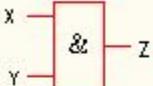
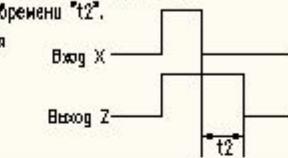
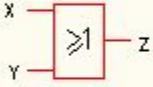
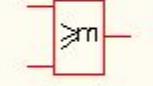
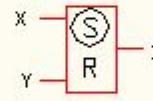
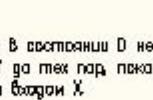
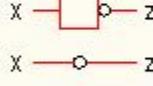
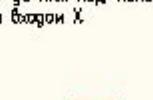
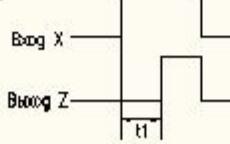
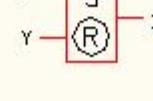


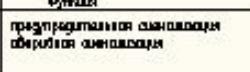
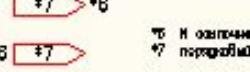
Тема 7

Логические схемы блокировок и управления. Условные обозначения

Обозначение	Функция	Разъяснение	Обозначение	Функция	Разъяснение
	И	Логический выход Z существует тогда и только тогда, когда существуют все логические входы X и Y.		Таймер (Элемент Времени) задержка Включения	Появление логического входа X вызывает немедленное появление Z. Z исчезает, если X исчезнет и сюда не появляется в течение времени "t2". * Время "t2" указывается на обозначении в единицах времени 
 	ИЛИ	Логический выход Z существует тогда и только тогда, когда существуют один или более логических входов X и Y. Выход существует тогда и только тогда, когда число существующих входов больше или равно числу обозначенной звезды через "m".		Память (SR-тритгер)	Обозначение S-установка памяти, а R-сброс памяти При появлении логического входа X тут же появляется логический выход Z. Состояние Z не зависит от последующего состояния X до тех пор, пока память не будет сброшена появлением логического входа Y.  
	НЕ	Логический выход Z существует тогда и только тогда, когда логический вход X отсутствует.			 Z остается в состоянии 0 независимо от последующего состояния Y до тех пор, пока память не будет установлена входом X.
	Таймер (Элемент Времени) задержка Включения	Непрерывное наличие логического входа X за время "t1" вызывает появление логического выхода Z по истечении времени "t2". Z исчезает с исчезновением X. * Время "t1" указывается на обозначении в единицах времени 			

Логические схемы блокировок и управления
Условные обозначения

2

Обозначение	Функция	Разъяснение	Обозначение	Функция	Разъяснение																		
	Блокирователь (запоминающий элемент, запускающий задержкой времени)	Побуждение логического блока X вызывает немедленное побуждение Z и сохранение Z во времени t_3		Сигналогенератор на диоде РСУ	 Функции: П—программированная синхронизация А—автоматическая синхронизация																		
	Преобразователь сигнала	*4 $\frac{t_3}{t_4}$ t_3 —время прохождения сигнала t_4 —время задержки		Сигнал на открытие	 H_6 H_7 H_6 H_7 H_6 —H в зоне открытой отаницы H_7 —переключение H																		
	Кнопочный выключатель (без фиксации)	Кнопочный выключатель с пружиной обратного (типа без фиксации)																					
	Переключатель с фиксацией																						
	Переключатель без фиксации	Переключатель без пружинного обратного																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Блокоразр.</td> </tr> <tr> <td>H DN 1</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>NDR OFF 0</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>L DN 1</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Блокоразр.</td> </tr> <tr> <td>HN OFF 0</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>H OFF 0</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>NDR ON 1</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>L OFF 0</td> <td></td> </tr> </table>	Блокоразр.		H DN 1	A	NDR OFF 0	B	L DN 1		Блокоразр.		HN OFF 0	A	H OFF 0	B	NDR ON 1	C	L OFF 0		Компьютер	<p>Логический блок A суммирует токи и только тогда, когда значение токовольтметрического параметра выше критической установки.</p> <p>Логический блок B суммирует токи и только тогда, когда значение токовольтметрического параметра ниже критической установки.</p>			
Блокоразр.																							
H DN 1	A																						
NDR OFF 0	B																						
L DN 1																							
Блокоразр.																							
HN OFF 0	A																						
H OFF 0	B																						
NDR ON 1	C																						
L OFF 0																							
	<p>Логический блок A суммирует токи и только тогда, когда значение токовольтметрического параметра ниже критической установки.</p> <p>Логический блок B суммирует токи и только тогда, когда значение токовольтметрического параметра выше критической установки.</p> <p>Логический блок C суммирует токи и только тогда, когда значение токовольтметрического параметра выше критической установки.</p>																						

Логические схемы блокировок и управления.
Условные обозначения

Позиция	Место	Назначение	Режим	Полож.	Ход		Место	Выход	Позиция	Назначение	Режим
	a*		b*	b*	a*		g*	e*			x*
ПРИЧИНА											
a*	Место						g*	e*			x*
у — Установка РОС — Рабочая станция оператора ИС — Инженерная станция ВК — Вспомогательная консоль в операторной ЩСУ — Электротехнические щиты стаций управления РП — Электроприводочный распределительный пункт											
b*	Технологический режим						РЕЗУЛЬТАТ				
NOR — нормальный HH — сверхвысокий H — высокий L — низкий LL — сверхнизкий ВКЛ — Включен, Включить ОТКЛ — отключен, отключить ОТКР — открыт, открыть ЗАКР — закрыт, закрыть СБРОС — сброс							Состояние логики				
b*	Состояние контакта						1 — существование логического сигнала	0 — отсутствие логического сигнала			
OFF — контакт разомкнут ON — контакт замкнут							Состояние выхода				
c*	Состояние логики						OFF — контакт разомкнут	ON — контакт замкнут			
1 — существование логического сигнала 0 — отсутствие логического сигнала							Режим				
ОТКР — открыть ЗАКР — закрыть ВКЛ — Включить ОТКЛ — отключить											

