

3	Изм	ИЛАВ.12-08		04.07.08		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА	ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4						

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
2 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	9
3 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	12
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	16
5 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	17
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	18
Приложение А Перечень контрольно-измерительной аппаратуры и испытательного оборудования, применяемых при испытаниях модуля	19
Приложение Б Схема проверки электрических параметров модулей МПА(В,Е,Т)6	20
Приложение В Габаритный чертеж модулей МПА(В,Е,Т)6	21
Приложение Г Схема проверки амплитуды пульсации выходного напряжения	22
Приложение Д Типовая схема подключения модулей МПА(В,Е,Т)6	23
Приложение Е Зона измерения температуры на корпусе и зависимость выходной мощности от температуры окружающей среды при естественной конвекции	23а
Приложение Ж Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях	24

					ТУ 6589-023-40039437-01			
4	1	ИЛАВ.10 – 09		27.05.09				
3	Зам	ИЛАВ.12–08		04.07.08				
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА	МОДУЛИ ПИТАНИЯ СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ МПА6, МПВ6, МПЕ6, МПТ6 одноканальные ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	ЛИТ	Л	Л-В
РАЗРАБ.		Широкова		07.06.06		А	2	27
ПРОВ.		Ходырев						
ГЛ.КОНС.		Макаров						
Н.КОНТР.		Широкова						
УТВ.		Кастров		07.06.06				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на модуль питания МПА(В,Е,Т)6 (далее модуль) с одним выходным каналом, предназначенный для питания напряжением постоянного тока вычислительных машин, телекоммуникационной и другой радиоэлектронной аппаратуры.

Вид климатического исполнения УХЛ категория 2.1 по ГОСТ 15150 Диапазон рабочих температур от минус 40 °С окружающей среды до + 85 °С на корпусе.

Настоящие ТУ устанавливают технические требования к модулю, правила приемки и испытаний модуля и предназначены для предприятия-изготовителя и ОТК при изготовлении, сдаче и приемке.

Модули выпускаются четырех типов. Типономиналы в соответствии с таблицей 1.

Условное обозначение модуля при заказе или в конструкторской документации другого изделия:

Модуль питания МПВ6А ТУ 6589-023-40039437-01

где: МП - модуль питания;
 третья буква (В) - диапазон входного напряжения;
 цифры (6)* - мощность;
 последняя буква (А) - выходное напряжение.

* Для модулей МПА6-3,3, МПВ6-3,3, МПЕ6-3,3, МПТ6-3,3, МПА6А, МПВ6А, МПЕ6А, МПТ6А выходная мощность 5 ватт.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Модуль должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта конструкторской документации указанного в графе 9 табл.1.

1.2 Конструктивно-технические требования.

1.2.1 Габаритные, установочные и присоединительные размеры модуля должны соответствовать размерам, приведенным в приложении В.

1.2.2 На поверхности модуля не должно быть сколов, царапин и других дефектов, ухудшающих внешний вид.

Затекание герметизирующего материала на выводы модуля не должно превышать 0,5 мм от уровня заливочного компаунда (п.1.18 ОСТ 4ГО.054.213).

1.2.3 Масса модуля, измеренная с погрешностью $\pm 0,5$ г должна быть не более 25 г.

1.2.4 Комплектующие элементы и материалы должны применяться в условиях и режимах, соответствующих требованиям, указанным в стандартах и ТУ на них.

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ
3	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08		3
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
З	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08				4
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

