

5 Технические данные

Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

ИСТОЧНИКИ ТОКА	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Количество источников, шт.	6
Диапазон изменения тока, А	
- в режиме шести источников (две независимые трехфазные системы)	0,010 – 15,000 – (св.15 - 36)*
- в трехфазном режиме увеличенной мощности (три канала по 2 источника соединенных параллельно)	0,010 – 30,000 – (св.30 – 72)*
- в однофазном режиме (один канал, где все источники соединены параллельно)	0,030 – 90,000 – (св.90 – 216)*
- в режиме постоянного тока (источники соединены параллельно)	0,010 – 15
Минимальный шаг изменения тока, мА	1,0
Максимальное выходное напряжение (амплитудное значение), В, не менее	34
Максимальная выходная мощность одного источника, В·А, не менее	500,0
Суммарная максимальная мощность всех источников, В·А, не менее	1500,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного и переменного тока (частота 45-65 Гц) (действующее значение), А **	$\pm(0,005x + 0,0001Xk)$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведения силы постоянного и переменного тока при изменении сопротивления нагрузки в пределах выходной мощности, %	$\pm \left[0,05 \frac{R_n - R_{ном}}{R_{ном}} \right]$
Коэффициент пульсаций постоянного тока, % от выходного значения, не более	0,1
Выходное сопротивление одного источника по переменному току (частота 45-65 Гц), Ом, не менее	1500
Выходное сопротивление одного источника по постоянному току, Ом, не менее	2000
Защита выходной цепи каждого источника от:	
- обрыва в цепи нагрузки	+
- перегрузки	+
- внешнего напряжения	+
- искажения формы сигнала	+
Уровень срабатывания защиты от перенапряжения, В (действ.)	24
Время срабатывания тепловой защиты источников тока:	
- при максимальной выходной мощности источника из холодного состояния 20 °С, мин, не менее	2
- при 10 % от максимальной выходной мощности	длительно
ИСТОЧНИКИ НАПРЯЖЕНИЯ	
Количество источников, шт.	4 независимых (включая один с изолированной нейтралью)
Диапазон изменения напряжения, В	
- в трехфазном режиме	0,03 – 135,00
- в однофазном режиме (2 источника соединены последовательно)	0,06 – 270,00
- в однофазном режиме высокого напряжения (3 источника соединены последовательно)	0,09 – 405,00
- в режиме постоянного тока (2 источника соединены последовательно)	0,09 – 380,00
Минимальный шаг изменения напряжения, мВ	10
Максимальная выходная мощность одного источника (при $U_{вых} \geq 60$ В), В·А, не менее	80
Максимальная выходная мощность двух источников соединенных последовательно (при $U_{вых} \geq 120$ В), В·А, не менее	160

Максимальная выходная мощность трех источников соединенных последовательно (при $U_{\text{вых}} \geq 180 \text{ В}$), В·А, не менее	240
Максимальная выходная мощность в режиме постоянного тока при 380 В, Вт, не менее	40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения переменного и постоянного тока (частота 45-65 Гц) (действующее значение), В **	$\pm(0,004x + 0,00004Xk)$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведения напряжения переменного и постоянного тока при изменении сопротивления нагрузки в пределах выходной мощности, %	$\pm \left[0,08 \frac{R_{\text{ном}} - R_n}{R_{\text{ном}}} \right]$
Выходное сопротивление одного источника по переменному току (частота 45-65 Гц), Ом, не более	0,08
Выходное сопротивление одного источника по постоянному току, Ом, не более	0,08
Коэффициент пульсаций напряжения постоянного тока при максимальной выходной мощности (на сопротивлении нагрузки 4,3 кОм), % от выходного значения, не более	0,1
Защита выходной цепи каждого источника от: - от короткого замыкания в цепи нагрузки - перегрузки - внешнего напряжения - искажения формы сигнала	 + + + +
Уровень срабатывания защиты от короткого замыкания, А: - при действующем значении выходного напряжения менее 60 В - при действующем значении выходного напряжения от 60 до 135 В	 1,0 0,6
Время срабатывания тепловой защиты источников: - при максимальной выходной мощности из холодного состояния 20 °С, мин, не менее - при 20 % от максимальной выходной мощности	 10 длительно
ИСТОЧНИКИ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ	
Диапазон воспроизводимых частот для источника тока, Гц	1 – 800
Диапазон воспроизводимых частот для источника напряжения, Гц	1 – 1000
Минимальный шаг изменения частоты, Гц	0,001
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения частоты, Гц **	$\pm 0,01$
Диапазон изменения угла фазового сдвига синусоидального сигнала на промышленной частоте (50 Гц), °	0 – 359,99
Минимальный шаг изменения угла фазового сдвига, °	0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки угла фазового сдвига (синусоидального сигнала на промышленной частоте 50 Гц, в диапазоне от 5 до 100 % диапазона воспроизведения амплитуды сигнала), ° **	$\pm 1,0$
ИСТОЧНИК НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА (оперативного питания)	
Диапазон выходного напряжения, В	176 – 264
Диапазон выходного тока, А	0 – 0,7
Максимальная выходная мощность, Вт	100
Коэффициент пульсаций напряжения постоянного тока, при выходном напряжении 220 В и максимальной выходной мощности, %, не более	0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока (во всем диапазоне нагрузок в пределах выходной мощности), %	± 2
Задержка включения источника, с, не более	2
Защита выходной цепи от: - короткого замыкания - перегрузки - внешнего напряжения	 + + +

