

**КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ РЕТОМ™ -51**

<b>ИСТОЧНИКА ТОКА</b>	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Количество, шт.	3
Диапазон изменения тока, А - в трехфазном режиме - в однофазном режиме - в режиме постоянного тока	(0,01 - 0,049)* - <b><u>0,05 - 20</u></b> (0,01 - 0,149)* - <b><u>0,15 - 60</u></b> (0,01 - 0,099)* - <b><u>0,1 - 20</u></b>
Минимальный шаг изменения тока, мА	1,0
Максимальное выходное напряжение, В, не менее	12,5
Максимальная выходная мощность каждого источника, В·А, не менее	250
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения величины переменного тока, % **	$\pm \left[ 0,5 + 0,02 \left( \frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения величины постоянного тока, % **	$\pm \left[ 0,5 + 0,1 \left( \frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$
Пределы допускаемой относительной дополнительной погрешности при увеличении сопротивления нагрузки в пределах выходной мощности, %	$\pm \left[ 0,09 \frac{R_n - R_{ном}}{R_{ном}} \right]$
Предел допускаемой абсолютной дополнительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока в диапазоне от 0,1 до 2,0 А при уменьшении температуры окружающей среды от нормальной (20 ± 5) °С в рабочем температурном диапазоне, мА/10 °С	- 40 мА
Выходное сопротивление по переменному току (50 Гц), Ом, не менее	330
Выходное сопротивление по постоянному току, Ом, не менее	1000
Уровень срабатывания защиты от перенапряжения, В	19
<b>ИСТОЧНИКИ НАПРЯЖЕНИЯ</b>	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Количество, шт.	3
Диапазон изменения напряжения, В - в трехфазном режиме - в однофазном режиме - в режиме постоянного тока	(0,01 - 0,04)* - <b><u>0,05 - 120</u></b> (0,02 - 0,04)* - <b><u>0,05 - 240</u></b> (0,01 - 0,04)* - <b><u>0,05 - 320</u></b>
Минимальный шаг изменения напряжения, мВ	10
Максимальная выходная мощность каждого источника (при $U_{вых} \geq 60$ В), В·А, не менее	60
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения переменного и постоянного тока, % **	$\pm \left[ 0,5 + 0,05 \left( \frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при уменьшении сопротивления нагрузки в пределах выходной мощности, %	$\pm \left[ 1,24 \frac{R_{ном} - R_n}{R_{ном}} \right]$
Зависимость выходной мощности при снижении напряжения питающей сети ниже 213 В (220 В - 5 %)	$P_{вых} = P_{max} - 0,23(213 - U_{сети})$
Выходное сопротивление по переменному току (50 Гц), Ом, не более	0,5
Выходное сопротивление по постоянному току, Ом, не более	0,5
Уровень срабатывания защиты от короткого замыкания, А - при выходном напряжении до 60 В - при выходном напряжении свыше 60 В	1 0,5
Коэффициент пульсаций напряжения постоянного тока на сопротивлении нагрузки 4,3 кОм, % от измеряемого значения, не более	0,1
Выходная мощность в режиме постоянного тока при 320 В, Вт, не менее	40

<b>ИСТОЧНИКИ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ</b>				
<i>Наименование параметра</i>		<i>Значение</i>		
Диапазон изменения частоты, Гц		1 - 500		
Минимальный шаг изменения частоты в интервале от 20 до 70 Гц, Гц		0,01		
Минимальный шаг изменения частоты в остальных интервалах, Гц		0,1		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения частоты в интервале от 20 до 70 Гц, Гц **		± 0,01		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения частоты в остальных интервалах, Гц **		± 0,1		
Коэффициент нелинейных искажений формы синусоидального сигнала на промышленной частоте (50 Гц), %, не более		1,5		
Диапазон изменения угла фазового сдвига при промышленной частоте (50 Гц), °		0 - 359,9		
Минимальный шаг изменения угла фазового сдвига, °		0,1		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки угла фазового сдвига (в диапазоне от 5 до 100 % диапазона воспроизведения амплитуды сигнала), ° **		± 1,0		
<b>МИЛЛИСЕКУНДОМЕР</b>				
<i>Наименование параметра</i>		<i>Значение</i>		
Диапазон измерения времени, с		0,001 - 99 999		
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения интервалов времени, % **		± 0,1		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения интервалов времени, мс **		± (0,001x+0,3)		
<b>АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ</b>				
<i>Наименование параметра</i>		<i>Значение</i>		
Количество, шт.		2		
Диапазоны измерения напряжения, В		0,5-5	5-50	10-100   50-500
Пределы допускаемой относительной погрешности комплекса при измерении напряжения, % **		± $\left[ 1,5 + 0,1 \left( \frac{X_k}{x} - 1 \right) \right]$		
Входное сопротивление встроенного вольтметра, кОм/В, не менее		1		
<b>ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ</b>				
<i>Наименование параметра</i>		<i>Значение</i>		
Количество, шт.		8		
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		3500		
- разомкнутой, Ом, не менее		6000		
Время неопределенности считывания состояния входа, мс		0,1		
Разрешающая способность определения изменения состояния входа, мс, не более		0,2		
<b>ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ</b>				
<i>Наименование параметра</i>		<i>Значение</i>		
Количество, шт		4		
Тип		контакт		
Коммутационная способность при активной нагрузке:				
- ток, А		5		
- напряжение, В		250		
Максимальная активная нагрузка (≥105 циклов)				
- на постоянном токе, В А		150		
- на переменном токе, В А		1100		
Время срабатывания / возврата, мс		20 /10		

<b>ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
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 аналоговых входов относительно корпуса/цепей питания, В	2200
Испытательное напряжение изоляции дискретных входов друг от друга, В	500
Время срабатывания тепловой защиты источников: - при максимальной выходной мощности из холодного состояния 20 °С, мин, не менее - при 10 % от максимальной выходной мощности	30  длительно
Питание устройства: - однофазная сети, В - частота питающей сети, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	220±22 48 – 51 2200
Масса устройства, кг, не более	18
Габаритные размеры устройства (без ручки), мм, не более	520×160×450
<b>УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	от 5 до 40
Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80
Высота над уровнем моря, м, не более	1000
Группа эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90	М23
Степень защиты по ГОСТ 14254-96: - оболочки - выходных клемм	IP20 IP00
Требования безопасности ГОСТ Р МЭК 60950-1-2005	по классу I
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ НАДЕЖНОСТИ</b>	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Средний срок службы устройств, лет, не менее	30
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Среднее время восстановления работоспособного состояния с учетом времени поиска неисправности, ч, не более	3
<p>* Метрологические характеристики не нормируются в указанном диапазоне.  ** Пределы основных погрешностей приведены для рабочего температурного диапазона применения.  *** Переменное напряжение частотой 50 Гц.  <math>R_{ном}</math> – сопротивление нагрузки, соответствующее максимальной выходной мощности:  0,625 Ом в режиме источника тока,  170 Ом в режиме источника напряжения переменного тока,  2,5 кОм в режиме источника напряжения постоянного тока.</p> <p><b>Примечания</b>  1 Подчеркнут диапазон, в котором нормируются метрологические характеристики.  2 В формулах относительной погрешности приняты следующие обозначения:  <math>X_k</math> – конечное значение предела измерения соответствующей величины,  <math>x</math> – измеренное значение соответствующей величины.</p>	