Условное обозначение типонаминала модуля	Входное напряжение, В			Номинальное выходное напряжение, В	Пределы выходного напряжения, В	Максимальный ток нагрузки,	Ток потребления, А, не более, по ГОСТ 19087-2001	Обозначение основного конструкторского документа
	Мин.	Ном.	Макс.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
МПА6-3,3	9	12	18	3,3	3,234 – 3,366	1,5	0,62	ИЛАВ.436431.025-15
МПА6А				5	4,9 – 5,1	1,0	0,59	ИЛАВ.436431.025
МПА6Б				6	5,88 – 6,12	1,0	0,67	ИЛАВ.436431.025-01
МПА6Д				9	8,82 – 9,18	0,66	0,65	ИЛАВ.436431.025-02
МПА6В				12	11,76 – 12,24	0,5	0,64	ИЛАВ.436431.025-04
МПА6С				15	14,7 – 15,3	0,4	0,64	ИЛАВ.436431.025-05
МПА6Г				20	19,6 – 20,4	0,3	0,64	ИЛАВ.436431.025-06
МПА6Е				24	23,52 – 24,48	0,25	0,64	ИЛАВ.436431.025-07
МПА6Н				27	26,46 – 27,54	0,22	0,64	ИЛАВ.436431.025-08
МПВ6-3,3	18	27	36	3,3	3,234 – 3,366	1,5	0,28	ИЛАВ.436431.023-15
МПВ6А				5	4,9 – 5,1	1,0	0,26	ИЛАВ.436431.023
МПВ6Б				6	5,88 – 6,12	1,0	0,30	ИЛАВ.436431.023-01
МПВ6Д				9	8,82 – 9,18	0,66	0,29	ИЛАВ.436431.023-02
МПВ6В				12	11,76 – 12,24	0,5	0,29	ИЛАВ.436431.023-04
МПВ6С				15	14,7 – 15,3	0,4	0,29	ИЛАВ.436431.023-05
МПВ6Г				20	19,6 – 20,4	0,3	0,29	ИЛАВ.436431.023-06
МПВ6Е				24	23,52 – 24,48	0,25	0,29	ИЛАВ.436431.023-07
МПВ6Н				27	26,46 – 27,54	0,22	0,29	ИЛАВ.436431.023-08
МПЕ6-3,3	36	48	72	3,3	3,234 – 3,366	1,5	0,16	ИЛАВ.436431.024-15
МПЕ6А				5	4,9 – 5,1	1,0	0,15	ИЛАВ.436431.024
МПЕ6Б				6	5,88 – 6,12	1,0	0,17	ИЛАВ.436431.024-01
МПЕ6Д				9	8,82 – 9,18	0,66	0,16	ИЛАВ.436431.024-02
МПЕ6В				12	11,76 – 12,24	0,5	0,16	ИЛАВ.436431.024-04
МПЕ6С				15	14,7 – 15,3	0,4	0,16	ИЛАВ.436431.024-05
МПЕ6Г				20	19,6 – 20,4	0,3	0,16	ИЛАВ.436431.024-06
МПЕ6Е				24	23,52 – 24,48	0,25	0,16	ИЛАВ.436431.024-07
МПЕ6Н				27	26,46 – 27,54	0,22	0,16	ИЛАВ.436431.024-08
МПТ6-3,3	75	110	150	3,3	3,234 – 3,366	1,5	0,07	ИЛАВ.436431.031-15
МПТ6А				5	4,9 – 5,1	1,0	0,07	ИЛАВ.436431.031
МПТ6Б				6	5,88 – 6,12	1,0	0,072	ИЛАВ.436431.031-01
МПТ6Д				9	8,82 – 9,18	0,66	0,072	ИЛАВ.436431.031-02
МПТ6В				12	11,76 – 12,24	0,5	0,071	ИЛАВ.436431.031-04
МПТ6С				15	14,7 – 15,3	0,4	0,071	ИЛАВ.436431.031-05
МПТ6Г				20	19,6 – 20,4	0,3	0,071	ИЛАВ.436431.031-06
МПТ6Е				24	23,52 – 24,48	0,25	0,071	ИЛАВ.436431.031-07
МПТ6Н				27	26,46 – 27,54	0,22	0,071	ИЛАВ.436431.031-08

					ТУ 6589-023-40039437-01		ЛИСТ
6	Зам	ИЛАВ.11-11		06.06.11			5
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА			
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА	
ФОРМАТ А4							

1.4 Требования к безопасности

1.4.1 Электрическая прочность изоляции между входными и выходными контактами должна выдерживать без пробоя и поверхностного перекрытия воздействие испытательного напряжения постоянного тока величиной 500 В в течение 1 мин в нормальных климатических условиях.

1.4.2 Сопротивление изоляции модуля между входными и выходными контактами должно быть не менее:

- 20 МОм в нормальных климатических условиях;
- 5 МОм при повышенном значении рабочей температуры;
- 1 МОм при повышенной влажности.

1.5 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

1.5.1 Модуль должен быть стойким к воздействию механических факторов, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Воздействующий фактор и его характеристики	Значение характеристики	Примечание
Синусоидальная вибрация – диапазон частот, Гц – амплитуда ускорения, м/с ² (g)	0,5 – 200 20 (2)	Крепление модуля см. п.5.4б или п.5.4в
Механический удар одиночного действия – пиковое ударное ускорение, м/с ² (g) – длительность действия ударного ускорения, мс – число ударов в каждом направлении	200 (20) ≤11 3	Крепление модуля см. п.5.4б или п.5.4в
Механический удар многократного действия – пиковое ударное ускорение, м/с ² (g) – длительность действия ударного ускорения, мс – число ударов в каждом эксплуатационном положении не менее – частота ударов уд/мин	100 (10) 10 20 60 – 120	Крепление модуля см. п.5.4б или п.5.4в

