

**УСТРОЙСТВО АВТОМАТИКИ УПРАВЛЕНИЯ
РЕГУЛЯТОРОМ НАПРЯЖЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРА И
АВТОТРАНСФОРМАТОРА ПОД НАГРУЗКОЙ
«ТОР 200 Р 63»**

**Бланк уставок и конфигурации
АИПБ.656122.025-006 БЛУ**

**Версия ПО: 2.17
Версия НФ: v22.1
Версия АФ: 00000111**

Название подстанции	Чиркейская ГЭС
Название объекта	ТСН 24Т

СОДЕРЖАНИЕ

1 КОНФИГУРАЦИЯ ТЕРМИНАЛА.....	3
1.1 Конфигурация дискретных входов.....	3
1.2 Конфигурация дискретных выходов.....	3
1.3 Конфигурация светодиодов	4
2 УСТАВКИ ТЕРМИНАЛА	6
2.1 Уставки трансформаторов.....	6
2.2 Подключение к трансформатору с «расщепленной» обмоткой	6
2.3 Автоматическое регулирование	6
2.4 Суточное расписание регулирования.....	6
2.5 Интервал 1	7
2.6 Интервал 2	7
2.7 Запрет повышения напряжения	7
2.8 Быстрое понижение напряжения.....	7
2.9 Блокировка РПН по максимальному напряжению	8
2.10 Блокировка РПН по напряжению $3U_0$	8
2.11 Блокировка РПН по напряжению U_2	8
2.12 Блокировка РПН по максимальному току	8
2.13 Положение РПН	9
2.14 Позиции РПН.....	9
2.15 Исключаемые позиции РПН при регулировании на повышение.....	9
2.16 Исключаемые позиции РПН при регулировании на понижение	9
2.17 Параметры логического счётчика положений РПН	9
2.18 Параметры датчика положений РПН	9
2.19 Диагностика привода РПН.....	9
2.20 Предупредительная сигнализация.....	10
2.21 Матрица логических сигналов.....	10
2.22 Сброс светодиодов	10
2.23 Управление РПН	10
2.24 Дистанционное управление	10
3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	11
Приложение А (обязательное) Конфигурация матриц сигналов	12

1 КОНФИГУРАЦИЯ ТЕРМИНАЛА

Примечание – Дискретные входы и выходы, светодиоды терминала являются переназначаемыми (за исключением выходного реле неисправности аппаратной части терминала К1.5) и могут быть сконфигурированы в зависимости от конкретного проекта или схемы подключения без изменения функциональной логической схемы.

1.1 Конфигурация дискретных входов

Номер дискретного входа	Наименование сигнала
Вход 1.1	«DI Ключ Повысить»
Вход 1.2	«DI Ключ Понизить»
Вход 1.3	«DI Ключ Авт.упр.»
Вход 1.4	«DI Ключ Ручное упр.»
Вход 1.5	«DI Запрет упр.»
Вход 1.6	«DI Вывод терминала»
Вход 1.7	«DI Дверь шкафа открыта»
Вход 2.1	«DI Резервный вход 8»
Вход 2.2	«DI Сброс сигн.»
Вход 2.3	«DI Резервный вход 1»
Вход 2.4	«DI Работа РПН»
Вход 2.5	«DI Внеш. блок.»
Вход 2.6	«DI Уровень масла РПН»
Вход 3.1	«DI Верх. полож. РПН»
Вход 3.2	«DI Ниж. полож. РПН»
Вход 3.3	Резерв. Возможно переназначение функции
Вход 3.4	Резерв. Возможно переназначение функции
Вход 3.5	«DI Контр. пит. внеш. цепей»
Вход 3.6	«DI Темп. масла РПН»
Вход 4.1	«DI Резервный вход 6»
Вход 4.2	«DI Резервный вход 7»
Вход 4.3	«DI Резервный вход 2»
Вход 4.4	«DI Контр. пит. привода РПН»
Вход 4.5	«DI Резервный вход 3»
Вход 4.6	«DI Резервный вход 4»

