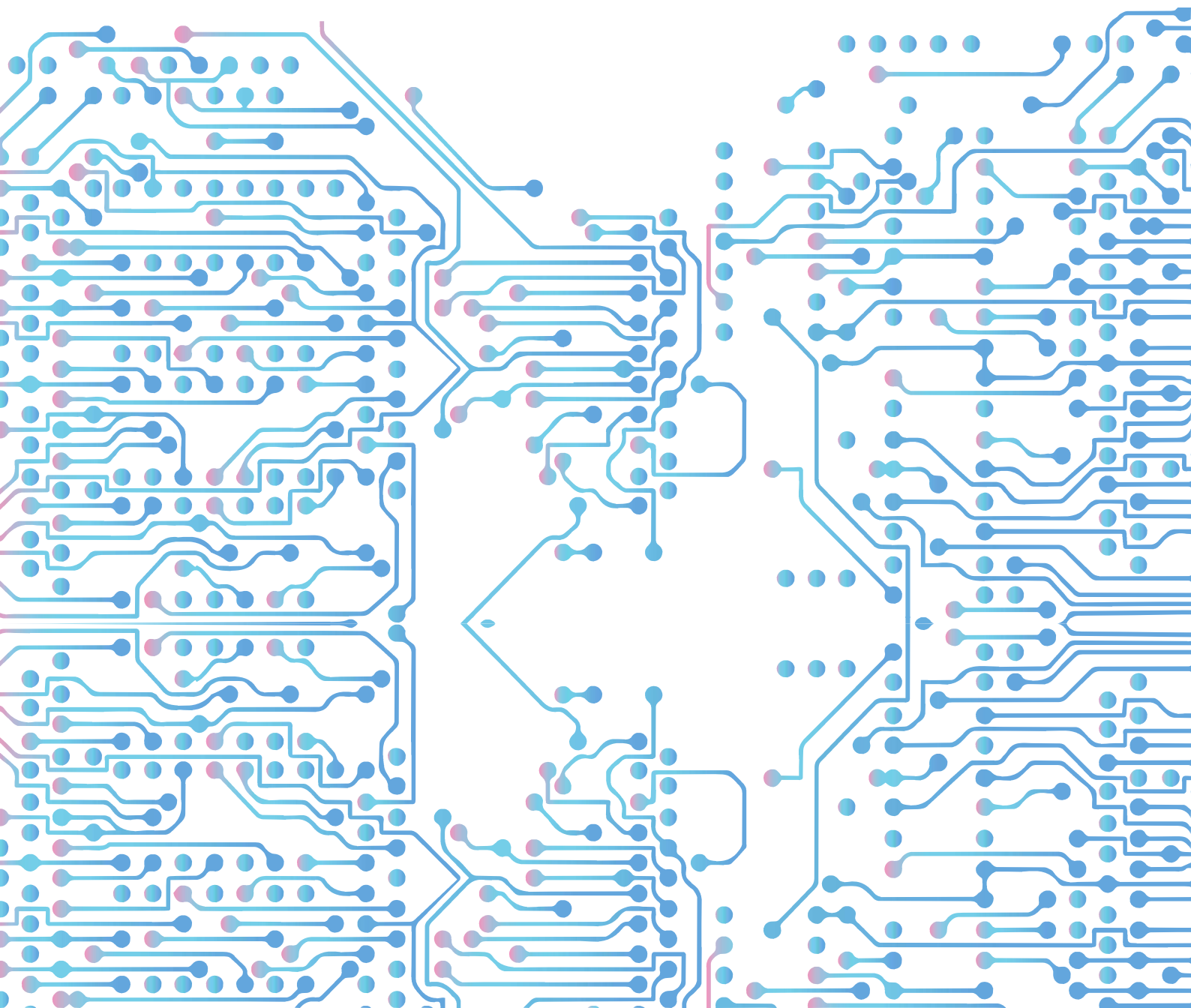


CAPÍTOL 3

CONTROL I INSTRUMENTACIÓ





PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ANILINA

Projecte de Final de Grau en Enginyeria Química

ANILEX CORPORATION

Karen Canales
Àngela Castell
Marta Constantí
Júlia Gavalda
Mireia Granados

CERDANYOLA DEL VALLÈS, GENER 2017

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

ESCOLA D'ENGINYERIA



CAPITOL 3. CONTROL I INSTRUMENTACIÓ

PLANTA DE PRODUCCIÓ D'ANILINA

INDEX

3.1. INTRODUCCIÓ.....	5
3.2. ELEMENTS D'UN SISTEMA DE CONTROL.....	5
3.3. LLAÇOS DE CONTROL A ANILEX.....	6
3.3.1 IMPLEMENTACIÓ FÍSICA DEL SISTEMA DE CONTROL.....	10
3.3.1.1 GUARDLOGIX.....	11
3.3.2 CODIFICACIÓ D'UN P&ID. ISA.....	16
3.3.3 DIMENSIONAMENT DEL SISTEMA DE CONTROL.....	17
3.3.3.1 TARGETA D'ADQUISICIÓ DE DADES.....	22
3.3.4 NOMENCLATURA.....	23
3.4 INSTRUMENTACIÓ.....	24
3.4.1 ELEMENTS PRIMARIS I DE TRANSMISSIÓ.....	24
3.4.2 ELEMENTS FINALS	27
3.4.3 FITXES TÈCNIQUES DELS INSTRUMENTS UTILITZATS	28
3.5 LLISTAT DE LLAÇOS DE CONTROL.....	36
3.5.1 ÀREA 100	36
3.5.2 ÀREA 200	40
3.5.3 ÀREA 300	46
3.6 DIAGRAMES DE LLAÇOS DE CONTROL	57
3.6.1 ÀREA 100	57
3.6.2 ÀREA 200	65
3.6.3 ÀREA 300	105

3.1. INTRODUCCIÓ

La implementació de sistemes de control permet garantir la seguretat a una planta i la recopilació d'informació de tot el procés, per tal de validar un funcionament correcte de la planta. Per tant, la implementació del sistema de control automàtic és imprescindible a una planta química.

Un sistema de control registra en tot moment l'activitat de la planta. Aquest registre comença des del moment de la posada en marxa, fins a les parades anuals per temes de manteniment o parades no previstes.

El principal objectiu de la implantació del sistema de control es el de prevenir accidents i danys i en cas de que aquests es donin poder corregir-los el més aviat possible. El sistema de control aconsegueix donar una estabilitat a la planta, evitant oscil·lacions grans i de llarga durada, i també, assegurant un bon estat dels equips i dels rendiments d'aquests per tal que no superin les restriccions d'operació.

Donada la importància d'aquesta part de la planta, a continuació es descriuen totes les variables manipulades i mesures per cada element, les architectures, elements d'anàlisi i les mesures de cada paràmetre analitzat al equip.