1.5.2 Модуль должен быть стойким к воздействию климатических факторов, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Воздействующий фактор и его характеристики	Значение характеристики	Примечание
Пониженная температура среды, °С – рабочая – предельная	Минус 40 Минус 55	
Повышенная температура на корпусе, °С	+ 85	
Повышенная относительная влажность воздуха при 25 °С, %	95	

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ
4	Зам	ИЛАВ.10 – 09		27.05.09		6
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА

1.6 Требования по надежности

1.6.1 Срок службы 15 лет.

1.6.2 Срок сохраняемости в условиях 1 группы по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП должен быть не менее 12 лет.

1.6.2 Срок сохраняемости в условиях 1 группы по ГОСТ 15150 при воздействии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защитном ценном комплекте ЗИП должен быть не менее 12 лет.

					ТУ 6589-023-40039437-01				ЛИСТ
3	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08					7
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА					
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА	
ФОРМАТ А4									

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				9
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

Таблица 5

Наименование испытаний и проверок	Приемо-сдаточные испытания		Периоди- ческие испыта- ния	Номера пунктов	
	Сплошной контроль	Выбороч- ный контроль		Техн. требо- ваний	Методов испыта- ний
1 Контроль внешнего вида	+	-	-	1.2.2	3.2.2
2 Контроль маркировки	+	-	-	1.8	3.8
3 Контроль электрических параметров	+	-	-	1.3.2, 1.3.4- 1.3.9	3.3.2- 3.3.6
4 Контроль массы	-	+	-	1.2.3	3.2.3
5 Контроль габаритных, установочных и присоединительных размеров	-	+	-	1.2.1	3.2.1
6 Контроль комплектности	+	-	-	1.7	3.7
7 Испытания на прочность и устойчивость к внешним воздействующим факторам	-	-	+	1.3.10, 1.5	3.5
8 Испытания на безотказность	-	-	+	1.6	3.6
9 Испытания на безопасность	+	-	+	1.4.1, 1.4.2*	3.4

* При приемо-сдаточных испытаниях проверку сопротивления изоляции по п.1.4.2 проводят только в нормальных климатических условиях.

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
3	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08				10
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

2.5 Типовые испытания

2.5.1 Типовые испытания проводятся для оценки целесообразности и эффективности предлагаемых изменений схемы, конструкции или технологии изготовления модулей, применяемых материалов и покупных комплектующих элементов, а также по рекламациям на модуль.

2.5.2 Типовым испытаниям подвергают модули, изготовленные с учетом предлагаемых изменений по предварительным извещениям.

2.5.3 Испытания проводят по программе и методике, которые в основном должны содержать:

1) необходимые испытания из состава приемо-сдаточных и периодических испытаний;

2) требования к количеству и порядку отбора модулей, необходимых для проведения испытаний;

3) указание об использовании модулей, подвергнутых испытаниям.

2.5.4 Число модулей, подвергаемых типовым испытаниям, устанавливают в программе испытаний. Отбор модулей оформляют актом.

2.5.5 Результаты типовых испытаний оформляются актом и протоколом с отражением всех результатов испытаний.

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
								11
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ	
1	Зам	ИЛАВ.9 – 06		07.06.06		12	
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА			
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ	ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4							

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
З	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08				13
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

$$K_{\text{IASO.1}} = \frac{U_{\text{ASO.1}} - U_{\text{ASO.0}}}{U_{\text{ASO.0}}} \cdot 100\% \quad (3)$$

U_{A001} – выходное напряжение канала при 0,1·Ин.макс.

3.3.5 Проверка срабатывания защиты от перегрузки и короткого замыкания ходу (п.1.3.8):

- Результаты проверки считаются положительными, если после отмены на к.з. происходит восстановление работоспособности модуля, выходное напряжение соответствует требованию п.1.3.2, а ток нагрузки п.1.3.3.

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
З	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08				14
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ 15
5	Зам	ИЛАВ.17-10		25.10.10		
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4						

3.4.2 Проверку сопротивления изоляции (п.1.4.2) в нормальных климатических условиях проводят прибором PR1. Испытательное напряжение 100 В подается между входными контактами и выходными контактами.

Выходные контакты «– Uвых» и «+ Uвых» и входные контакты «+ Uвх» и «– Uвх» предварительно закоротить.

Показания отсчитываются по истечении 1 мин после подачи испытательного напряжения.