МИЛЛИСЕКУНДОМЕР	
Диапазон измерения интервалов времени, с	0,0010 – 99999
Разрешающая способность, мс	0,1
Минимальное значение измерения интервала времени, мс	1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения интервалов времени, мс ** с применением РЕТ-64/32 (в диапазоне 0,001-1,0 с), мс	$\pm (0,001x + 0,3)$ $\pm 1,0$
Возможность измерения временных параметров: - время срабатывания - время возврата - длительность замкнутого (разомкнутого) состояния - одновременность срабатывания и отпускания контактов - длительность дребезга контактов	 + + + + +
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения интервалов времени, % **	$\pm 0,1$
Собственное время работы дискретного выхода, мс: - типа «транзистор» - типа «Реле»	 0,5 10
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ	
Количество, шт.	2
Пределы измерения напряжения, В	5; 50; 100; 500
Перегрузочная способность входов, % от предела	130
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В **	$\pm (0,014x + 0,001X_k)$
Минимально допустимое значение измеряемой величины напряжения, % предела	10
Входное сопротивление встроенного вольтметра, кОм, не менее	1000
Функциональные возможности: - измерение напряжения - измерение тока, с помощью токовых клещей - измерение частоты - измерение угла фазового сдвига между двумя сигналами - осциллографирование - вычисление спектра сигнала	 + + + + + +
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения напряжения, обусловленной изменением температуры окружающей среды — не более 0,5 предела основной погрешности на каждые 10 °С	
ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ	
Количество, шт.	16
Тип	«сухой контакт», транзисторный ключ, ТТЛ 15 В
Максимальное напряжение постоянного тока на входе, В, не более	300
Сопротивление входной цепи: - замкнутой, Ом, не более - разомкнутой, Ом, не менее	 3500 6000
Время неопределенности считывания состояния входа, мс	0,1
Разрешающая способность определения изменения состояния входа, мс, не более	0,2
Диапазон регулировки антидребезговой задержки, мс	1,0 – 10
Первоначальный бросок тока, мА, не менее	30

ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ		
Количество, шт.	4	4
Тип	Транзистор	Реле
Коммутационная способность при активной нагрузке:		
- сила постоянного тока, А	0,14	5
- напряжение постоянного тока, В	400	150
- сила переменного тока, А	0,14	5
- напряжение переменного тока, В	400	400
Время срабатывания / возврата, мс, не более	0,5 / 0,5	14 / 5
Длительно допустимый постоянный ток, А	0,14	5
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Наименование параметра	Значение	
Воспроизведение токов и напряжений по записанным осциллограммам:	COMTRADE	
- формат записи	10	
- максимальная длительность воспроизводимой осциллограммы, с, не менее	1,0	
- точность воспроизведения дискретных сигналов, мс, не более	не менее 32 точек на период	
- частота дискретизации воспроизводимых аналоговых сигналов		
Соединение синхронизируемых устройств:	кабель синхронизации блок PET-GPS	
- в одном помещении (до 9 устройств)		
- на смежных помещениях		
Точность синхронизации взаимодействия двух устройств, мс, не более	1,0	
Связь с управляющим устройством (ПК):	Ethernet	
- порт связи	ручной, автоматический, программируемый	
- режимы управления источниками		
Испытательное напряжение*** изоляции цепей питания относительно корпуса устройства, В	1500	
Испытательное напряжение*** изоляции токоведущих частей (кроме аналоговых входов) относительно корпуса/цепей питания, В	1500	
Испытательное напряжение*** изоляции гальванически изолированных источников относительно других групп, В	1500	
Испытательное напряжение*** изоляции аналоговых входов относительно корпуса/цепей питания, В	2200	
Испытательное напряжение изоляции дискретных входов относительно друг друга, В	500	
Питание устройства испытательного:	220 – 22 (+ 44)	
- однофазная сеть, В	48-51	
- частота питающей сети, Гц	3200	
- потребляемая мощность, В·А, не более	19,5	
Масса устройства, кг, не более	450 × 435 × 132	
Габаритные размеры устройства (без ручки), мм, не более		
УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ		
Наименование параметра	Значение	
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °C	от 1 до 40	
Температура нормальных условий, °C	20 ± 5	
Диапазон температур окружающей среды при хранении, °C	от 5 до 40	
Диапазон температур окружающей среды при транспортировке, °C	от -50 до +50	
Относительная влажность воздуха при 25 °C, %, не более	80	
Высота над уровнем моря, м, не более	2000	
Группа условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90	M23	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20	
Требования безопасности по ГОСТ Р МЭК 60950-2002	По классу I	