3.2. ELEMENTS D'UN SISTEMA DE CONTROL

Un sistema de control està format per una sèrie d'elements:

- **Sensor:** El sensor és el primer element d'un sistema de control. El sensor és un dispositiu sensible a un determinat estímul, el qual transmet aquest estímul com a una senyal, com a norma general un senyal elèctric, a un altre dispositiu. Hi ha sensors físics i químics.
- **Transmissor:** El transmissor rep el senyal del sensor i el transmet a distància. L'informació pot codificar-se analògicament o digitalment.
- **Controlador:** El controlador rep el senyal de la variable mesurada i el compara amb el valor que s'ha establert a la consigna. El controlador, emet una acció correctiva. Hi ha tres tipus de controladors: P (Proporcional), PI (Proporcional Integratiu) i PID (Proporcional Integral Derivatiu)

- Transductor: El transductor transforma un senyal elèctric en un senyal pneumàtic. Aquest envia la senyal a un element final de control.
- Element final: L'element final també es coneix amb el nom d'actuador. És el mecanisme que duu a terme l'acció calculada pel controlador i modifica les variables de control, és a dir, actua sobre la variable manipulada.

De la mateixa manera que s'han presentat els elements bàsics d'un sistema de control, per tal de comprendre millor aquest capítol, és important conèixer els conceptes bàsics, els quals, són mesurats o corregits pels elements anteriors:

- Variable controlada: La variable controlada és la variable del procés que s'ha de mantenir constant.
- Punt de consigna: El punt de consigna és el punt desitjat
- Pertorbació: Una pertorbació és un senyal que tendeix afectar de forma negativa al valor de sortida d'un sistema. Si la pertorbació es genera dins del sistema s'anomena interna i si la pertorbació es genera fora, externa.
- Variable manipulada: La variable manipulada és el paràmetre a través del qual es corregeixen les pertorbacions del procés.
- Error (offset): L'offset és la diferencia entre la variable controlada i el punt de consigna.

Ara ja coneixem tant els elements com el conceptes bàsics per poder entendre un sistema de control.