1.2 Конфигурация дискретных выходов

Номер выходного реле	Наименование сигнала
К1.1	«Реле вверх»
К1.2	«Реле вниз»
К1.3	«Авт. управление»
	«Ручное управление»
К1.4	«Вызов»

Номер выходного реле	Наименование сигнала
	«Сброс»
K1.5	«Контрольный выход»
K2.1	Резерв. Возможно переназначение функции
K2.2	Резерв. Возможно переназначение функции
K2.3	Резерв. Возможно переназначение функции
K2.4	Резерв. Возможно переназначение функции
K2.5	«Предупр. сигн.»
K2.6	«Терминал в работе»
K2.7	Резерв. Возможно переназначение функции
K2.8	«Самоход на откл.»
K3.1	«Блок. РПН»
K3.2	Резерв. Возможно переназначение функции
K3.3	«РПН не пошел»
K3.4	«РПН застрял»
K3.5	Резерв. Возможно переназначение функции
K3.6	«Неисп. Терминала»
K3.7	Резерв. Возможно переназначение функции
K3.8	Резерв. Возможно переназначение функции
K4.1	Резерв. Возможно переназначение функции
K4.2	Резерв. Возможно переназначение функции
K4.3	Резерв. Возможно переназначение функции
K4.4	Резерв. Возможно переназначение функции
K4.5	Резерв. Возможно переназначение функции
K4.6	Резерв. Возможно переназначение функции
K4.7	Резерв. Возможно переназначение функции
K4.8	Резерв. Возможно переназначение функции

1.3 Конфигурация светодиодов

Светодиод	Цвет	Наименование сигнала
1	красный	«Блок. РПН по I>»
	зеленый	«Сигнализация I>»
2	красный	«Блок. РПН по U>»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
3	красный	«Запрет повышения»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
4	красный	«Верхнее положение»
	зеленый	«Лампа вверх»
5	красный	«Нижнее положение»
	зеленый	«Лампа вниз»
6	красный	«Авт. управление»
	зеленый	«Ручное управление»

Светодиод	Цвет	Наименование сигнала
7	красный	«Рассогласован.АТ»
	зеленый	«Датчик не равен Счётчику»
8	красный	«DI Запрет упр.»
	зеленый	«Износ привода»
9	красный	«Блок. РПН»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
10	красный	«РПН не пошел»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
11	красный	«РПН застрял»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
12	красный	«Самоход сигн.»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
13	красный	«Возврат вверх»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
14	красный	«Возврат вниз»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
15	красный	«DI Темп. масла РПН»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
16	красный	«DI Уровень масла в РПН»
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
17	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
18	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
19	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
20	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
21	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
22	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
23	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
24	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
25	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
26	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
27	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
28	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
29	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
30	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
31	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции
32	красный	Резерв. Возможно переназначение функции
	зеленый	Резерв. Возможно переназначение функции

