

Окончание табл. 86

### Комбинированный прибор Ц4353

Позиционное обозначение	Наименование	Число, шт.	Примечание
R11	C2-29B-0,125-24 кОм ±0,25 %	1	
R12	2070±10 Ом, провод ПЭМС 0,05	1	
R13*	МЛТ-0,5-330 Ом ±5 %	1	Последовательно 360...410 Ом
	МЛТ-0,5-56 Ом ±10 %	1	
R14	C2-29B-0,125-2,21 кОм ±0,25 %	1	Параллельно
	МЛТ-0,5-470 кОм ±10 %	1	
R15	C2-29B-0,125-16 кОм ±0,25 %	1	
R16	C2-29B-0,125-20 кОм ±0,25 %	1	
R17	C2-29B-0,25-59,7 кОм ±0,25 %	1	Последовательно
	МЛТ-0,5-300 Ом ±10 %	1	
R18	C2-29B-0,25-100 кОм ±0,25 %	1	
R19	C2-29B-0,5-200 кОм ±0,25 %	1	
R20	C2-29B-0,5-200 кОм ±0,25 %	1	
R21	СПЗ-9а-11-1 кОм ±20 % 25	1	
R22	3000±3 Ом, провод ПЭМС 0,05	1	
R23	50±0,1 Ом, провод ПЭМС 0,15	1	
R24*	12 Ом, провод ПЭМС 0,2	1	До 12 Ом
R25*	МЛТ-0,5-430 Ом ±5 %	1	
	МЛТ-0,5-82 Ом ±10 %	1	Последовательно 465...555 Ом
R26	C2-29B-0,125-1 кОм ±0,25 %	1	
R27	950±0,95 Ом, провод ПЭМС 0,08	1	
R28*	До 220 Ом, провод ПЭМС 0,1	1	
R29	МЛТ-0,5-56 кОм ±10 %	1	
R30	МЛТ-0,5-56 Ом, ±10 %	1	
R33	C2-29B-0,125-223 Ом ±0,25 %	1	
R34	C2-29B-0,125-150 Ом ±0,25 %	1	
R35	550±0,55 Ом, провод ПЭМС 0,1	1	
R36	МЛТ-0,5-(1...39) кОм ±10 %	1	
R38	МЛТ-0,5-60 Ом ±10 %	1	
R39	МЛТ-0,5-15 кОм ±10 %	1	
<i>Конденсаторы</i>			
C2	МБМ-160 В-0,1 мкФ ±10 %	1	
C3	МБМ-160 В-0,1 мкФ ±20 %	1	
C4	К50-6-1-6,3 В-100 мкФ-БИ	1	
VD1, VD2	Диод Д9Д	2	
DA1	Микросхема КМП201УП1А	1	
PA1	Механизм измерительный 3.253.039	1	
K1	Реле автовключателя 4.568.003	1	
T1	Трансформатор 5.728.013	1	

\* Подбирают при регулировке.

Прибор электроизмерительный комбинированный с автоматической защитой от электрических перегрузок предназначен для измерения тока и напряжения в цепях постоянного и переменного токов синусоидальной формы, сопротивления постоянному току, электрической емкости и относительного уровня передачи напряжения переменного тока. Технические характеристики, принципиальная электрическая схема, схема расположения элементов, карта электрических цепей представлены в табл. 87—89 и на рис. 103—105.

Входное сопротивление прибора 18 кОм/В при измерении постоянного напряжения и 1,6 кОм/в — переменного. Прибор применяется при температуре окружающего воздуха —10...+40 °С, относительной влажности воздуха до 90 % (при температуре 30 °С).

В приборе используется магнитоэлектрический измерительный механизм с внутрирамочным магнитом на растяжках ПлСр20-0,25 с натяжением 40±5 г и током полного отклонения 42,5 мкА. Сопротивление подвижной рамки 632±3 Ом, она содержит 400±2 витков провода ПЭВ-1 0,05.

В приборе применяется встроенный источник питания, состоящий из трех элементов типа 316.