3.3. LLAÇOS DE CONTROL A ANILEX

A la planta de producció d'anilina hi ha diferents tipus de llaços de control. Tots aquests llaços són llaços de control tancats, per tant, la sortida depèn de les consideracions i correccions realitzades a la retroalimentació. El fet que el llaç sigui tancat fa que el sistema sigui més flexible i capaç de reaccionar si no s'obté el punt de consigna desitjat.

A continuació, es presentaran els llaços de control més utilitzats, entre ells, alguns són els utilitzats per la planta *AnilexCO*:

- Control Feedback: També és conegut com a control de retroalimentació. El control feedback és aquell que manté una relació preestablerta entre la sortida i alguna entrada de referència, comparant-les i utilitzant la diferència com a mig de control. De forma més senzilla, mesura la diferència entre variable controlada i punt de consigna, per poder reduir-la.

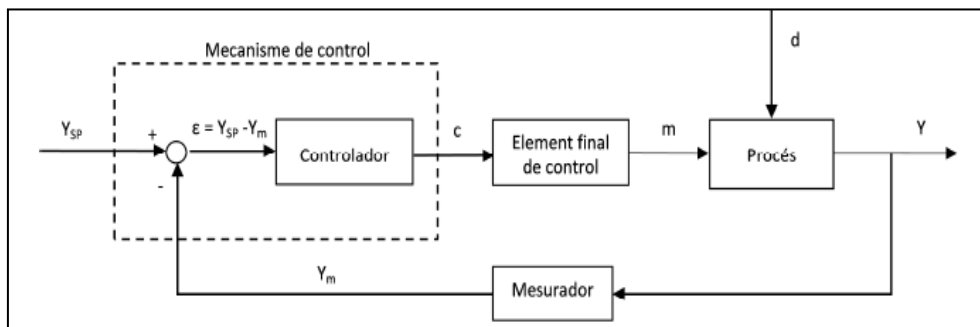


Figura 3-3-1: Sistema de control per retroalimentació. Imatge extreta dels apunts de Control.

On **d** representa la pertorbació.

- Control Override: El control Override és una tècnica mitjançant la qual les variables de procés són mantingudes dins de certs límits, per protegir el sistema. Aquest manté el procés en operació sota condicions segures. Per prevenir que la pressió de descàrrega no es sobrepassi d'un cert límit superior màxim permès, s'introdueix un control d'aquest tipus a través d'un Switch. Així, en cas que la pressió de descarrega sobrepassés el límit superior, es transferiria l'acció de control des de el control de flux fins al control de pressió.

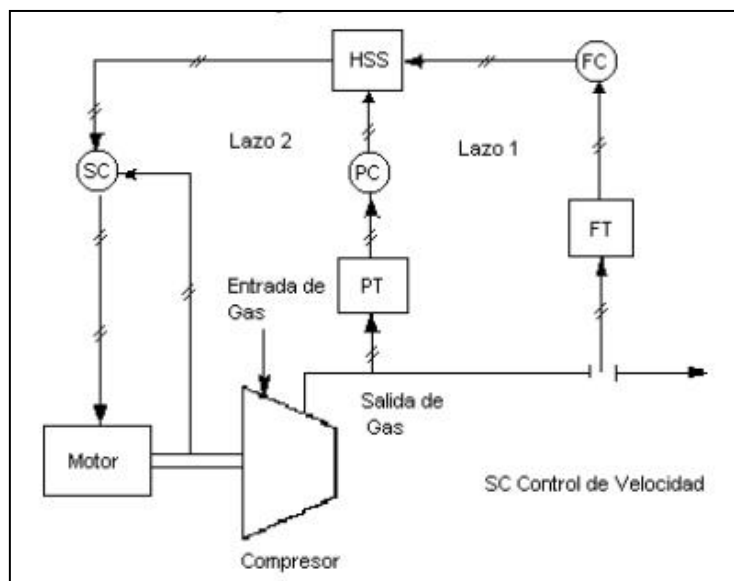


Figura 3-3-2: Sistema de control Override.

- **Control Cascada:** El control en cascada detecta perturbacions a l'entrada i corregeix el seu efecte abans de que es propagui a la sortida. Aquest tipus de control està format per dos llaços. El segon llaç procura que el nivell d'actuació aplicat coincideixi el més possible sobre el desitjat i així s'eviti l'acumulació del efecte de perturbació. Per tant, el llaç secundari ha de ser més ràpid que el primari per poder compensar les perturbacions de l'entrada abans no afectin a la sortida.