Модуль считается выдержавшим проверку, если сопротивление изоляции не менее 20 МОм.

3.5 Испытания на устойчивость модулей к внешним воздействующим факторам (п.1.5) проводят по методикам, утвержденным главным инженером предприятия- изготовителя.

3.6 Испытания на надежность модулей (п.1.6) проводят по методикам, утвержденным главным инженером предприятия-изготовителя.

3.7 Контроль комплектности

3.7.1 Контроль на соответствие требованиям п.1.7 проводят сличением представленного модуля и приложенных документов с таблицей 4.

3.8 Контроль на соответствие требованиям к маркировке

3.8.1 Контроль маркировки на соответствие требованиям п.1.8 проводят сличением с конструкторской документацией на модуль.

3.9 Контроль на соответствие требованиям к упаковке

3.9.1 Контроль на соответствие требованиям п.1.9.1 проводят путем проверки упаковки на соответствие требованиям конструкторской документации.

3.10 Отбраковочные испытания модулей по п.1.10 в процессе производства проводят по методике, утвержденной главным инженером предприятия-изготовителя.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Упакованные в соответствии с конструкторской документацией модули могут транспортироваться всеми видами транспорта в условиях группы 5 ГОСТ 15150 при защите их от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

4.2 Модули следует хранить в условиях 1 группы по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
3	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08				16
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ
4	Зам	ИЛАВ.10 – 09		27.05.09		17
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ	ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ
						ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4						

Таблица 6

Тип модуля	К.П.Д., %	Тип модуля	К.П.Д., %	Тип модуля	К.П.Д., %	Тип модуля	К.П.Д., %
МПА6-3,3	70	МПВ6-3,3	70	МПЕ6-3,3	70	МПТ6-3,3	70
МПА6А	75	МПВ6А	75	МПЕ6А	75	МПТ6А	73
МПА6Б	79	МПВ6Б	79	МПЕ6Б	80	МПТ6Б	79
МПА6Д	81	МПВ6Д	81	МПЕ6Д	82	МПТ6Д	80
МПА6В	82	МПВ6В	82	МПЕ6В	82	МПТ6В	81
МПА6С	83	МПВ6С	84	МПЕ6С	84	МПТ6С	81
МПА6Г	83	МПВ6Г	85	МПЕ6Г	84	МПТ6Г	81
МПА6Е	83	МПВ6Е	85	МПЕ6Е	84	МПТ6Е	81
МПА6Н	83	МПВ6Н	85	МПЕ6Н	84	МПТ6Н	81

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества модуля требованиям настоящего ТУ при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев со дня приемки модуля представителями ОТК.

6.3 В случае обнаружения в модуле дефектов, при условии правильной эксплуатации и хранения в течении гарантийного срока, по вине предприятия-изготовителя производится замена модуля предприятием-изготовителем в кратчайший, технически возможный, срок.

Предприятие-изготовитель снимает гарантии при наличии на модуле следов ударов (вмятин, царапин и т.д.).

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ
4	Зам	ИЛАВ.10-09		27.05.09		18
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4						

Приложение А

Перечень контрольно-измерительной аппаратуры и
испытательного оборудования, применяемых при испытаниях модуля

Наименование оборудования, изделия	Обозначение ТУ, ГОСТ или основные технические характеристики	Кол.	Примечание
1 Источник питания PU1 для МПА6... и МПВ6.. типа Б5-8; для МПЕ6... - типа Б5-9 для МПТ6...- типа Б5-50	ЕЭО.323.415 ТУ ЕЭО.323.415 ТУ ЕЭЗ.223.220 ТУ	1 1 1	
2 Осциллограф РО1	Полоса пропускания КВО 0-20 МГц	1	
3 Вольтметр типа М2038, РА1, РА2	ГОСТ 8711-78	2	
4 Вольтметр универсальный типа В7-16, РВ1, РВ2	И22.710.002 ТУ	2	
5 Цифровой мультиметр FLUKE 187, РВ3		1	
6 Тераомметр типа Е6-13А, РР1	ЯЫ2.722.004 ТУ	1	
7 Пробойная установка типа УПУ-10, ТW1	АЭ2.771.001 ТУ	1	
8 Весы типа ВР4149	ТУ 25-7721.0074-90	1	
9 Тумблер типа ТМ-1, SA1		1	

Примечание – Допускается применение других типов оборудования и приборов, удовлетворяющих требованиям настоящих ТУ с аналогичными характеристиками или более высокого класса.