2 УСТАВКИ ТЕРМИНАЛА

2.1 Уставки трансформаторов

Наименование уставки	Обозначение	Диапазон регулирования; шаг	Значение
Тип силового трансформатора	NтипТр	2 обм.; 3 обм.; расщ.; АТ	2 обм.
Номинальное первичное напряжение для TV1, В	УпервTV1	от 100 до 750000; 1	6
Номинальное первичное напряжение для TV2, В	УпервTV2	от 100 до 750000; 1	6
Номинальное первичное напряжение для TV3, В	УпервTV3	от 100 до 750000; 1	-
Номинальное первичное напряжение для TV4, В	УпервTV4	от 100 до 750000; 1	6
Номинальное вторичное напряжение, В	Увтор	100	100
Номинальный первичный ток обмотки для ТА1, А	ИпервТА1	от 1 до 10000; 1	600
Номинальный вторичный ток обмотки для ТА1, А	ИвторТА1	1; 5	5
Номинальный первичный ток обмотки для ТА2, А	ИпервТА2	от 1 до 10000; 1	-
Номинальный вторичный ток обмотки для ТА2, А	ИвторТА2	1; 5	-
Номинальный первичный ток обмотки для ТА3, А	ИпервТА3	от 1 до 10000; 1	-
Номинальный вторичный ток обмотки для ТА3, А	ИвторТА3	1; 5	-
Номинальный первичный ток обмотки для ТА4, А	ИпервТА4	от 1 до 10000; 1	-
Номинальный вторичный ток обмотки для ТА4, А	ИвторТА4	1; 5	-
Коэффициент возврата максимальных реле	Квозв	-	0,95

Примечание – В приведенных ниже таблицах N – накладка, Т – элемент времени (таймер).

2.2 Подключение к трансформатору с «расщепленной» обмоткой

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Подключения к TV2 и TV4	Nтн	1	0 – U_{bc} , 1 – $3U_o$	0
Подключение к ТА3	Nтт	0	0 – $I_{блк}$, 1 – $I_{св}$	0

2.3 Автоматическое регулирование

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Базовое напряжение регулирования, В	Uбаз	100	от 80 до 145; 0,1	100	6000
Зона нечувствительности, В	dUнечув	5	от 1 до 20; 0,1	3,1	189
Величина компенсации падения напряжения в линии, В	Uкомп	0	от 0 до 40; 0,1	8,5	510
Номинальный ток нагрузки силового трансформатора, А	IномНагр	1	от 0,01 до 25; 0,01	3,06	367
Выдержка времени до первого переключения t1, с	T1перекл	15	от 1 до 300; 0,5	задается при ПНР	
Выдержка времени до следующих переключений t2, с	T2перекл	10	от 1 до 300; 0,5	задается при ПНР	
Выдержка времени для быстрого понижения напряжения t3, с	TбыстПнж	2	от 1 до 30; 0,5	задается при ПНР	

2.4 Суточное расписание регулирования

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки
----------------------	-------------	------------------

		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Ввод/вывод суточного расписания регулирования	Нрасп	0	0 – вывод, 1 – ввод	0	

2.5 Интервал 1

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Базовое напряжение регулирования, В	Uбаз	100	от 80 до 145; 0,1	-	

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Час активации интервала	TonH	0	от 0 до 23; 1	0
Минуты активации интервала	TonM	0	от 0 до 59; 1	0
Час деактивации интервала	ToffH	0	от 0 до 23; 1	0
Минуты деактивации интервала	ToffM	0	от 0 до 59; 1	0

2.6 Интервал 2

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Базовое напряжение регулирования, В	Uбаз	100	от 80 до 145; 0,1	-	

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Час активации интервала	TonH	0	от 0 до 23; 1	0
Минуты активации интервала	TonM	0	от 0 до 59; 1	0
Час деактивации интервала	ToffH	0	от 0 до 23; 1	0
Минуты деактивации интервала	ToffM	0	от 0 до 59; 1	0

Примечание – Таблицы уставок интервалов могут быть размножены копированием до необходимого количества, но не более 12.

2.7 Запрет повышения напряжения

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Напряжение блокирования повышения РПН, В	Усраб	80	от 1 до 100; 1	62	3720

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Блокировка РПН по минимальному напряжению	НзапрПвш	1	0 – вывод, 1 – ввод	1

2.8 Быстрое понижение напряжения

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Напряжение срабатывания на быстрое понижение, В	Усраб	115	от 50 до 150; 1	111	6660

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Функция быстрого понижения напряжения	НбыстПнж	1	0 – вывод, 1 – ввод	1

2.9 Блокировка РПН по максимальному напряжению

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Максимальное напряжение блокирования, В	Усраб	120	от 50 до 150; 1	132	7920

