

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «Инкотекс»

\_\_\_\_\_Ю.Б. Соколов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2001 г.

Адаптер сетевой «Меркурий-09»  
Инструкция по настройке

2001 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и принцип работы	3
2. Методика проверки на соответствие электрическим параметрам	4
3. Приложение 1 (схема эл. структурная)	5
4. Приложение 2 (схема эл. принципиальная)	6
5. Приложение 3 (схема стенда проверки )	7
6. Лист регистрации изменений	8

**АВЛГ 485.30.00-01 ИН**

Изм.	Лист	Но докум.	Подп.	Дата

Разработал	Алексеев		
Проверил	Орлов		
Т. Контр.			
Н. Контр.	Кузин		
Утвердил	Соколов		

Адаптер сетевой  
«Меркурий-09»

Инструкция по настройке

Лит.	Лист	Листов
	2	8

## 1. Назначение и принцип работы.

Адаптер сетевой «Меркурий-09» (далее адаптер), предназначен для преобразования напряжения сети ~220В, 50Гц в постоянное, стабилизированное =7,5В, с током отдаваемым в нагрузку до 2-х Ампер, обеспечивая гальваническую развязку выходного напряжения от сетевого.

Структурная схема адаптера представлена рис.1 приложения 1, а принципиальная на рис.1 приложения 2.

Работа адаптера осуществляется след. образом:

1. Напряжение ~220В; 50Гц поступает на **фильтр сетевой [1]**, выполненный на элементах С6, L1, который предназначен для обеспечения электромагнитной совместимости адаптера по сети питания.
2. Проходя через сетевой фильтр, переменное напряжение сети подаётся на **выпрямитель входной [2]**, которым является мост диодный VD3 и сглаживающий конденсатор С1. На выходе выпрямителя [2] формируется постоянное напряжение с уровнем 300В.
3. Постоянное напряжение, с входного выпрямителя поступает на вход **трансформатора импульсного [3]**, пройдя который обеспечивает запуск **схемы управления [6]** выполненной на микросхеме DA1.
4. Запуск схемы управления происходит за счет энергии, накопленной в конденсаторе С2, которая поступает в него через элементы DA1. При достижении на конденсаторе С2 уровня напряжения равного 5,7 В, в микросхеме DA1 срабатывает компаратор, включающий питание основной части этой микросхемы. Накопленной в конденсаторе С2 энергии, достаточно для начала функционирования микросхемы DA1, которая начинает производить коммутацию импульсного трансформатора.
5. За время открытого состояния DA1, происходит накапливание энергии индуктивностью первичной обмотки трансформатора TV1. При выходе DA1 из проводящего состояния на всех обмотках трансформатора, за счет ЕДС самоиндукции, происходит смена полярности напряжения. Положительная полярность на выводе 1, выходной обмотки трансформатора TV1, открывает диод VD5 в **выпрямителе выходном [4]**, и через него выкачивает энергию, накопленную в трансформаторе, заряжая ей конденсатор С5 **фильтра выходного [5]**. Одновременно с VD5, открывается диод VD4, дополняя энергию в конденсатор в С2, обеспечивая микросхему DA1 постоянным питанием.
6. При достижении на конденсаторе фильтра выходного С5, уровня напряжения равного 7,5В, которое определяется номиналами резисторов R9, R10 в **усилителе сигнала рассогласования** обратной связи [8], микросхема DA3, этого усилителя, переходит в открывающееся состояние. Микросхема DA3 воздействует на микросхему DA2, которая **является гальванической развязкой сигнала обратной связи [7]**, провоцируя в DA2 ток через светодиод. Выход микросхемы DA2, управляет микросхемой DA1, изменяя длительность её проводящего состояния, организуя т.о. стабилизацию выходного напряжения методом широтно-импульсной

