


D R A C

Цифровой контроллер вращения анода

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Страницы
1	КОНФИГУРАЦИЯ.DR-1
1.1	Таблица конфигурационных данных.....DR-5
1.2	Ошибки.....DR-6
1.3	Диаграмма состояния DRAC.....DR-7
2	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ РЕМОНТА.....DR-8
3	СХЕМА и СИСТЕМНОЕ МЕЖСОЕДИНЕНИЕ.....DR-9

РАЗДЕЛ 1 КОНФИГУРАЦИЯ

Замечание  Этот раздел относится только к тем питающим устройствам, которые поставляются с цифровым контроллером вращения анода (DRAC).

Цифровой контроллер вращения анода (контроллер вращения с высокой скоростью), расположен в верху стойки питающего устройства. Выбор конфигурация производится посредством установки переключателей 3243SW1 - 3243SW4, расположенных на плате контроллера.

Переключатели выполняют следующие функции :

3243SW1-х	функция
1	Минимальная задержка до готовности
2	
3	
4	
5	Выбор типа трубки для трубки-1
6	
7	
8	

3243SW2-х	функция
1	Время сохранения вращения анода после выключения флюороскопии
2	
3	
4	Выбор типа трубки для трубки-2
5	
6	
7	
8	

3243SW3-х	функция
1	Торможение анода
2	Не используется
3	Высокая скорость вращения для снимков с ЭСУ
4	Не используется
5	
6	
7	
8	
Примечание : установите неиспользуемые переключатели в позицию "ON"	

3243SW4-х	функция
1	Время сохранения вращения анода после снимка с ЭСУ
2	
3	
4	
5	Не используется
6	Статус светодиода ошибки
7	
8	
Примечание : установите неиспользуемые переключатели в позицию "ON"	

Установите переключатели в соответствии со следующими таблицами

ВЫБОР ТИПА ТРУБКИ

TUBE FAMILY (Stator - Ø Anode)	3243SW1-x (TUBE-1)					3243SW2-x (TUBE-2)				
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8
GE MAXIRAY 75	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
GE MAXIRAY 100	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
GE MAXIRAY 125	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
EUREKA R-3"	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
EUREKA R-4"	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
THOMSON STATORIX M50	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
SIEMENS 100	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
PHILIPS ROT 350 + SRO	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
DUNLEE PX - 1302	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON

МИНИМАЛЬНАЯ ЗАДЕРЖКА ДО ГОТОВНОСТИ

Минимальное Время (секунды)	3243SW1-x		
	1	2	3
0	ON	ON	ON
0.6	OFF	ON	ON
0.8	ON	OFF	ON
1.0	OFF	OFF	ON
1.2	ON	ON	OFF
1.5	OFF	ON	OFF
2.0	ON	OFF	OFF
3.0	OFF	OFF	OFF

ВРЕМЯ СОХРАНЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ АНОДА ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ФЛЮОРОСКОПИИ

Время Сохранения (секунды)	3243SW2-x		
	1	2	3
0	ON	ON	ON
10	OFF	ON	ON
20	ON	OFF	ON
30	OFF	OFF	ON
40	ON	ON	OFF
60	OFF	ON	OFF
90	ON	OFF	OFF
120	OFF	OFF	OFF

ВРЕМЯ СОХРАНЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ АНОДА ПОСЛЕ СНИМКА С ЭСУ

ВРЕМЯ		3243SW4-х			
		1	2	3	4
Секунды	0	ON	ON	ON	ON
	5	OFF	ON	ON	ON
	10	ON	OFF	ON	ON
	15	OFF	OFF	ON	ON
	20	ON	ON	OFF	ON
	30	OFF	ON	OFF	ON
	45	ON	OFF	OFF	ON
	60	OFF	OFF	OFF	ON
Минуты	2	ON	ON	ON	OFF
	5	OFF	ON	ON	OFF
	10	ON	OFF	ON	OFF
	15	OFF	OFF	ON	OFF
	20	ON	ON	OFF	OFF
	25	OFF	ON	OFF	OFF
	30	ON	OFF	OFF	OFF
	40	OFF	OFF	OFF	OFF

ТОРМОЖЕНИЕ АНОДА

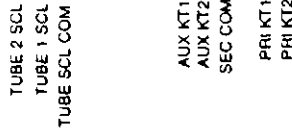
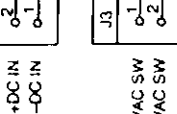
РЕЖИМ ТОРМОЖЕНИЯ (с 3000 оборотов до 0)	3243SW3-1
Запрещено	ON
Разрешено	OFF

ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ДЛЯ СНИМКОВ с ЭСУ

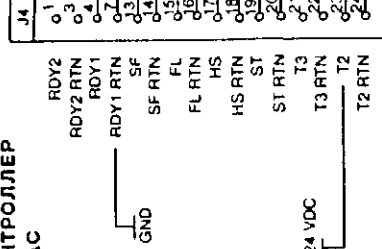
Режим Вращения для снимков с ЭСУ	3243SW3-3
Снимки всегда производятся на высокой скорости (10000 об/м)	ON
Снимки производятся на требуемой скорости	OFF

