

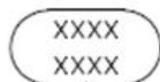
**ПОСТРОЕНИЕ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СХЕМ
АВТОМАТИЗАЦИИ НА БАЗЕ
СТАНДАРТА ANSI/ISA –
S5.1-1984**

ДЛЯ ЧЕРТЕЖА

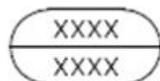
ОФОРМЛЕНИЕ ПРИБОРОВ

Обозначение

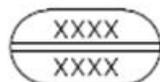
Описание



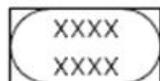
Прибор, смонтированный на месте



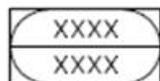
Прибор, смонтированный на панели управления



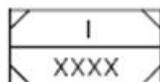
Прибор, смонтированный на местной панели управления



Местная система управления процессами



Система управления процессом



Блокировка

ОФОРМЛЕНИЕ ЛИНИЙ НА ЧЕРТЕЖАХ

Обозначение	Тип линии	Описание
	Непрерывная 0.80 мм	Магистральная технологическая линия
	Непрерывная 0.35 мм	Вспомогательная технологическая линия
	Непрерывная 0.25 мм	Инструментальная линия
	Непрерывная	Сигнал
	Непрерывная	Пневматический сигнал
	Пунктир	Электрический сигнал
	Непрерывная	Гидравлический сигнал
	Непрерывная	Электромагнитный или акустический сигнал
	Непрерывная	Капиллярная линия
	Непрерывная	Программная связь или передача данных
	Непрерывная	Механическая линия
	Непрерывная	Направление потока

ОФОРМЛЕНИЕ КЛАПАНОВ

Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
	Клапан		Поршневой клапан
	Задвижка		Регулирующий клапан
	Вентиль		Регулирующий клапан
	Шаровой клапан		Регулирующий трехходовой клапан
	Обратный клапан		Регулирующий трехходовой клапан
	Дроссельная заслонка		Саморегулирующийся клапан
	Угловой клапан		Угловой пружинный предохранительный клапан
	Соленоидный клапан		Пробоотборный клапан
	Соленоидный клапан		
	Соленоидный трехходовой клапан		

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ РСУ

1	Первая буква
2	Стандартная измеряемая переменная

Вход РСУ (поле)					
3	Первичный измерительный элемент	4	Стандартный измерительный преобразователь 4-20 мА	5	Входное контактное устройство, реле общего вида

Параметры РСУ							
6	Индикатор	7	Регулятор общего вида	8	Предупредительная сигнализация низкого уровня	9	Предупредительная сигнализация высокого уровня

Параметры РСУ и параметры взаимодействия с ПАЗ																	
10	Аналоговый ввод с сигнализацией общего вида	11	Совместный контур РСУ и ПАЗ	12	Состояние и блокировка по низкому уровню	13	Состояние и блокировка по высокому уровню	14	Выдача световой / звуковой / звуковой сигнализации на площадку	15	Состояние оборудования (Открыто/Работает / Закрыто/Остановлено)	16	Команды Дистанционного Управления (открыть, пуск, закрыть/Стоп)	17	Готовность, или подготовка оборудования к работе - Возврат к исходному состоянию (Reset)	18	Сигнализация срабатывания блокировки

Выход РСУ (поле)					
19	Устройство световой / звуковой / звуковой сигнализации на площадке	20	Выходной преобразователь (ЭПГ, соленоид, реле)	21	Исполнительный механизм с регулирующим органом

ШАБЛОН
A Анализ
A АНАЛИЗАТОР
B Пламя горелки
B ПЕЧЬ
D ДВИГАТЕЛЬ
E Напряжение
F Расход
G Положение, перемещение
G КОМПРЕССОР
H Ручное воздействие
I Ток (электрический)
J Мощность, энергия
K Время, временная программа
L Уровень
M Влажность
N НАСОС
O На усмотрение пользователя
P Давление, перепад
Q Количества, число
R Радиактивность
S Скорость, частота
S ЗАПОРНО-РЕГ. КЛАМАН
T Температура
U На усмотрение пользователя
V Вязкость, вибрация
V ВОЗДУХОДУВКА
W Вес, сила
X ОТСЕКАТЕЛЬ
X На усмотрение пользователя
Y Событие, состояние, присутствие
Z ЭЛЕКТРОАДВИЖКА