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
З	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08				19
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

Приложение Б

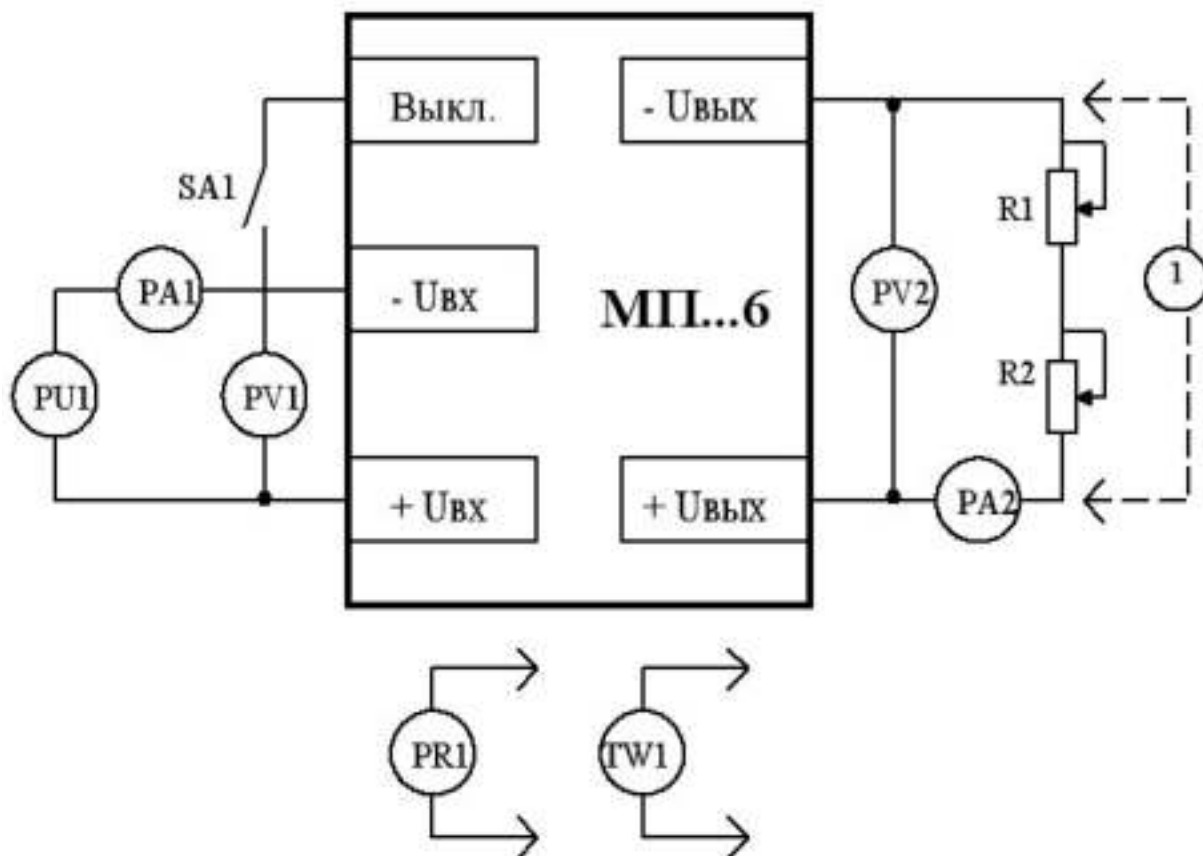


Рисунок Б.1 – Схема проверки электрических параметров модуля питания

Где: R1, R2 – набор резисторов типа СПБ-30-25Вт-II или реостатов типа РСП соединенных последовательно или параллельно. Суммарная мощность не менее 10 Вт. Величина суммарного сопротивления приведена в таблице 7.

Таблица 7

Типономинал	Величина суммарного сопротивления, Ом	
	R1 (для Ин.макс)	R2 (для 0,1·Ин.макс)
1	2	3
МПА(В,Е,Т)6-3,3	2,2	22
МПА(В,Е,Т)6А	5,0	50
МПА(В,Е,Т)6Б	6,0	60
МПА(В,Е,Т)6Д	15,2	152
МПА(В,Е,Т)6В	24,0	240
МПА(В,Е,Т)6С	37,5	375
МПА(В,Е,Т)6Г	66,7	667
МПА(В,Е,Т)6Е	96,0	960
МПА(В,Е,Т)6Н	121,5	1215

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ 20
3	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08		
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4						