4C

ИНТЕРФЕЙС
DRAC-HF

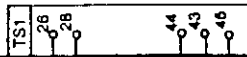


КОНТРОЛЛЕР
DRAC



СИЛОВОЙ М. Б
ПИТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

TO +DC BUS
TO -DC BUS



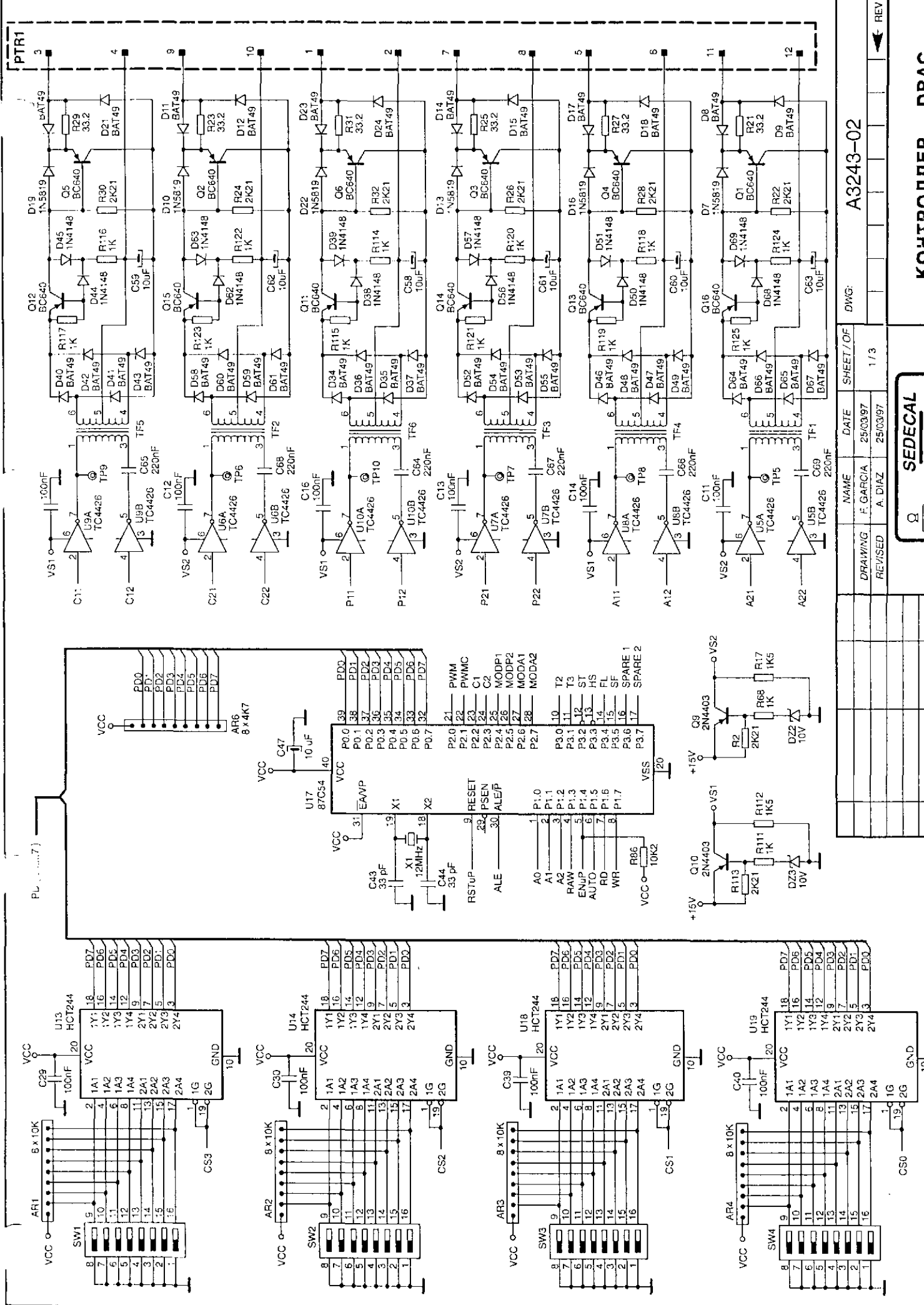
REV	DESCRIPTION	ISSUED BY	DATE
A	KT2 removed	F. GARCIA	06/06/07