E	T	S
AE	AT	AS
BE	BT	BS
EE	ET	ES
FE	FT	FS
GE	GT	GS
HE	HT	HS
IE	IT	IS
JE	JT	JS
KE	KT	KS
LE	LT	LS
ME	MT	MS
OE	OT	OS
PE	PT	PS
QE	QT	QS
RE	RT	RS
SE	ST	SS
TE	TT	TS
UE	UT	US
VE	VT	VS
WE	WT	WS
XE	XT	XS
YE	YT	YS

I	IC	AL	AH
AI	AIC	AAL	AAH
BI	BIC	BAL	BAH
EI	EIC	EAL	EAH
FI	FIC	FAL	FAH
GI	GIC	GAL	GAH
HI	HIC	HAL	HAH
II	IIC	IAL	IAH
JI	JIC	JAL	JAH
KI	KIC	KAL	KAH
LI	LIC	LAL	LAH
MI	MIC	MAL	MAH
OI	OIC	OAL	OAH
PI	PIC	PAL	PAH
QI	QIC	QAL	QAH
RI	RIC	RAL	RAH
SI	SIC	SAL	SAH
TI	TIC	TAL	TAH
UI	UIC	UAL	UAH
VI	VIC	VAL	VAH
WI	WIC	WAL	WAH
XI	XIC	XAL	XAH
YI	YIC	YAL	YAH

IA	CA	ALL	AHH	AA	L	H	R	A
AIA	ACA	AALL	AAHH	AAA				
BIA	BCA	BALL	BAHH	BAA	ALS	AHS	AVR	AVA
EIA	ECA	EALL	EAHH	EAA	BLS	BHS	BVR	BVA
FIA	FCA	FALL	FAHH	FAA	DLS	DHS	DVR	DVA
GIA	GCA	GALL	GAHH	GAA				
HIA	HCA	HALL	HAAH	HAA	GLS	GHS	GVR	GVA
IIA	ICA	IALL	IAHH	IAA				
JIA	JCA	JALL	JAHH	JAA				
KIA	KCA	KALL	KAHH	KAA				
LIA	LCA	LALL	LAHH	LAA				
MIA	MCA	MALL	MAHH	MAA				
OIA	OCA	OALL	OAAH	OAA	NLS	NHS	NVR	NVA
PIA	PCA	PALL	PAHH	PAA				
QIA	QCA	QALL	QAAH	QAA				
RIA	RCA	RALL	RAHH	RAA				
SIA	SCA	SALL	SAHH	SAA				
TIA	TCA	TALL	TAHH	TAA	SLO /SLC	SHS	SVR	SVA
UIA	UCA	UALL	UAHH	UAA				
VIA	VCA	VALL	VAHH	VAA				
WIA	WCA	WALL	WAHH	WAA	VLR /VLS	VHS	VVR	VVA
XIA	XCA	XALL	XAAH	XAA	XLO /XLC	XHS	XVR	XVA
YIA	YCA	YALL	YAAH	YAA				
ZIA	ZCA	ZALL	ZAAH	ZAA	ZLO /ZLC	ZYO /ZYC	ZVR	ZVA

AY	Y	V
AAY	AY	ACV / ASV / AXV / AZV
BAY	BY	BCV / BSV / BXV / BVZ
EAY	EY	ECV / ESV / EXV / EZV
FAY	FY	FCV / FSV / FXV / FZV
GAY	GY	GCV / GSV / GXV / GZV
HAY	HY	HCV / HSV / HXV / HZV
IAY	IY	ICV / ISV / IXV / IZV
JAY	JY	JCV / JSV / JXV / JZV
KAY	KY	KCV / KSV / KXV / KZV
LAY	LY	LCV / LSV / LXV / LZV
MAY	MY	MCV / MSV / MXV / MZV
NAY	NY	
OAY	OY	OCV / OSV / OXV / OZV
PAY	PY	PCV / PSV / PXV / PZV
QAY	QY	QCV / QSV / QXV / QZV
RAY	RY	RCV / RSV / RXV / RZV
SAY	SY	SCV / SSV / SXV / SZV
TAY	TY	TCV / TSV / TXV / TZV
UAY	UY	UCV / USV / UXV / UZV
VAY	VY	VCV / VSV / VXV / VZV
WAY	WY	WCV / WSV / WXV / WZV
XAY	XY	XCV / XSV / XXV / XZV
YAY	YY	YCV / YSV / YXV / YZV

