее по тексту «КРАБ-БК») необходим для проведения периодической поверки КРАБ-01 на месте эксплуатации. Конструктивно КРАБ-БК выполнен в виде съемного модуля, обеспечивающего формирование сигналов тока и напряжения, используемых при поверке КРАБ-01.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерения напряжения, В	0÷100, 0÷200
Диапазон измерения тока, А	0÷1, 0÷5
Диапазон измерения частоты, Гц	45 ÷ 55
Диапазон измерения фазового сдвига, °	от 0 до ±180
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения напряжения, %	± 0.5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения тока, %	± 0.5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения мощности, %	± 0.5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты Гц	± 0.02
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения фазового сдвига, °	± 1.0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности вывода аналоговых сигналов, %	± 0.5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности отсчета текущего астрономического времени на интервале 1 сутки, с	± 5
Количество входных аналоговых каналов	16,32,64
Количество выходных аналоговых каналов	до 8
Габаритные размеры, не более, мм	600x784x220
Масса с модулями, не более, кг	50
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха, %, при +30 °С атмосферное давление, мм рт. ст.	от +5 до +50 до 90 630 - 800
Номинальный диапазон напряжения питания, В	~210 ÷ 240 или =120 ÷ 370
Номинальный диапазон частоты напряжения питания, Гц	49 ÷ 51
Коэффициент несинусоидальности напряжения питания, не более, %	5
Мощность потребления, не более, Вт	100
Средняя наработка на отказ, не менее, час	55000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят: на переднюю панель преобразователя способом шелкографии или другим не ухудшающим качества способом; на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра – печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь электрических параметров групповой в составе: - базовый блок; - блок калибровки.	- КРАБ-БК	1 1*
Сетевой адаптер Ethernet для диспетчерского компьютера	-	по согласованию с заказчиком
Диспетчерская программа SignW, руководство пользователя SignW	- -	по согласованию с заказчиком
Сетевой кабель и комплект терминаторов	-	по согласованию с заказчиком
Источник бесперебойного питания	-	по согласованию с заказчиком
Комплект запасных частей	ЗИП	по согласованию с заказчиком
Руководство по эксплуатации	ПЕ 2.763.002 РЭ	1
Формуляр	ПЕ 2.763.002 ФО	1
Методика поверки	МП 14-262-2002	1

* Допускается по согласованию с заказчиком поставка одного блока калибровки КРАБ-БК на комплект (не более 5 единиц) базовых блоков.

ПОВЕРКА

Поверку КРАБ-01 проводят в соответствии с документом «ГСИ. Преобразователь электрических параметров групповой КРАБ-01. Методика поверки МП 14-262-2002», утвержденным УНИИМ 04.07.2002 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- калибратор-вольтметр В1-28, (0... 1000) В, (0... 2) А, погрешность 0,15 %;
- амперметр переменного тока (0... 5) А, класс точности 0,1;
- частотомер электронно-счетный, погрешность не более 10^{-3} Гц;
- фазометр электронный, (0... 180)°, погрешность не более 0,3 °;
- блок калибровки КРАБ-БК.

Межповерочный интервал – два года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин.

Общие технические условия.

ТУ 4252-004-50306307-2002. Преобразователь электрических параметров групповой «КРАБ-01». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей электрических параметров групповых КРАБ-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «НПФ Прософт-Е» 620049, г.Екатеринбург, ул.Комсомольская, 18, СКБ НП
Тел.: (3432) 49-30-36, 49-32-72; тел./факс: (3432) 49-30-11

Генеральный директор ООО «НПФ Прософт-Е» **А.С. Распутин**