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Блокировка при повышении напряжения	Нблок	1	0 – вывод, 1 – ввод	1

2.10 Блокировка РПН по напряжению 3U0

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Напряжение 3U0 блокирования, В	3U0сраб	30	от 1 до 100; 1	25	866

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Блокировка РПН по напряжению 3U0	Нблок	0	0 – вывод, 1 – ввод	1

2.11 Блокировка РПН по напряжению U2

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Напряжение U ₂ блокирования, В	U2сраб	5	от 5 до 25; 1	5	300

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Блокировка РПН по напряжению U ₂	Нблок	0	0 – вывод, 1 – ввод	1

2.12 Блокировка РПН по максимальному току – не используется

Уставки ИО

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки			
		вторичное			первичное
		заводское	диапазон; шаг	расчётное	расчётное
Ток блокирования, А	Иблок	5	от 0,1 до 25; 0,1	-	

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Блокировка РПН по току	Нблок	1	0 – вывод, 1 – ввод	0
Действие на сигнализацию	Нсигн	1	0 – вывод, 1 – ввод	0
Время срабатывания с действием на сигнализацию, с	Тсигн	9	от 0,05 до 300; 0,05	300

2.13 Положение РПН

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Источник получения позиций РПН	НистчПоз	1	0 – счетчик, 1 – датчик	1
Исключаемые позиции Вверх и Вниз совпадают	НисклСовп	1	0 – нет, 1 – да	0

2.14 Позиции РПН

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Напряжение в 1 позиции	N1поз.	0	0 – мин. 1 – макс.	0
Полное количество позиций РПН	CRколПоз	19	от 2 до 60; 1	9
Программное ограничение верхнего положения	CRверхнОгрн	19	от 2 до 60; 1	4
Программное ограничение нижнего положения	CRнижнОгрн	1	от 1 до 59; 1	4

2.15 Исключаемые позиции РПН при регулировании на повышение

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0

2.16 Исключаемые позиции РПН при регулировании на понижение

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0
Исключаемая позиция	CRисклПоз	0	от 0 до 60; 1	0

2.17 Параметры логического счётчика положений РПН

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Установка текущей позиции РПН для счётчика	CRпозиция	1	от 1 до 60; 1	1

2.18 Параметры датчика положений РПН

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Номер порта RS-485	Nпорта	1	1 – 1 порт, 2 – 2 порт	1
Количество датчиков для АТ	NколДатАТ	0	0 – один, 1 – три	0
Выдержка времени на сигнал рассогласования, мс	ТрассАТ	500	от 1 до 1500; 1	500

2.19 Диагностика привода РПН – уставки задаются при ПНР

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Максимальный ресурс переключений привода РПН	CRРесурсРПН	5000	от 1 до 32766; 1	5000
Контроль и сброс износа/ресурса РПН	Nконтр.	0	0 – вывод, 1 – ввод	0
Попытка возврата на прежнюю позицию после «Застрял»	NвозвЗастр	0	0 – вывод, 1 – ввод	0

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Выдержка времени начала переключения РПН, с	T4неПошёл	10	от 1 до 300; 1	10
Выдержка времени завершения переключения РПН, с	T5застрыл	10	от 1 до 300; 1	10

2.20 Предупредительная сигнализация

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Режим работы	NсигнДлит	1	0 – имп., 1 – длит.	1
Длительность сигнализации, с	TпредСигн	1,5	от 1 до 100; 0,01	1,5

Конфигурация матрицы предупредительной сигнализации показана в приложении А.