DRAWING	NAME	DATE	SHEET / OF	DWG:
REVISED	F. GARCIA	06/06/06	1 / 1	54301004
	A. DIAZ	09/08/06		

REV	REV	REV	REV	REV

SEDECAL
INNERSCAN

ИНТЕРФЕЙС DRAC



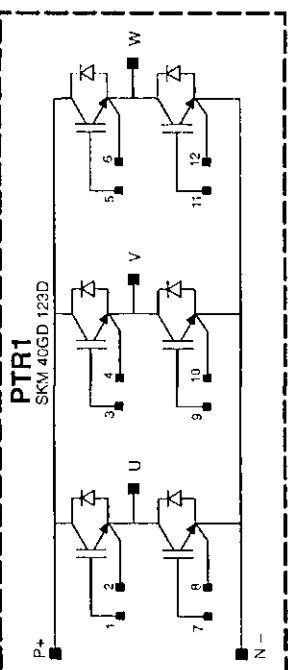
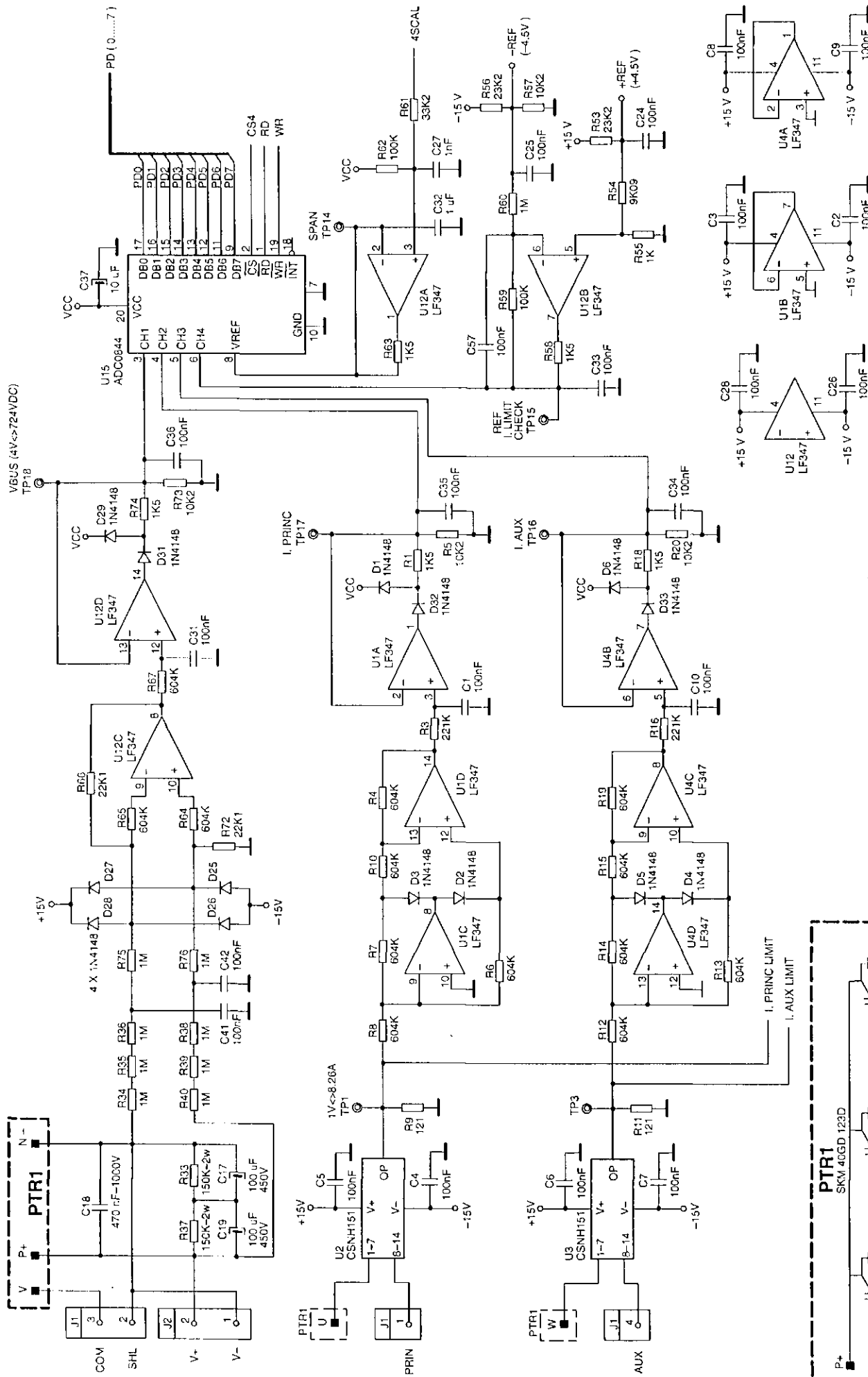
DRAWING		NAME		DATE		SHEET / OF	
REVISED		F. GARCIA		25/03/97		1 / 3	
A. DIAZ		25/03/97					