При измерениях на пределе 3 В отсчет относительного уровня переменного напряжения производится по шкале «В» непосредственно. При измерении на других пределах измерения переменного напряжения к показателям прибора необходимо прибавить числа, указанные в табл. 90.

Все значения сопротивлений резисторов, за исключением R32 и R34, должны соответствовать значениям, указанным в перечне элементов к принципиальной электрической схеме прибора (табл. 91).

Резистор R34 применяется для подгонки показаний на постоянном токе. Суммарное значение сопротивления измерительного механизма R<sub>и</sub> и резистора R34 (в омах) определяется по формуле

$$R_{и} + R34 = \{632 + 0,004(t - 20)R_{и}\} \pm 3,$$

где t — температура, при которой производится подгонка, °С.

На переменном токе прибор калибруется резистором R33 на пределе 1,5 В.

Таблица 87. Основные технические параметры встроенного ампервольтметра

Предел измерения	Род тока	Ток полного отклонения, мА	Падение напряжения на зажимах, В	Основная погрешность, %
600; 300; 150; 60; 30; 15; 6; 3; 1,5 В 75 мВ	Постоянный	55	—	±1,5
600; 300; 150; 60; 30; 15 В 6 В 3; 1,5 В	Переменный	65 550 650 5200	—	±2,3
1500; 300; 60; 15; 3; 0,6 мА; 120 мкА 60 мкА	Постоянный	—	0,5	±1,5
1500; 300; 60; 15; 3; 0,6 мА	Переменный	—	0,08 1,5	±2,5

Таблица 88. Частотные параметры прибора

Предел измерения	Частотная область, Гц	
	номинальная	расширенная
600 В	45...70	45...200
300 В	45...100	45...500
150 В	45...200	45...500
600 В	45...1000	45...2000
Остальные пределы напряжения и тока	45...2000	45...5000

Таблица 89. Пределы измерения сопротивления, емкости и уровня передачи переменного напряжения

Предел измерения	Конечное значение измеряемого сопротивления	Ток потребления, мА	Значение напряжения источника питания, В	Длина рабочей части шкалы, мм	Основная погрешность, %
Ω	300 Ом	9,0	3,7...4,7	62	±1,5
кΩ×0,01	5 кОм	9,0	3,7...4,7	58	
кΩ×0,1	50 кОм	0,9	3,7...4,7	58	
кΩ×1	500 кОм	0,09	3,7...4,7	58	
кΩ×10	5000 кОм	0,09	33...43	58	±2,5
рF	0,5 мкФ	0,21	190...245	58	
дВ	—10...+12	5,2	f=50±1 Гц	49	±2,5

Таблица 90. Поправочные числа к пределам измерений

Предел измерения, В	1,5	6	15	30	60	150	300	600
Поправочное число, дБ	-6	+8	+14	+20	+26	+34	+40	+46