2.21 Матрица логических сигналов – уставки задаются при ПНР

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Время срабатывания 1, с	Tсраб1	0,05	от 0 до 100; 0,01	
Время срабатывания 2, с	Tсраб2	0,05	от 0 до 100; 0,01	
Время срабатывания 3, с	Tсраб3	0,05	от 0 до 100; 0,01	
Время срабатывания 4, с	Tсраб4	0,05	от 0 до 100; 0,01	
Время срабатывания 5, с	Tсраб5	0,05	от 0 до 100; 0,01	
Время возврата 1, с	Tвозв1	0	от 0 до 100; 0,01	
Время возврата 2, с	Tвозв2	0	от 0 до 100; 0,01	
Время возврата 3, с	Tвозв3	0	от 0 до 100; 0,01	
Время возврата 4, с	Tвозв4	0	от 0 до 100; 0,01	
Время возврата 5, с	Tвозв5	0	от 0 до 100; 0,01	
Длительность импульса 1, с	Тимп1	0,05	от 0,05 до 100; 0,01	
Длительность импульса 2, с	Тимп2	0,05	от 0,05 до 100; 0,01	
Длительность импульса 3, с	Тимп3	0,05	от 0,05 до 100; 0,01	
Длительность импульса 4, с	Тимп4	0,05	от 0,05 до 100; 0,01	
Длительность импульса 5, с	Тимп5	0,05	от 0,05 до 100; 0,01	

Конфигурация матрицы логических сигналов показана в приложении А.

2.22 Сброс светодиодов

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Сброс от дискретного входа	NсбрВход	1	0 – вывод, 1 – ввод	1

2.23 Управление РПН

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Длительность выходного импульса регулирования, с	Тимп	1	от 0,5 до 5; 0,1	1

2.24 Дистанционное управление – задается при ПНР

Настройка защиты

Наименование уставки	Обозначение	Значение уставки		
		заводское	диапазон; шаг	расчётное
Способ задания дистанционного режима	NупрМД		0 – ключ, 1 – ФК	

3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Расчет выполнил

Куратор

Начальник СРЗА

Дата

(Ф.И.О.)	(подпись)

Приложение А

(обязательное)

Конфигурация матриц сигналов

Матрица предупредительной сигнализации

Выходные сигналы	Предупр. ситн
Входные сигналы	
Ошибка данных от УП	+
Быстрое понижение	+
Блок. РПН по ЗУ0	+
Сигнализация I>	+
Ошибка управл.	+
Неисп. РПН	+
Износ привода	+
Крайнее положение	+
DI Уровень масла РПН	+
DI Темп. масла РПН	+
Резерв. вход 1	
Резерв. вход 2	
Резерв. вход 3	
Резерв. вход 4	
DI Резервный вход 5	
DI Резервный вход 6	
DI Резервный вход 7	
DI Резервный вход 8	
DI Резервный вход 9	
DI Резервный вход 10	
DI Резервный вход 11	
DI Резервный вход 12	
DI Резервный вход 13	
DI Резервный вход 14	
DI Резервный вход 15	

Матрица логических сигналов/Матрица

Выходные сигналы Входные сигналы	Мест.сгн.	Выход 2	Выход 3	Выход 4	Выход 5	Выход 6	Выход 7	Выход 8	Выход 9	Выход 10	Выход 11	Выход 12	Выход 13	Выход 14	Выход 15
Запрет повышения	+														
Блок. РПН по U>	+														
Сигнализация I>	+														
Блок. РПН	+														
РПН застрял	+														
РПН не пошел	+														
Самоход сигн.	+														
Верхнее положение	+														
Нижнее положение	+														
Режим теста	+														
DI Темп. масла РПН	+														
DI Уровень масла РПН	+														
Резерв. вход 1															
Резерв. вход 2															
Резерв. вход 3															
Резерв. вход 4															
DI Резервный вход 5															
DI Резервный вход 6															
DI Резервный вход 7															
DI Резервный вход 8															
DI Резервный вход 9															
DI Резервный вход 10															
DI Резервный вход 11															
DI Резервный вход 12															
DI Резервный вход 13															
DI Резервный вход 14															
Резерв															
Резерв															
Резерв															
Резерв															
Резерв															