DWG:		A3243-02	
------	--	----------	--

SEDECAL
INNERSCAN

КОНТРОЛЛЕР DRAC

REV



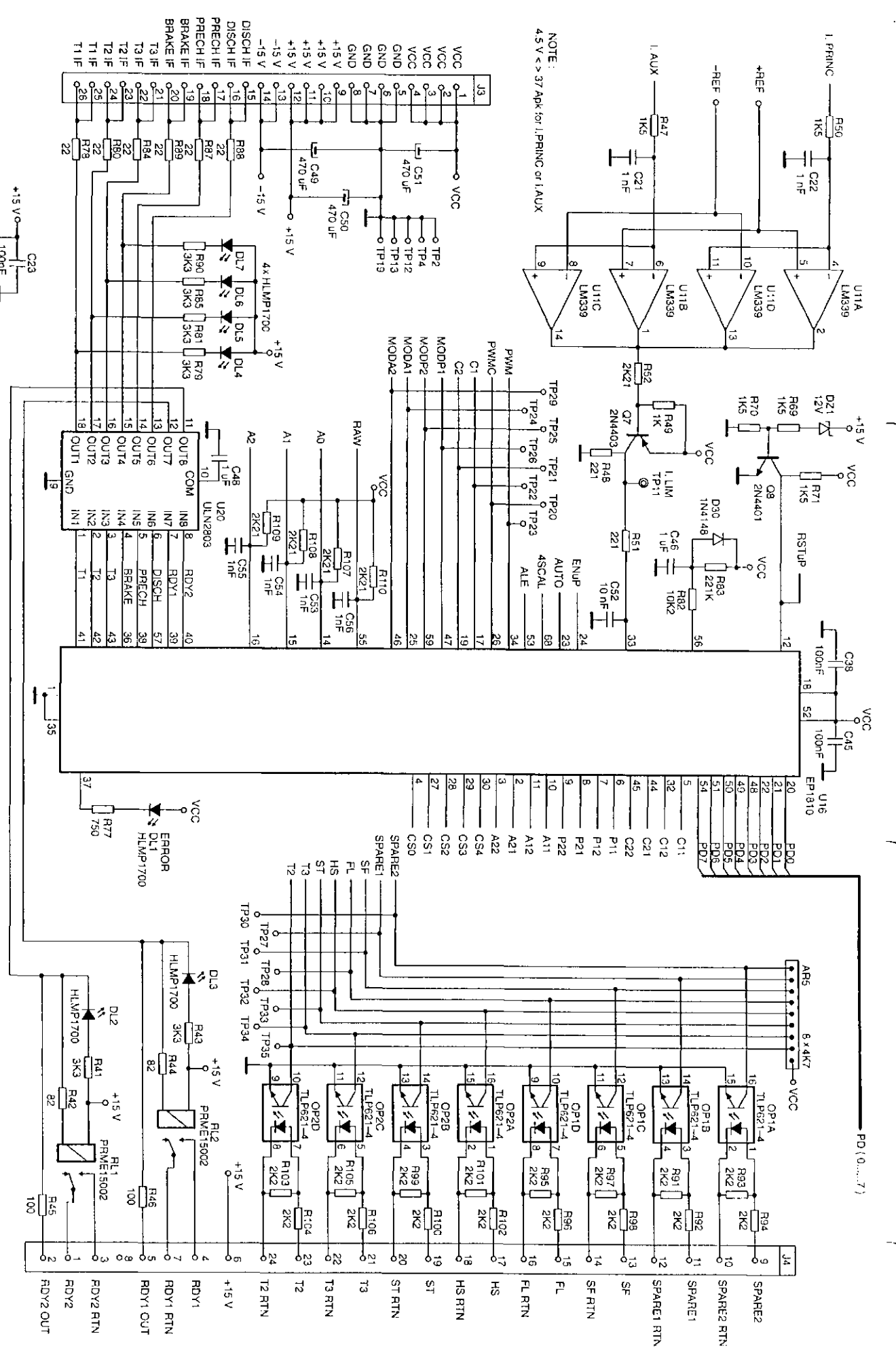
REV	DESCRIPTION	ISSUED BY	DATE

NAME	DATE	SHEET/OF
DRAWING	F. GARCIA	2 / 3
REVISED	A. DIAZ	25/03/97

DWG: A3243-02

**SEDECAL
INNERSCAN**

КОНТРОЛЛЕР DRAC



NOTE:
4.5 V <-> 37 Apk for I.PRINC or I.AUX

REV	DESCRIPTION	ISSUED BY	DATE

NAME	DATE	SHEET / OF
F. GARCIA	25/03/97	3 / 3
A. DIAZ	25/03/97	

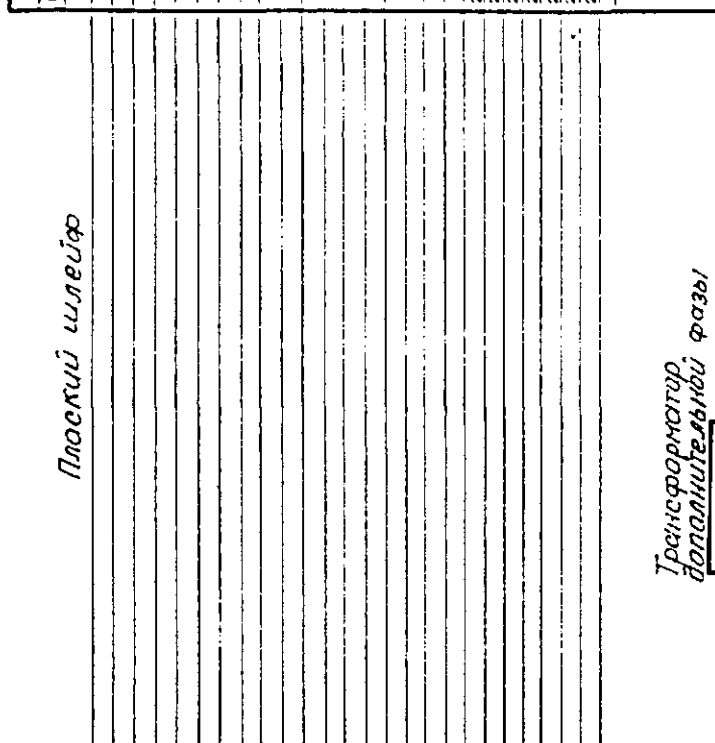
DWG.	REV
A3243-02	



КОМПОНЛЕР DRAC

PD(0.....7)

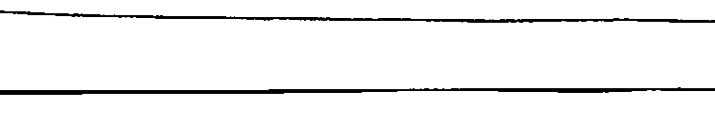
Плата контроллера
(A3243-02)



J4	J3
1 0 RDY2	1 0 VCC
2 0 RDY2 RTN	2 0 VCC
3 0 RDY1	3 0 VCC
4 0 RDY1 OUT	4 0 GND
5 0 +15V	5 0 GND
6 0 RDY1 RTN	6 0 GND
7 0 NC	7 0 +15V
8 0 SPARE2	8 0 +15V
9 0 SPARE2 RTN	9 0 -15V
10 0 SPARE1	10 0 DISCH IF
11 0 SPARE1 RTN	11 0 PNECH IF
12 0 SF	12 0 PNECH IF
13 0 FL	13 0 BRAKE IF
14 0 FL RTN	14 0 T3 IF
15 0 I4	15 0 T3 IF
16 0 I4 RTN	16 0 T2 IF
17 0 I5	17 0 T2 IF
18 0 I5 RTN	18 0 T1 IF
19 0 ST	19 0 T1 IF
20 0 ST RTN	20 0 T1 IF
21 0 T3	21 0 T1 IF
22 0 T3	22 0 T1 IF
23 0 T2	23 0 T1 IF
24 0 T2 RTN	24 0 T1 IF

К разветвлению силового модуля питания этого устройства

Плата интерфейса
DRAC-HF PCB
(A3240-03)



CNI	J4	J3	J2