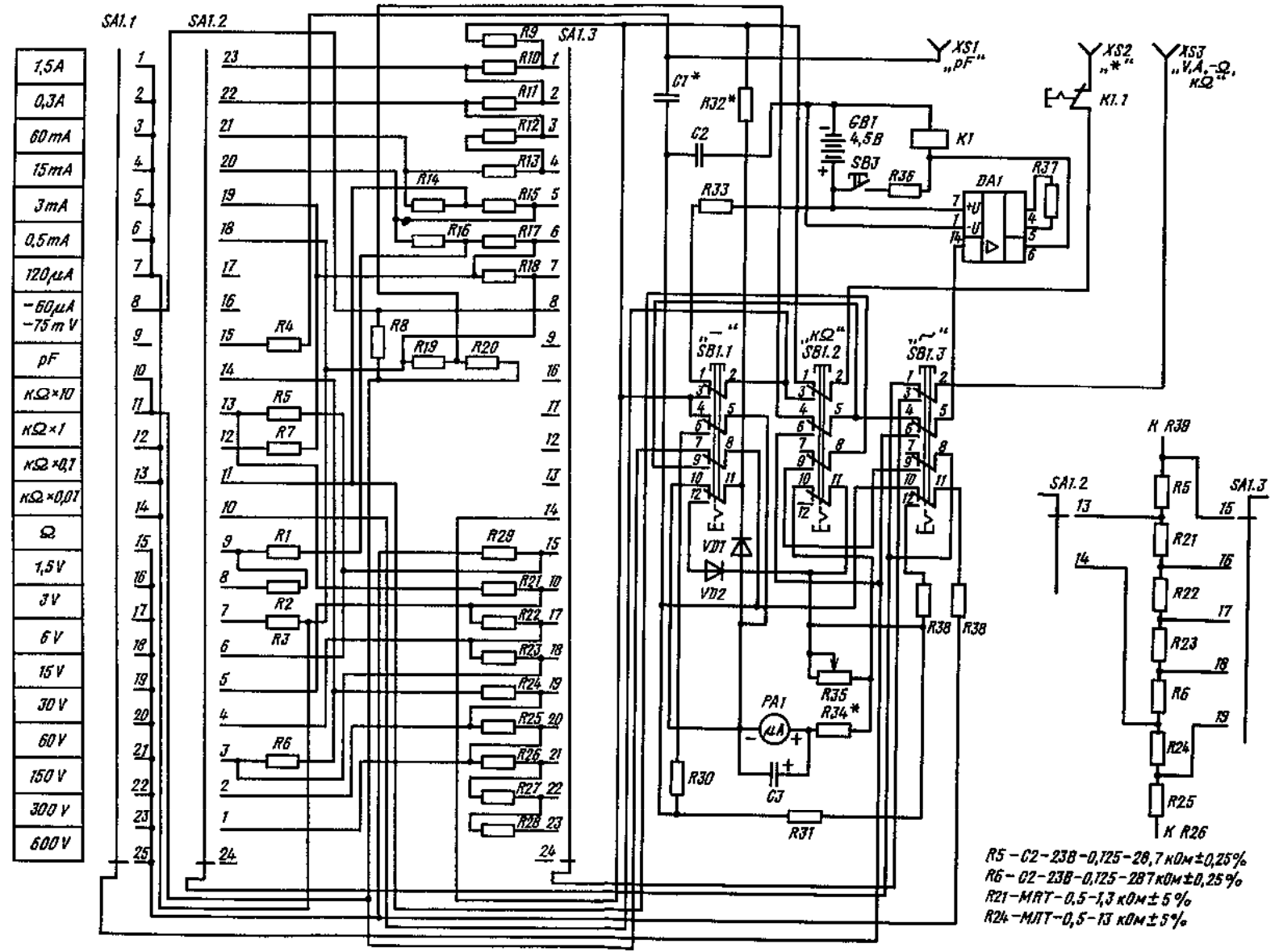


Рис. 103. Схема принципиальная электрическая комбинированного прибора Ц4353

Таблица 91. Перечень элементов к принципиальной электрической схеме комбинированного прибора Ц4353