Приложение В

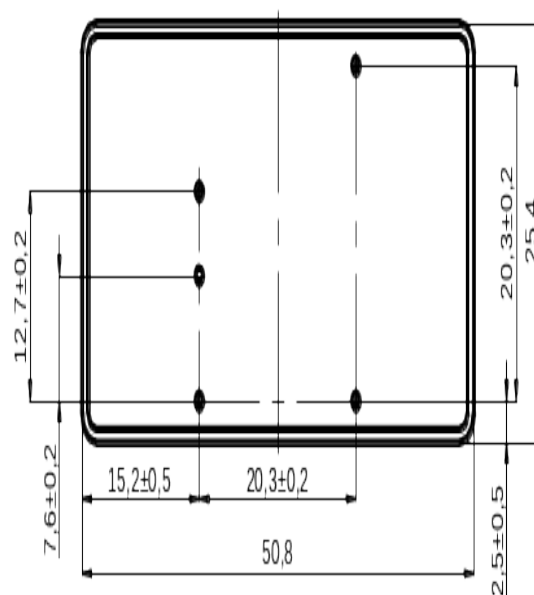
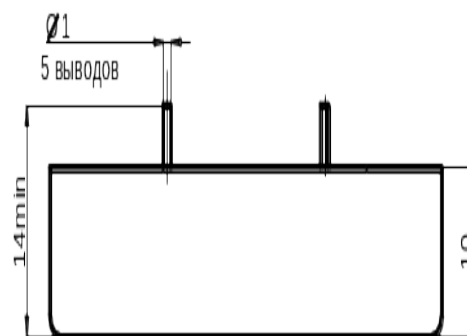


Рисунок В.1 – Габаритный чертеж модуля питания

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
1	Зам	ИЛАВ.9 – 06		07.06.06				21
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

Приложение Г (обязательное)

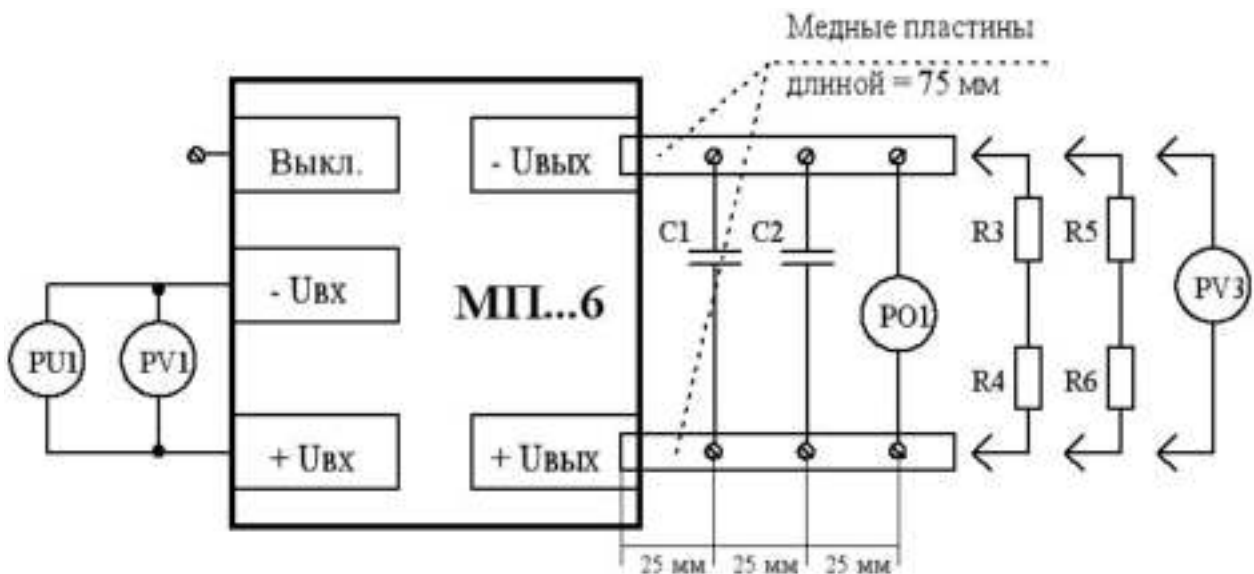


Рисунок Г.1 – Схема проверки амплитуды пульсации выходного напряжения модуля питания

Примечания

1 В качестве С1, С2 использовать керамические ЧИП-конденсаторы емкостью 0,47 мкФ.

2 Осциллограф PO1 должен подключаться через разъем. Длина незэкранируемой части измерительного кабеля осциллографа не более 15 мм.

3 Нагрузку подключать непосредственно к пластинам.

4 Ширина и толщина медных пластин должна быть такой, чтобы падение напряжения на них при 100 % нагрузке не превышало 5 % от номинального напряжения.