1 0 +5V	1 0 SHL	1 0 220 VAC SW	1 0 +DC IN
2 0 +5V	2 0 AUX	2 0 0 VAC	2 0 -DC IN
3 0 +5V	3 0 COM	3 0	3 0 +DC OUT
4 0 +5V	4 0 PRIN	4 0	4 0 -DC OUT
5 0 GND	5 0	5 0	5 0
6 0 GND	6 0	6 0	6 0
7 0 GND	7 0	7 0	7 0
8 0 +15V	8 0	8 0	8 0
9 0 +15V	9 0	9 0	9 0
10 0 +15V	10 0	10 0	10 0
11 0 +15V	11 0	11 0	11 0
12 0 +15V	12 0	12 0	12 0
13 0 +15V	13 0	13 0	13 0
14 0 +15V	14 0	14 0	14 0
15 0 DISCH IF	15 0	15 0	15 0
16 0 PNECH IF	16 0	16 0	16 0
17 0 PNECH IF	17 0	17 0	17 0
18 0 BRAKE IF	18 0	18 0	18 0
19 0 T3 IF	19 0	19 0	19 0
20 0 T3 IF	20 0	20 0	20 0
21 0 T2 IF	21 0	21 0	21 0
22 0 T2 IF	22 0	22 0	22 0
23 0 T1 IF	23 0	23 0	23 0
24 0 T1 IF	24 0	24 0	24 0

От интерфейсной модуля питающего устройства
От шины напряжения силового питающего устройства

К колодке силовых кабелей модуля питающего устройства

К интерфейсной колодке силового модуля питающего устройства

NAME	DATE	SHEET/DF	DWG
F. GARCIA	06/06/96	1 / 4	54301005
REVISED	A. DIAZ	09/09/96	
B	one tube I/F	F. GARCIA	06/06/97
A	KT2 removed	F. GARCIA	05/05/97

1.2 ОШИБКИ

В случае неисправности, защита включена при положении "OFF" коммутатора 3243SW4-7 ; при этом светодиод DL1, расположен в плате "Control Board", не должен подсвечиваться показывая таким образом правильную работу модуля DRAC.