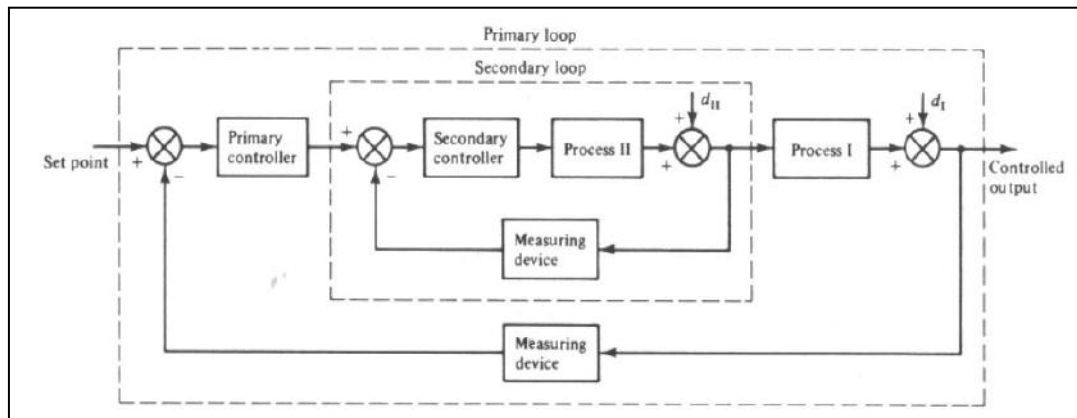


Figura 3-3-3.: Llaç de control en cascada.

- **Control Feedforward:** Els controls feedforward intenten anular el més ràpid possible l'efecte de les perturbacions mesurades que afecten a la sortida. Aquest control també s'anomena Control Anticipatiu. La idea del control anticipatiu és mesurar les perturbacions a la sortida i actuar abans que afectin al sistema. No és un control 100% efectiu, ja que aquest únicament actua en aquelles perturbacions importants, la resta han de ser controlades per un Feedback.

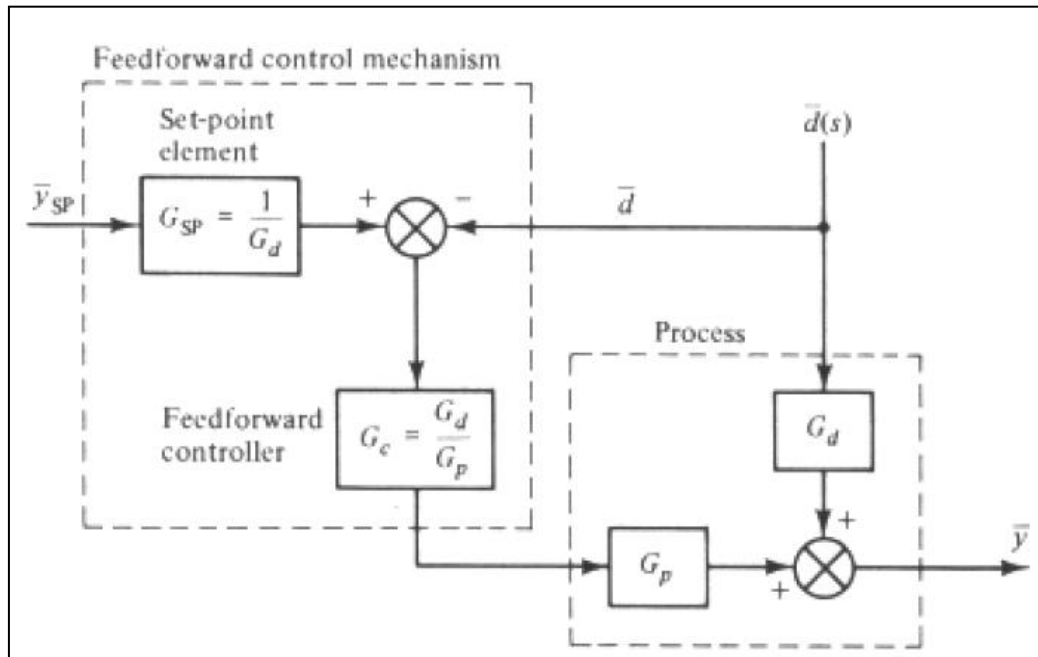


Figura 3-3-4: Llaç de control anticipatiu.

- Control Split-Range: El control Split-Range també és conegut amb el nom de Gama de Partida. Existeix una variable controlada i varies manipulades. Aquest tipus de control manté una relació fixada entre la sortida del controlador i que aquest mantingui fixada una relació entre la sortida del controlador i cada entrada del procés.