5 R3, R4, R5, R6 – набор резисторов типа МЛТ-2 соединенных последовательно или параллельно. Суммарная мощность (R3 и R4 или R5 и R6) не менее 10 Вт. Величина суммарного сопротивления приведена в таблице 8.

Таблица 8

Типономинал	Величина суммарного сопротивления, Ом		Типономинал	Величина суммарного сопротивления, Ом	
	R3, R4 (для In.макс)	R5, R6 (для 0,1·In.макс)		R3, R4 (для In.макс)	R5, R6 (для 0,1·In.макс)
1	2	3	4	5	6
МПА(В,Е,Т)6-3,3	2,2	22	МПА(В,Е,Т)6С	37,5	375
МПА(В,Е,Т)6А	5,0	50	МПА(В,Е,Т)6Г	66,7	667
МПА(В,Е,Т)6Б	6,0	60	МПА(В,Е,Т)6Е	96,0	960
МПА(В,Е,Т)6Д	15,2	152	МПА(В,Е,Т)6Н	121,5	1215
МПА(В,Е,Т)6В	24,0	240			

					ТУ 6589-023-40039437-01			ЛИСТ
3	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08				22
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА				
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №		ИНВ № ДУБЛ		ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4								

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (рекомендуемое)

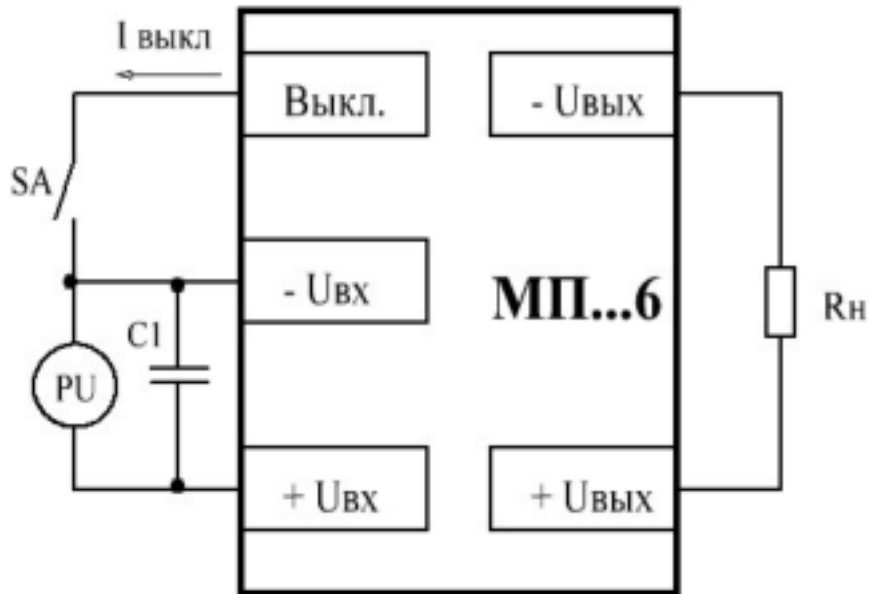


Рисунок Д.1 – Типовая схема включения модуля питания

Где: P_U – источник питания;

 R_H – нагрузка;

SA – любой механический контакт;

$$I_{\text{выкл}} \leq 1,5 \text{ мА при } U_{\text{ост}} < 0,4 \text{ В};$$

C1 – электролитический конденсатор емкостью до 47 мкФ с низким последовательным эквивалентным сопротивлением на частоте 100 кГц. Устанавливать рядом с входом модуля, если последовательная индуктивность соединения с источником превышает 1 мкГ.

При эксплуатации модуля в условиях, не требующих дистанционного выключения вывод «Выкл» оставить незадействованным.

Не допускается включение двух модулей на общую нагрузку с последовательным соединением выходов.

					ТУ 6589-023-40039437-01		ЛИСТ
7	Зам	ИЛАВ.16 –12		05.05.12			23
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА			
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ	ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4							