Светодиод DL1 подсвечивается только в случае обнаружения неисправности. Номер ошибки соответствует количеству списков излученных светодиодом DL1.

Таблица 1-2 **Ошибки**

ОШИБКА	РАЗЪЯСНЕНИЕ
ERROR-1	Обнаружена неисправность при тестировании памяти ROM
ERROR-2	Обнаружена неисправность памяти RAM
ERROR-3	Недостаточное напряжение у шины питания пост.тока при напряжении сети 220 VAC
ERROR-4	Недостаточное напряжение у шины питания пост.тока при напряжении сети 480 VAC , или чрезмерное напряжение у шины питания при напряжении сети 220 VAC.
ERROR-5	Чрезмерное напряжение у шины питания пост.тока при напряжении сети 480 VAC.
ERROR-6	Чрезмерное опорное напряжение
ERROR-7	Недостаточное опорное напряжение
ERROR-8	Чрезмерный ток в трансформаторе основной фазы во время ускорения до 3.300 Об/мин
ERROR-9	Чрезмерный ток в Трансформаторе дополнит. фазы в течение ускорения до 3.300 RPM.
ERROR-10	Недостаточный ток в Трансформаторе дополнит. фазы в течение ускорения до 3.300 RPM.
ERROR-11	Недостаточный ток в Трансформаторе основной фазы в течение ускорения до 3.300 RPM.
ERROR-12	Чрезмерный ток в трансформаторе основной фазы во время ускорения до 10.000 Об/мин
ERROR-13	Чрезмерный ток в Трансформаторе дополнит. фазы в течение ускорения до 3.300 RPM.
ERROR-14	Недостаточный ток в Трансформаторе дополнит. фазы в течение ускорения до 10.000 RPM.
ERROR-15	Недостаточный ток в Трансформаторе основной фазы в течение ускорения до 10.000 RPM.
ERROR-16	Чрезмерный ток в трансформаторе основной фазы при работе на 3.300 Об/мин
ERROR-17	Чрезмерный ток в трансформаторе дополнит. фазы при работе на 3.300 Об/мин
ERROR-18	Недостаточный ток в трансформаторе дополнит. фазы при работе на 3.300 Об/мин
ERROR-19	Недостаточный ток в трансформаторе основной фазы при работе на 3.300 Об/мин
ERROR-20	Чрезмерный ток в трансформаторе основной фазы при работе на 10.000 Об/мин
ERROR-21	Чрезмерный ток в трансформаторе дополнит. фазы при работе на 10.000 Об/мин
ERROR-22	Недостаточный ток в трансформаторе дополнит. фазы при работе на 10.000 Об/мин
ERROR-23	Недостаточный ток в трансформаторе основной фазы при работе на 10.000 Об/мин
ERROR-24	Чрезмерный ток в трансформаторе основной фазы при торможении на 3.300 Об/мин
ERROR-25	Чрезмерный ток в трансформаторе дополнит. фазы при торможении на 3.300 Об/мин
ERROR-26	Недостаточный ток в трансформаторе дополнит. фазы при торможении на 3.300 Об/мин
ERROR-27	Недостаточный ток в трансформаторе основной фазы при торможении на 3.300 Об/мин
ERROR-28	Чрезмерный ток в трансформаторе основной фазы при торможении на 10.000 Об/мин
ERROR-29	Чрезмерный ток в трансформаторе дополнит. фазы при торможении на 10.000 Об/мин
ERROR-30	Недостаточный ток в трансформаторе дополнит. фазы при торможении на 10.000 Об/мин
ERROR-31	Недостаточный ток в трансформаторе основной фазы при торможении на 10.000 Об/мин
ERROR-32	Трубка была выбрана неправильно
ERROR-33	Чрезмерный ток у Тормоза постоянного тока

