

2248

38

МОДУЛЬ ВЫХОДНЫХ КАСКАДОВ

ЩД

Техническое описание и

инструкция по эксплуатации

5.154.031 ТО

Изм. №	Подп. и дата	Взм. №	Подп. и дата
83475	Р.1.11.88		

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Модуль выходных каскадов ШД 5.154.031 (в дальнейшем- изделие) предназначен для управления токами обмоток фаз ШД согласно алгоритму, заданному платой "Коммутатор К-8" (5.109.786).

1.2. Изделие входит в состав УЧПУ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Изделие обеспечивает:

поддержание номинального тока в каждой фазе ШД

$$I_{\text{ном}} = (3 \pm 0,1) \text{ A};$$

управление ШД по 12-тактной схеме с алгоритмом 2-3;

прием сигналов управления $\bar{1}\Phi \dots \bar{6}\Phi$ в виде логических сигналов низкого и высокого уровня и сигнала "Сброс" в виде импульса низкого уровня длительностью не менее $5 \mu\text{s}$, током не более 6 mA ;

Примечание. Сигналы низкого уровня передаются напряжением не более $1,5 \text{ V}$, а высокого уровня от $8,5$ до 15 V ;

выдачу сигнала "Отказ" в виде напряжения низкого уровня, не более $1,5 \text{ V}$ и током не более 50 mA .

2.2 Напряжения питания изделия:

плюс $(15 \pm 0,75) \text{ V}$;

минус $(15 \pm 0,75) \text{ V}$;

плюс $(60 \pm 9) \text{ V}$.

2.3. По устойчивости к механическим воздействиям изделие соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997-84.

2.4. По устойчивости к климатическим воздействиям изделие соответствует группе 3 ГОСТ 21552-84.

2.5. Конструктивно изделие выполнено на печатной плате $240 \times 280 \times 20 \text{ mm}$ с тремя накладными разъемами.

2.6. Масса изделия не более $0,7 \text{ kg}$.

2.7. Мощность изделия не более 110 W .

Иер. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инт. № дубл.

83 475 26.09.88

5.154.031 Т0

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.			<i>В. В. В.</i>	29.08.88
Проект.			<i>В. В. В.</i>	29.08.88
Зав. лаб.			<i>В. В. В.</i>	29.08.88
Н. контр.			<i>В. В. В.</i>	26.09.88
Утв.			<i>В. В. В.</i>	26.09.88

МОДУЛЬ ВЫХОДНЫХ КАСКАДОВ ШД
Техническое описание и инструкция по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
01	2	13

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

3.1. При рассмотрении принципа работы изделия следует пользоваться схемой, изображенной в приложении.

3.2. Изделие состоит из:

трех ячеек управления;

узла контроля;

узла блокировки.

3.3. Сигналы управления $\bar{1}\Phi \dots \bar{6}\Phi$ поступают с коммутатора К-8, преобразуются и усиливаются в ячейках управления Я1...Я3 до величин, достаточных для управления выходными транзисторами V18, V19, V26, V27.

Согласно алгоритму работы 2-3 коммутатора К-8 фазы 1,4; 2,5; 3,6 не могут быть включены одновременно, поэтому одна ячейка управления используется для управления двумя фазами ЩД.

В каждой ячейке управления происходит формирование сигналов, осуществляющих способ широтно-импульсной модуляции тока. В ячейке управления Я1 с помощью компаратора Д 8.1, управляющего транзисторами V18 - для 1Φ и V19 - для 4Φ, происходит подключение и отключение источника питания +60 В к обмоткам ЩД с такой частотой, чтобы среднее значение номинального тока в обмотках фаз ЩД сохранялось постоянным.

Сигналы управления $\bar{1}\Phi$ ($\bar{4}\Phi$) включают одновременно оба выходных транзистора V18 (V19) и V26 (V27). Через обмотку ЩД начинает протекать ток. Когда падение напряжения на R18...R20 достигнет значения выше, чем опорное напряжение, задаваемое делителем напряжения R28, R29, срабатывает компаратор Д 8.1, выходной сигнал которого через схему "4И" закроет транзистор V18 (V19). Ток в обмотке фазы ЩД начинает спадать по контуру; 1ΦЩД(К) (4ΦЩД(К)), транзистор V26 (V27), R18...R20, общая шина, диод V22 (V23), 1ΦЩД(Н) (4ΦЩД(Н)) за счет энергии, накопленной в обмотке фазы ЩД. Процесс спадания тока в обмотке фазы ЩД будет происходить до тех пор, пока уменьшающееся напряжение на R18...R20 не достигнет порога опускания компаратора Д 8.1 и он не вернется в исходное состояние. При этом транзистор V18 (V19) снова откроется и через обмотку фазы ЩД начнет протекать ток от источника питания +60 В. Таким образом ток в обмотке фазы ЩД поддерживается в пределах $I_{ном} = (3 \pm 0,1) А$.

Подп. в дата

Изм. № докум.

Взам. инв. №

Подп. в дата

Изм. № докум.

1	Зам			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.154.031 ТО

Лист

3