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ПАЗ

		Вход ПАЗ (поле)			Параметры ПАЗ и параметры взаимодействия с РСУ														Выход ПАЗ (поле)		
		Первичный измерительный элемент	Стандартный измерительный преобразователь 4-20 мА	Входное контактное устройство, реле общего вида	Аналоговый ввод с сигнализацией общего вида	Совместный контур РСУ и ПАЗ	Состояние и блокировка по низкому уровню	Состояние и блокировка по высокому уровню	Выдача световой / звуковой предаварийной сигнализации на площадку	Состояние оборудования (Открыто/Работает/Закрыто/Остановлено)	Команды Дистанционного Управления (открыть, пуск, закрыть/Стоп)	Готовность, или подготовка оборудования к работе – Возврат к исходному состоянию (Reset)	Сигнализация срабатывания блокировки	Устройство световой / звуковой предаварийной сигнализации на площадке	Выходной преобразователь (ЭПН, соленоид, реле)	Исполнительный механизм с регулирующим органом					
1	2	3	4	5	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
		E	T	S	I	S	S	S	A	S	Y	R	S	A	Y	V					
		AE	AT	AS	AIS	ACS	ASLL	ASHH	AAA	ASS	AYS	AVR	AVS	AAY	AY	AV					
		BE	BT	BS	BIS	BCS	BSLL	BSHH	BAA	BSS	BYS	BVR	BVS	BAY	BY	BV					
		EE	ET	ES	EIS	ECS	ESLL	ESHH	EAY	ESS	EYS	EVR	EVS	EAY	EY	EV					
		FE	FT	FS	FIS	FCS	FSLL	FSHH	FAY	FSS	FYS	FVR	FVS	FAY	FY	FV					
		GE	GT	GS	GIS	GCS	GSLL	GSHH	GAY	GSS	GYS	GVR	GVS	GAY	GY	GV					
		HE	HT	HS	HIS	HCS	HSLL	HSHH	HAY	HSS	HYS	HVR	HVS	HAY	HY	HV					
		IE	IT	IS	IIS	ICS	ISLL	ISHH	IAY	ISS	IYS	IVR	IVS	IAY	IY	IV					
		JE	JT	JS	JIS	JCS	JSLL	JSHH	JAY	JSS	JYS	JVR	JVS	JAY	JY	JV					
		KE	KT	KS	KIS	KCS	KSLL	KSHH	KAY	KSS	KYS	KVR	KVS	KAY	KY	KV					
		LE	LT	LS	LIS	LCS	LSLL	LSHH	LAY	LSS	LYS	LVR	LVS	LAY	LY	LV					
		ME	MT	MS	MIS	MCS	MSLL	MSHH	MAY	MSS	MYS	MVR	MVS	MAY	MY	MV					
		OE	OT	OS	OIS	OCS	OSLL	OSHH	OAY	OSS	OYS	OVR	OVS	OAY	OY	OV					
		PE	PT	PS	PIS	PCS	PSLL	PSHH	PAY	PSS	PYS	PVR	PVS	PAY	PY	PV					
		QE	QT	QS	QIS	QCS	QSLL	QSHH	QAY	QSS	QYS	QVR	QVS	QAY	QY	QV					
		RE	RT	RS	RIS	RCS	RSLL	RSHH	RAY	RSS	RYS	RVR	RVS	RAY	RY	RV					
		SE	ST	SS	SIS	SCS	SSLL	SSH	SAY	SSO /SSC	SYS	SVR	SVS	SAY	SY	SV					
		TE	TT	TS	TIS	TCS	TSLL	TSHH	TAY	TSS	TYS	TVR	TVS	TAY	TY	TV					
		UE	UT	US	UIS	UCS	USLL	USHH	UAY	USS	UYS	UVR	UVS	UAY	UY	UV					
		VE	VT	VS	VIS	VCS	VSLL	VSHH	VAY	VSS	VYS	VVR	VVS	VAY	VY	VV					
		WE	WT	WS	WIS	WCS	WSLL	WSHH	WAY	WSS	WYS	WVR	WVS	WAY	WY	WV					
		XE	XT	XS	XIS	XCS	XSLL	XSHH	XAY	XSO /XSC	XYS	XVR	XVS	XAY	XY	XV					
		YE	YT	YS	YIS	YCS	YSLL	YSHH	YAY	YSS	YYS	YVR	YVS	YAY	YY	YV					
		ZE	ZT	ZS	ZIS	ZCS	ZSLL	ZSHH	ZAY	ZSO /ZSC	ZHO /ZHC	ZVR	ZVS	ZAY	ZY	ZV					
A	Анализ																				
A	АНАЛИЗАТОР																				
B	Пламя горелки																				
B	ПЕЧЬ																				
D	ДВИГАТЕЛЬ																				
E	Напряжение																				
F	Расход																				
G	Положение, перемещение																				
G	КОМПРЕССОР																				
H	Ручное воздействие																				
I	Ток (электрический)																				
J	Мощность, энергия																				
K	Время, временная программа																				
L	Уровень																				
M	Влажность																				
N	НАСОС																				
O	На усмотрение пользователя																				
P	Давление, перепад																				
Q	Количество, число																				
R	Радиактивность																				
S	Скорость, частота																				
S	ЗАПОРНО-РЕГ. КЛАМАН																				
T	Температура																				
U	На усмотрение пользователя																				
V	Вязкость, вибрация																				
V	ВОЗДУХОДУВКА																				
W	Вес, сила																				
X	ОТСКАТЕЛЬ																				
X	На усмотрение пользователя																				
Y	Событие, состояние, присутствие																				
Z	ЭЛЕКТРОЗАДВИЖКА																				