СОСТОЯНИЕ СВЕТОДИОДА ОШИБКИ

СОСТОЯНИЕ (DL1)	3243SW4-7
ЗАКРЫТ	ON
ОТКРЫТ	OFF

ТОРМОЖЕНИЕ ПО ПОСТОЯННОМУ ТОКУ

	3243SW4-8
ОТКРЫТ (РЕЖИМ ОБСЛУЖИВАНИЯ)	ON
ЗАКРЫТ (НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ)	OFF

1.1 ТАБЛИЦА КОНФИГУРАЦИОННЫХ ДАННЫХ


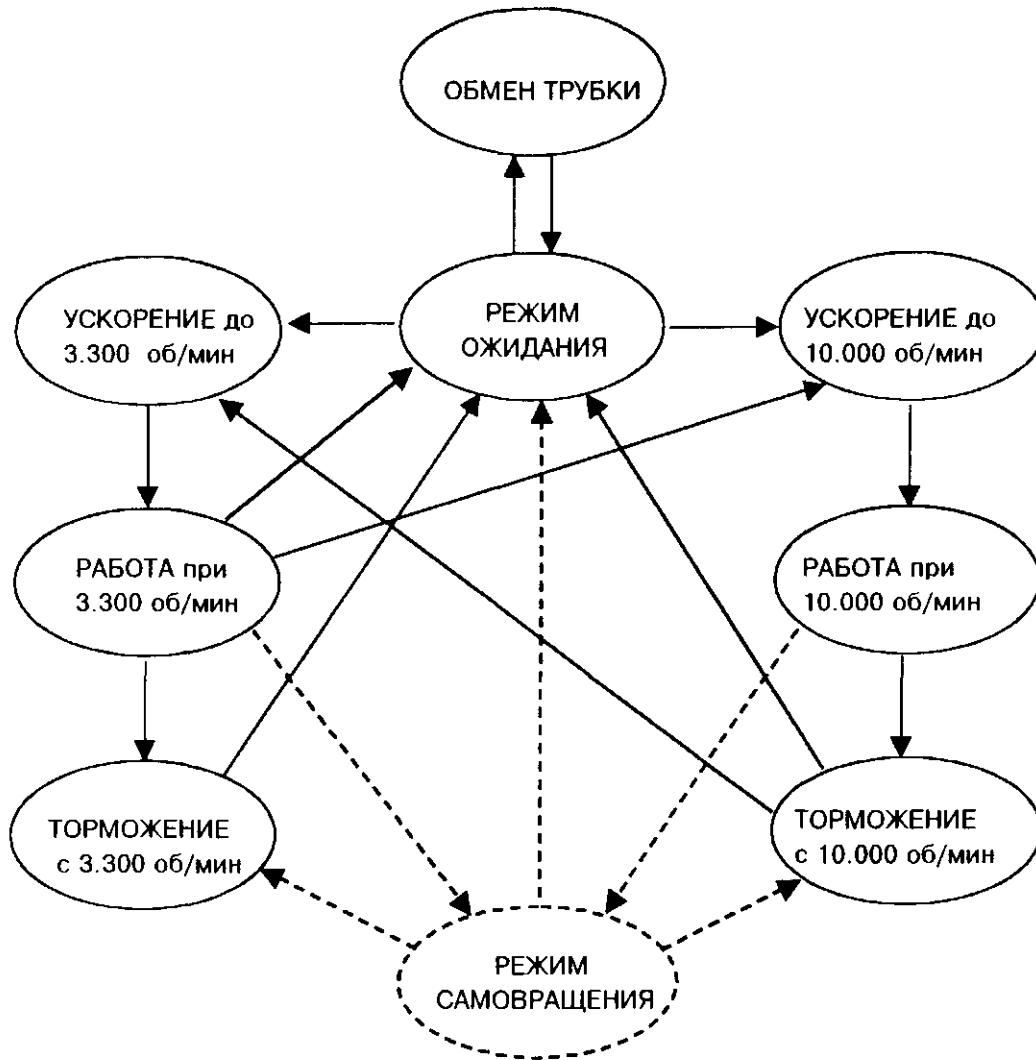
Замечание ■  **Записывайте всю конфигурационную информацию и изменения в следующей таблице**

Таблица 1-1
Конфигурация DRAC

3243SW1		3243SW2		3243SW3		3243SW4	
1		1		1		1	
2		2		2		2	
3		3		3		3	
4		4		4		4	
5		5		5		5	
6		6		6		6	
7		7		7		7	
8		8		8		8	