Тема 07.1

Символическое обозначение	Функция	Графическое представление	Символическое обозначение	Функция	Графическое представление
	И	Логический выход Z существует тогда и только тогда, когда существуют все логические входы X и Y. Логические состояния		Таймер (Элемент Времени) задержка выключения	Появление логического входа X вызывает немедленное появление Z. Z исчезает по истечении времени "t2" после исчезновения X, если в течение времени "t2" X снова не появляется. * Время "t2" указывается на обозначении в единицах времени
	ИЛИ	Логический выход Z существует тогда и только тогда, когда существуют один или более логических входов X и Y. Логические состояния		Память (SR-триггер)	Обозначение S-установка памяти, а R-сброс памяти. При появлении логического входа X тут же появляется логический выход Z. Состояние Z не зависит от последующего состояния X до тех пор, пока память не будет сброшена появлением логического входа Y.
	НЕ	Логический выход Z существует тогда и только тогда, когда логический вход X отсутствует. Логические состояния			X Y Z Z 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1
	Таймер (Элемент Времени) задержка включения	Непрерывное наличие логического входа X за время "t1" вызывает появление логического выхода Z по истечении времени "t1". Z исчезает с исчезновением X * Время "t1" указывается на обозначении в единицах времени			X Y Z Z 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 0

Обозначение	Функция	Разъяснение														
	Однобиостатор (формирователь одиночного импульса заданной длительности)	Появление логического входа X вызывает немедленное появление Z и исчезновение Z по истечении времени *3														
	Прерыватель сигнала	*4 $\frac{t_3}{t_4}$ с t3 - время прохождения сигнала t4 - время паузы														
	Кнопочный выключатель (без фиксации)	Кнопочный выключатель с пружинным возвратом (типа без фиксации)														
	Переключатель двухпозиционный	Переключатель без пружинного возврата														
	Переключатель трехпозиционный															
<table border="1"> <tr> <td>Comparator</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>ON</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>NOR</td> <td>OFF</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>ON</td> <td>1</td> </tr> </table>	Comparator			H	ON	1	NOR	OFF	0	L	ON	1	Компаратор	Логический выход A существует тогда и только тогда, когда значение технологического параметра выше максимальной уставки. Логический выход B существует тогда и только тогда, когда значение технологического параметра ниже минимальной уставки.		
Comparator																
H	ON	1														
NOR	OFF	0														
L	ON	1														
<table border="1"> <tr> <td>Comparator</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>HH</td> <td>OFF</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>OFF</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>NOR</td> <td>ON</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>OFF</td> <td>0</td> </tr> </table>	Comparator			HH	OFF	0	H	OFF	0	NOR	ON	1	L	OFF	0	Логический выход A существует тогда и только тогда, когда значение технологического параметра ниже предельно максимальной уставки. Логический выход B существует тогда и только тогда, когда значение технологического параметра выше максимальной уставки. Логический выход C существует тогда и только тогда, когда значение технологического параметра выше минимальной уставки.
Comparator																
HH	OFF	0														
H	OFF	0														
NOR	ON	1														
L	OFF	0														

Обозначение	Функция	Разъяснение
	Диагностикатор на дисплее РСУ	*5 Функция П предупредительная сигнализация А аварийная сигнализация
	Ссылка на страницу	*7 → *6 *6 → *7 *6 Н основной странице *7 порядковый N

Позиция	Место	Назначение	Режим	Полож.	Сигн.
---------	-------	------------	-------	--------	-------

a* b* b* a*

ПРИЧИНА

a* Место

- У – Установка
- А – Аппаратная
- РСО – Рабочая станция оператора
- ИС – Инженерная станция
- ВК – Вспомогательная канцель в операторной
- ШСУ – Электротягнические щиты станций управления
- РП – Электротягнический распределительный пункт

b* Технологический режим

- NOR – нормальный
- HH – сверхвысокий
- H – высокий
- L – низкий
- LL – сверхнизкий
- START – пуск, включить
- STOP – останов, отключить
- OPEN – открыт, открыть
- CLOSE – закрыт, закрыть
- RUN – работа
- RESET – сброс, возврат
- BYPASS – байпас

b* Состояние контакта

- OFF – контакт разомкнут
- ON – контакт замкнут

a* Состояние логики

- 1 – существование логического сигнала
- 0 – отсутствие логического сигнала

Позиция	Место	Назначение	Режим
---------	-------	------------	-------

g* e* x*

РЕЗУЛЬТАТ

g* Состояние логики

- 1 – существование логического сигнала
- 0 – отсутствие логического сигнала

e* Состояние выхода

- OFF – контакт разомкнут
- ON – контакт замкнут

x* Режим

- START – пуск
- STOP – останов
- OPEN – открыть
- CLOSE – закрыть
- ON – включить
- OFF – отключить