Приложение Е

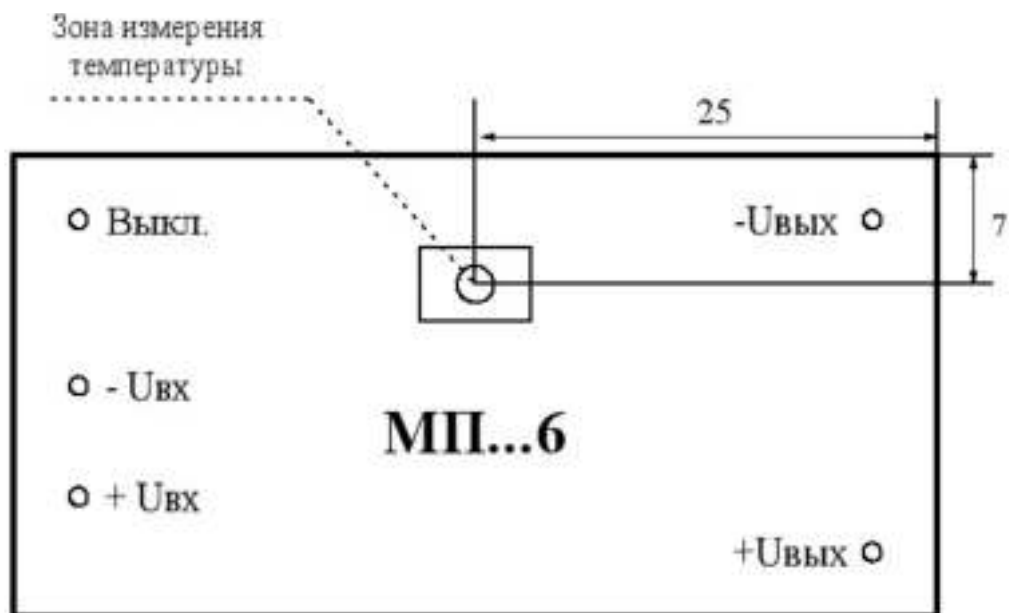


Рисунок Е.1 – Точка измерения температуры корпуса модуля питания

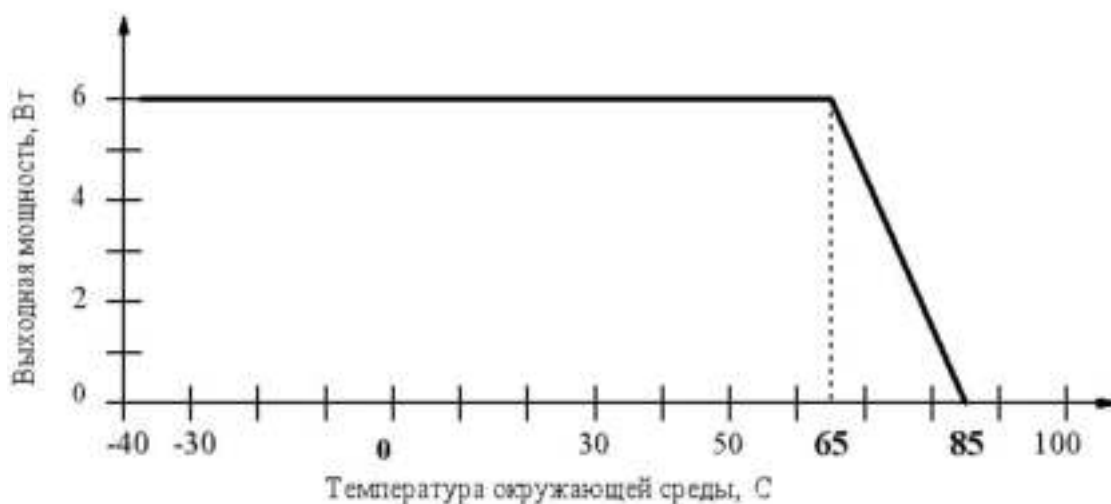


Рисунок Е.2 – Зависимость выходной мощности от температуры окружающей среды в условиях естественной конвекции (для К.П.Д. = 80 %)

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ 23а
З	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08		
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4						

Приложение Ж

Перечень документов, на которые даны ссылки
в технических условиях

№№ п/п	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта ТУ, в котором дана ссылка
1	ГОСТ 15150-69	Вводная часть; 1.6.2; 4.1; 4.2
2	ОСТ 4ГО.054.213	п.1.2.2
3	ГОСТ 21194-87	п.2.1.2; 2.3.1
4	ГОСТ 15.009-91	п.2.2.3
5	ГОСТ 20.57.406	п.3.1.1
6	ГОСТ 8.051-81	п.3.2.1
7	ГОСТ 21931-76	п.5.4

					ТУ 6589-023-40039437-01		ЛИСТ
3	Зам	ИЛАВ.12-08		04.07.08			24
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА			
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ	ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4							

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

					ТУ 6589-023-40039437-01	ЛИСТ
						25
ИЗМ	Л	№ ДОКУМ	ПОДП	ДАТА		
ИНВ № ПОДЛ		ПОДП И ДАТА		ВЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДП И ДАТА
ФОРМАТ А4						