АВЛГ 485.30.00-01 ИН

Лист

3

Изм	Лист	Но. док	Подп.	Дата



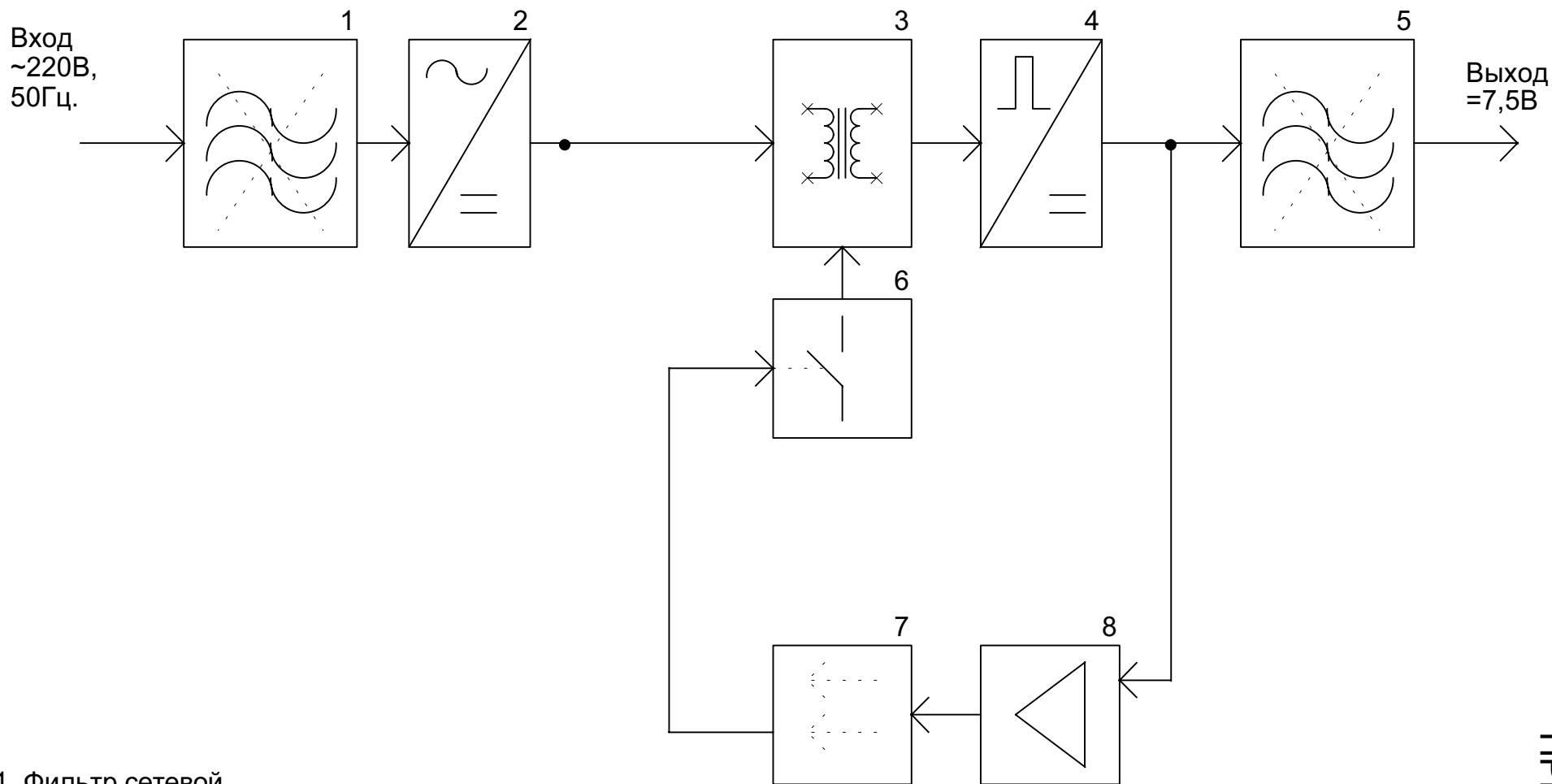