ШАБЛОН

АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

ЭТАП 1

Определение технологического параметра и контура автоматизации

T, P, F, L, ...

- контроль
- регулирование
- сигнализация
- ...

XXXX
XXXX

ЭТАП 2

Выбор средств автоматизации

XXXX
XXXX

ЭТАП 3

Определение графического изображения средства автоматизации

XXXX
XXXX

ЭТАП 4

Определение буквенного обозначения средства автоматизации

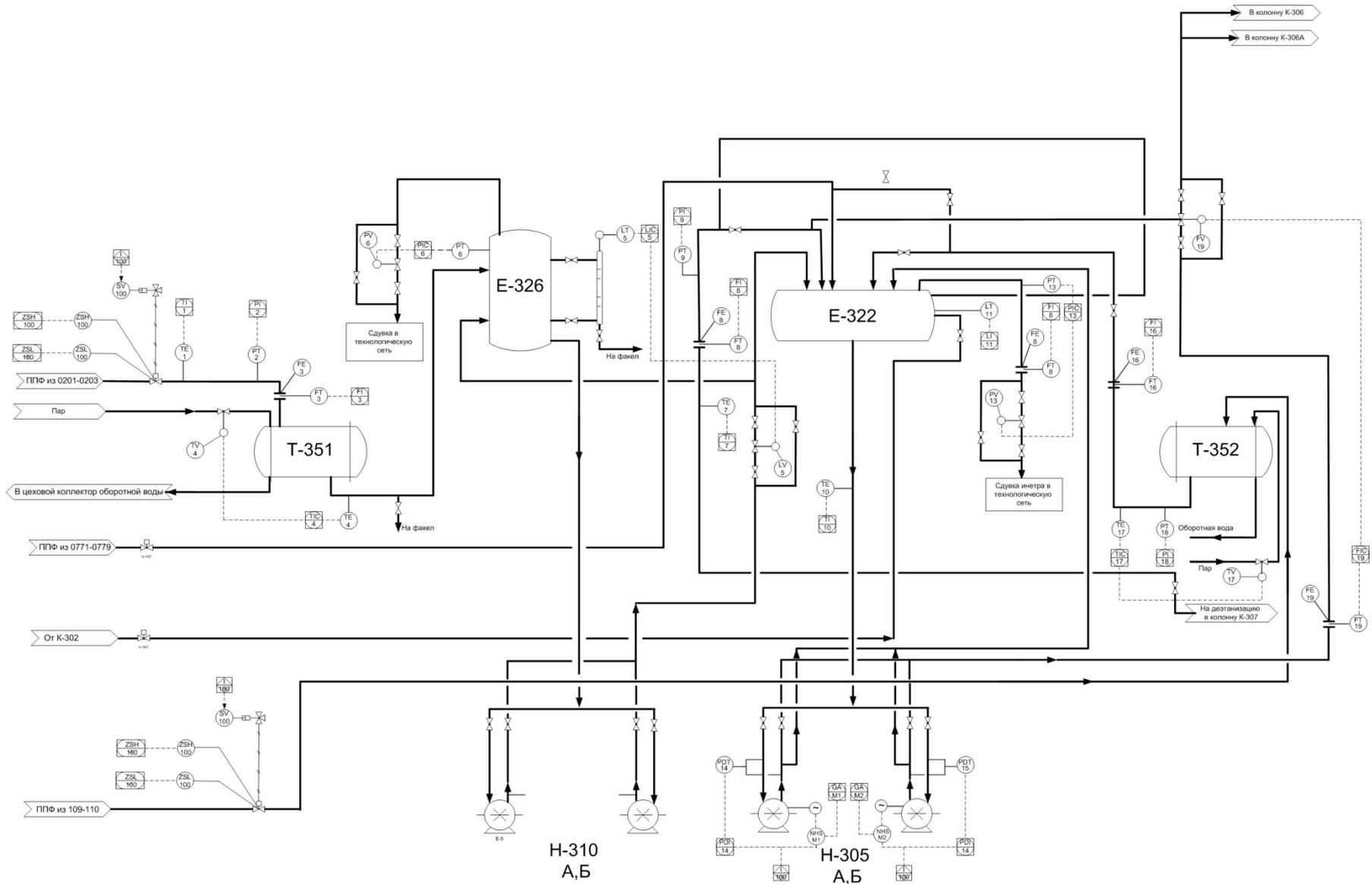
ЭТАП 5

Формирование комплексного обозначения

FE
Nк - Nп

Параметр	Средство автоматизации	Средство автоматизации			Параметры РСУ		
		Средство автоматизации	Средство автоматизации	Средство автоматизации	Параметры РСУ	Параметры РСУ	Параметры РСУ
1	2	3	4	5	6	7	8
А	Анализ	Е	Т	С	И	IC	AL
А	АНАЛИЗАТОР	AE	AT	AS	AI	AIC	AAL
В	Пламя горелки	BE	BT	BS	BI	BIC	BAL
В	ПЕЧЬ						
Д	ДВИГАТЕЛЬ						
Е	Напряжение	EE	ET	ES	EI	EIC	EAL
F	Расход	FE	FT	FS	FI	FIC	FAL
G	Положение, перемещение	GE	GT	GS	GI	GIC	GAL
G	КОМПРЕССОР						
Н	Ручное воздействие	HE	HT	HS	HI	HIC	HAL
И	Ток (электрический)	IE	IT	IS	II	IIC	IAL
J	Мощность, энергия	JE	JT	JS	JI	JIC	JAL
K	Время, временная программа	KE	KT	KS	KI	KIC	KAL
L	Уровень	LE	LT	LS	LI	LIC	LAL
M	Влажность	ME	MT	MS	MI	MIC	MAL
N	НАСОС						

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕКТИФИКАЦИИ ППФ (лист 1)



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕКТИФИКАЦИИ ППФ (лист 2)