1.3 ДИАГРАММА СОСТОЯНИЯ DRAC



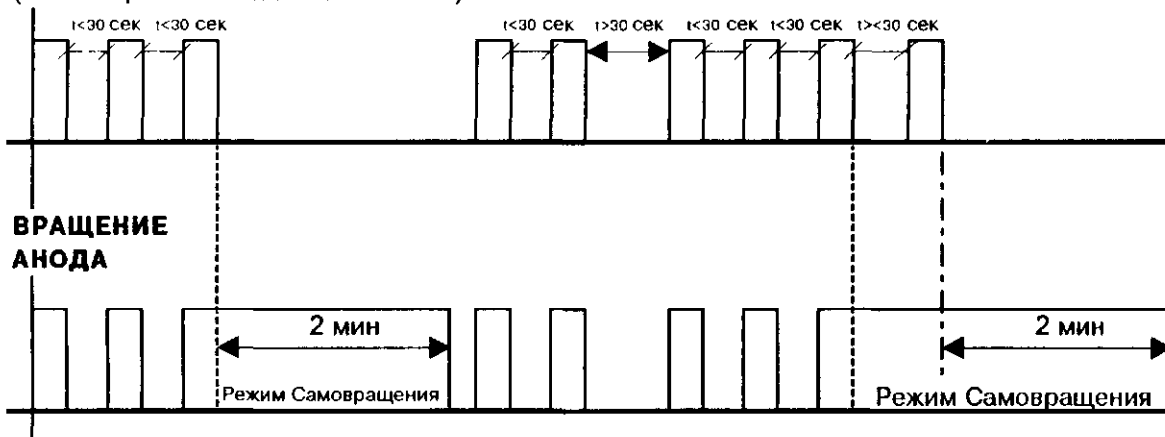
1.3.1. РЕЖИМ САМОВРАЩЕНИЯ

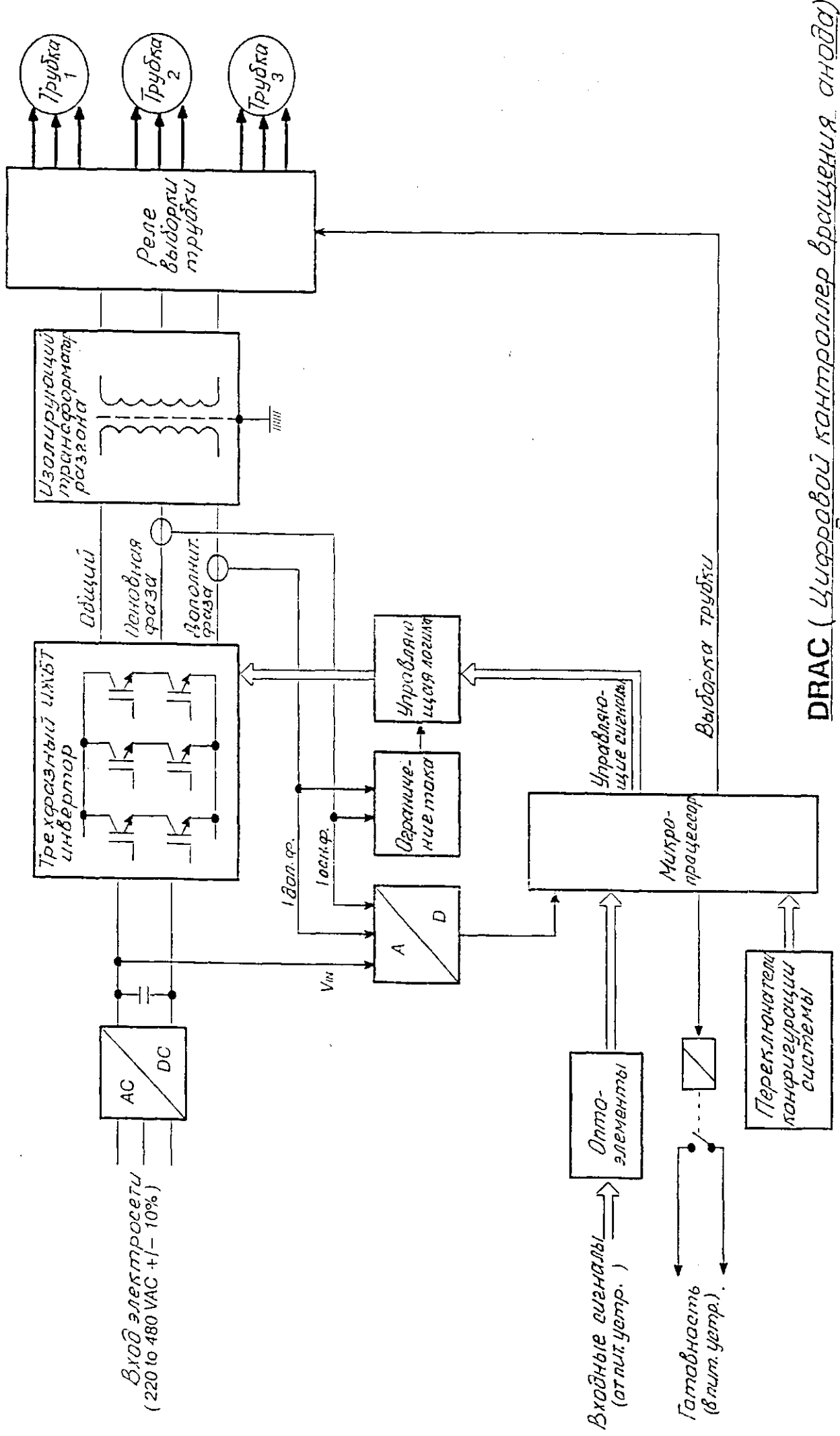
Процесс калибровки рентгеновской трубки характеризуется быстрыми и многократными разгонами и торможениями анода. Такой режим работы способствует усиленному нагреву трубки, поэтому для предотвращения перегрева и снижения механического износа ее деталей, компания SEDECAL, S.A. применила так называемый "Режим самовращения".

Суть этого режима заключается в том, что после проведения трех или больше снимков, интервал между которыми составил менее 30 секунд, автоматически, на две минуты, анод рентгеновской трубки перейдет в "Режим самовращения". Скорость вращения (3.300 об/мин или 10.000 об/мин) будет равна скорости вращения, при которой был произведен последний снимок. В этот период можно продолжать работу с рентгеновскими снимками. "Режим самовращения" никаких ограничений на

Сигналы Подготовки

(только при нажатии кнопки снимка)





DRAC (Цифровой контроллер вращения анода)
 Блок-схема