Позиционное обозначение	Наименование	Число, шт.	Примечание
<i>Резисторы</i>			
R1	125±0,25 Ом, провод ПЭМС 0,15	1	
R2, R19	300±0,9 Ом, провод ПЭМС 0,1	2	
R3	C2-29B-0,125-8,87 кОм ±0,25 %	1	
R4	МЛТ-0,5-1,1 МОм ±10 %	1	
R5	C2-29B-0,125-28,7 кОм ±0,25 %	1	
R6	C2-29B-0,125-287 кОм ±0,25 %	1	
R7	C2-29-0,125-4,99 кОм ±0,25 %	1	
R8	375±0,4 Ом, провод ПЭМС 0,1	1	
R9	0,12±0,0002 Ом, провод МнМц-1,1	1	Шунт →
R10	0,48±0,0009 Ом, провод МнМц-1,1	1	
R11	2,4±0,005 Ом, провод ПЭМС 0,5	1	
R12	9±0,02 Ом, провод ПЭМС 0,4	1	
R13	3±0,01 Ом, провод ПЭМС 0,4	1	
R14	15±0,03 Ом, провод ПЭМС 0,2	1	
R15	30±0,06 Ом, провод ПЭМС 0,25	1	
R16, R17	C2-29B-0,125-120 Ом ±0,25 %	2	
R18, P20	C2-29B-0,125-1,2 кОм ±0,25 %	2	
R21	МЛТ-0,5-1,3 кОм ±5 %	1	
R22	C2-29B-0,125-59,7 кОм ±0,25 %	1	
R23	C2-29B-0,125-180 кОм ±0,25 %	1	
R24	МЛТ-0,5-13 кОм ±5 %	1	
R25	C2-29B-0,125-597 кОм ±0,25 %	1	
R26	C2-29B-0,125-1,8 кОм ±0,25 %	1	
R27	C2-29B-0,5-3,01 МОм ±0,25 %	1	
R28	МЛТ-0,5-3 МОм ±5 %	2	Суммарное значение 6±0,018 МОм
R29	C2-29B-0,125-28 кОм ±0,25 %	1	
R30	МЛТ-0,5-620 Ом ±5 %	1	
R31	600±1,2 Ом, провод ПЭМС 0,05	1	
R32*	МЛТ-0,5-2,4 кОм ±5 %	1	Суммарное значение 2480...2980 Ом
R33	МЛТ-0,5-(220...430) Ом ±5 %	1	
R34*	C2-29-0,125-549 Ом ±0,25 %	1	
R35	До 370 Ом, провод ПЭМС 0,1	1	
R36	СПЗ-9а-11-3,3 кОм ±20 %	1	
R37	МЛТ-0,5-56 Ом ±10 %	1	
R38, R39	МЛТ-0,5-680 Ом ±10 %	1	
	МЛТ-0,5-730 Ом ±5 %	2	
<i>Конденсаторы</i>			
C1	КБГИ-200В-0,05 мкФ ±5 %	1	Суммарное значение 0,05...0,06 мкФ
C2	К31-11-3-Б (0,0027...0,01) мкФ	1	
C3	К31-11-3-Б-3300 пФ ±5 %	1	
VD1, VD2	К50-6-10 В-10 мкФ-БИ	1	
DA1	Дiodы Д9Д	2	
	Микросхемы КМП201УП1А	1	

\* Подбирают при регулировке.

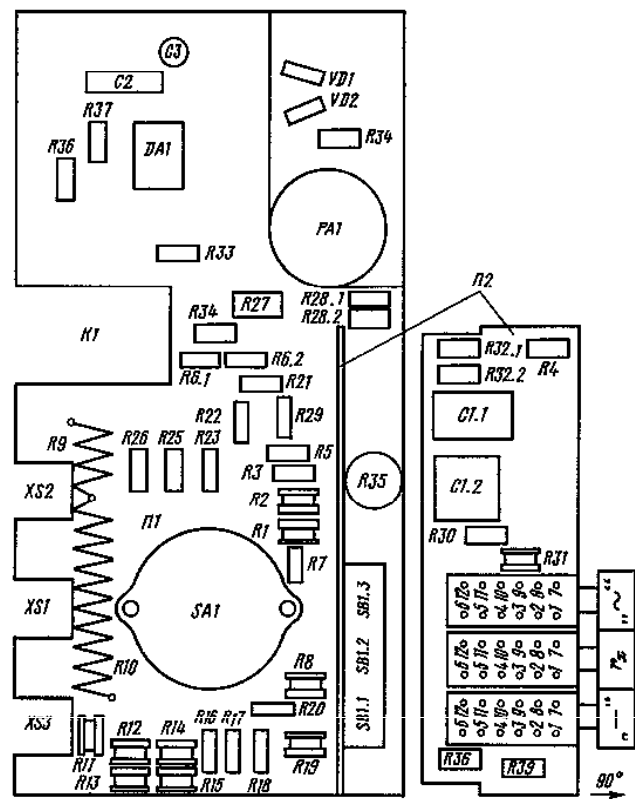


Рис. 104. Схема расположения элементов комбинированного прибора Ц4353