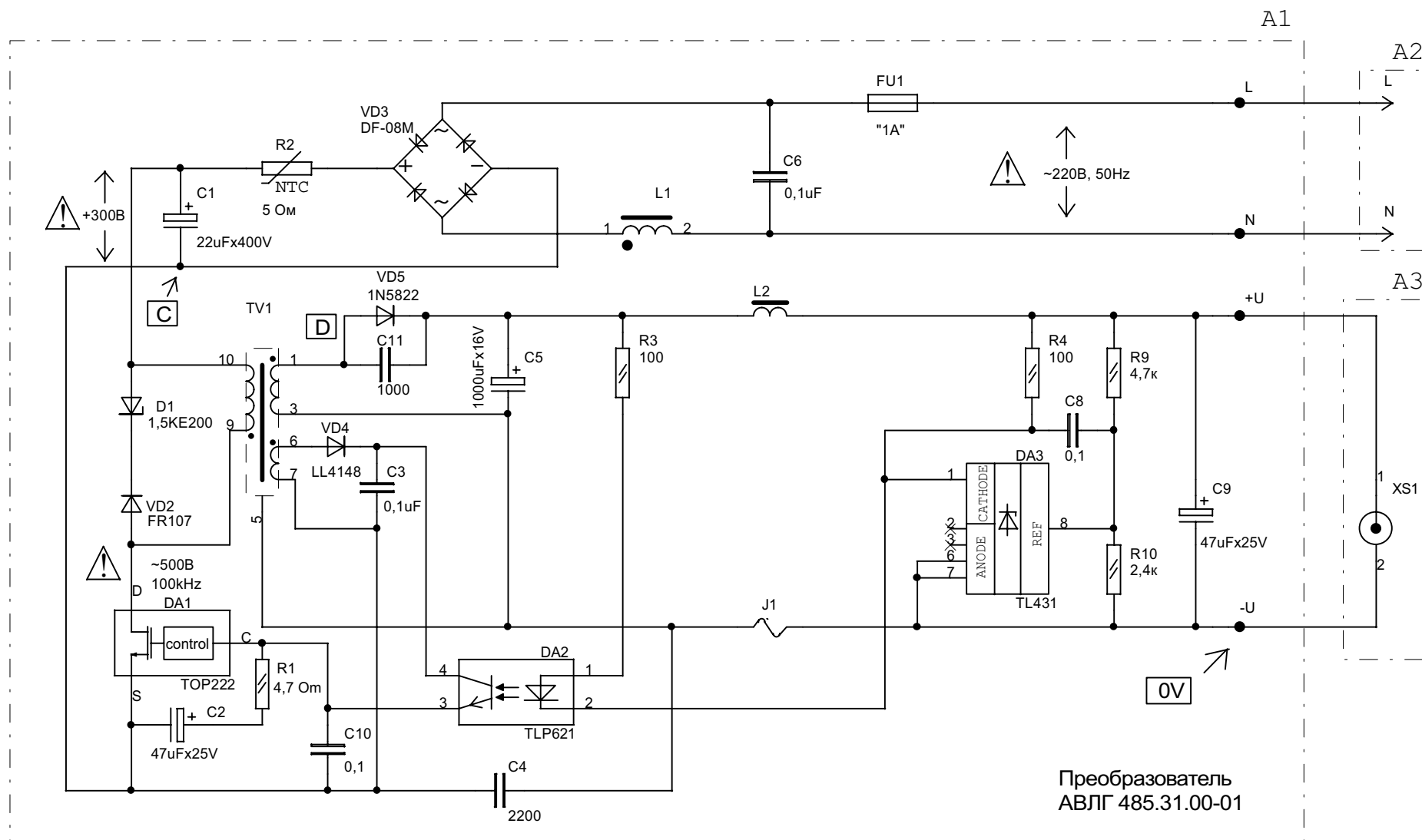
Рис1.

Схема электрическая структурная.

1. Фильтр сетевой
2. Выпрямитель входной
3. Трансформатор импульсный
4. Выпрямитель выходной
5. Фильтр выходной
6. Схема управления
7. Гальваническая развязка сигнала обратной связи
8. Усилитель сигнала рассогласования

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

АВЛГ 485.30.00-01 ИН

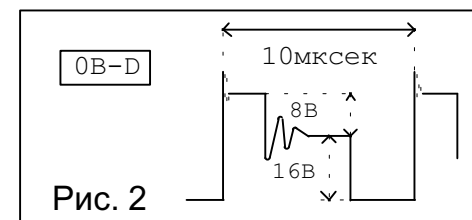


**ВНИМАНИЕ !**

В местах обозначенных символом  имеется опасное напряжение.

## ВНИМАНИЕ !

Все измерения, производимые относительно указанной на схеме точки **С**, производить только при включении адаптера сетевого "Меркурий-08М", через специальный разделительный трансформатор.



Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

АВЛГ 485.30.00-01 ИН

Лист	7
------	---

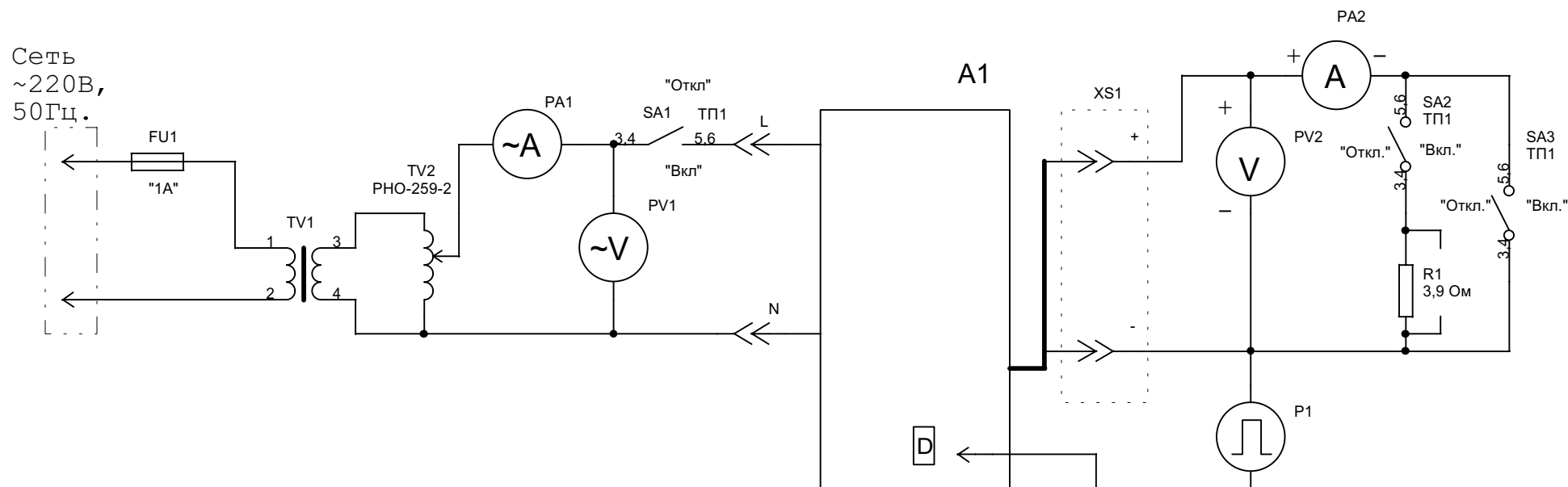


Схема стенда для проверки адаптера  
сетевого "Меркурий-09"

A1 сетевой адаптер "Меркурий-09"

FU1 Вставка плавкая ВП1-1-1А-250В в держателе ДВП4

PA1,PV1 мультиметр цифровой MASTECH MY-67(или аналогичный)

PA2;PV2 мультиметр цифровой MASTECH MY-67 (или аналогичный)

P1 - осциллограф универсальный

R1 резистор ПЭВ-25Вт-3,9 Ом+-5%

SA1...SA3 тумблер ТП1

TV1 Трансформатор разделительный 200Вт.

TV2 ЛАТР РНО-250-2

XS1 Розетка АК6130

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]


					АВЛГ 485.30.00-01 ИН	Лист
						8
Изм	Лист	№. док	Подп.	Дата		