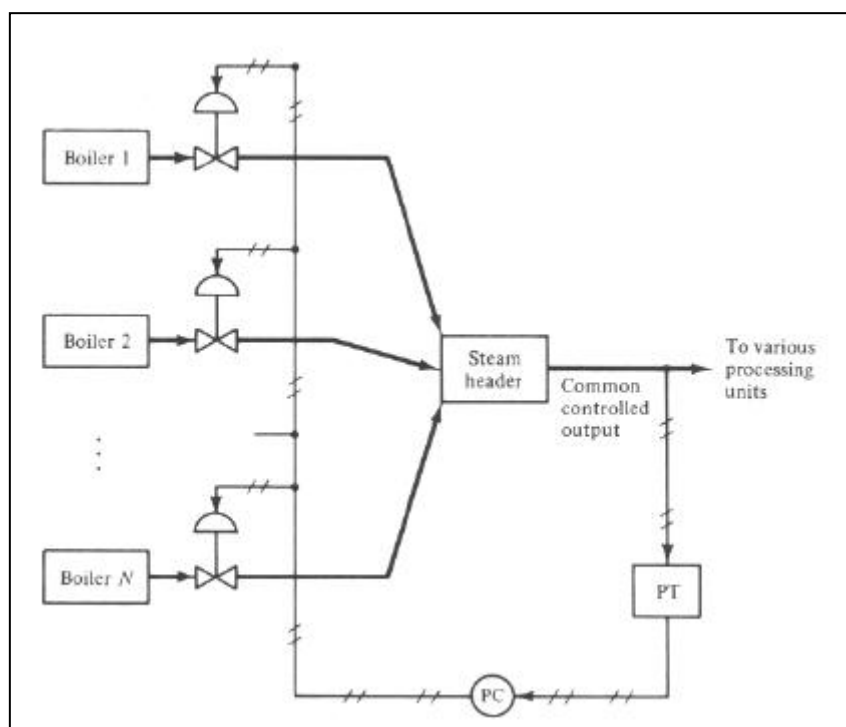


Figura 3-3-5: Llaç de control Split-Range.

- **Control Ratio:** El control Ratio també es conegut amb el nom de control de Proporció. Aquest és un tipus especial de control anticipatiu utilitzat a processos on s'ha de mantenir una relació constant entre algunes de les seves variables. Una d'aquestes variables no és pot manipular però si mesurar (Wild Stream). L'altre variable es manipula per mantenir la relació.

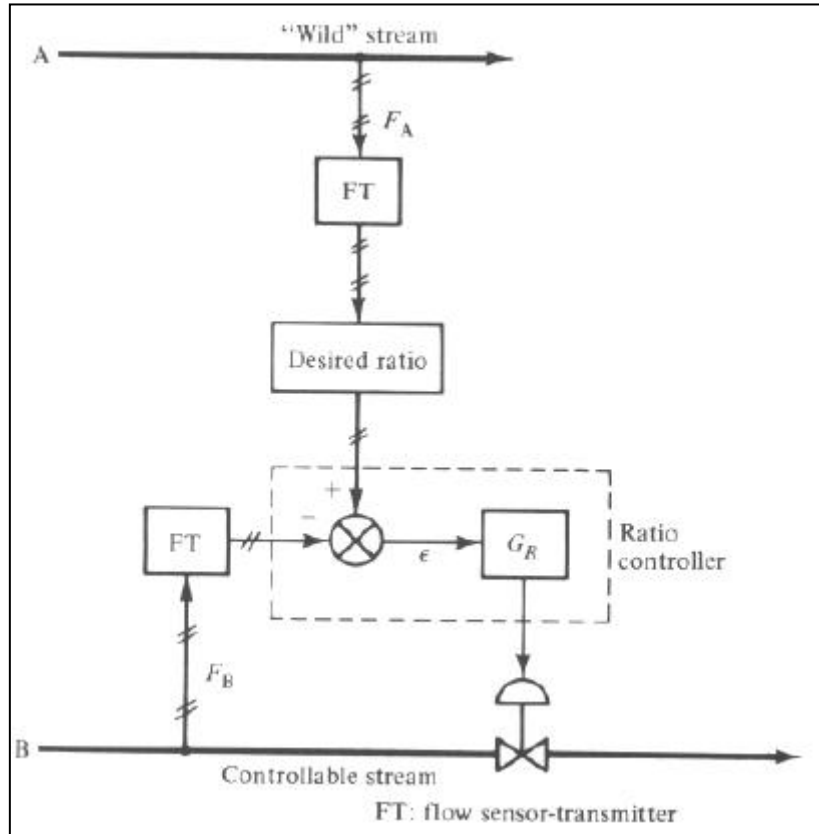


Figura 3-3-6: Llaç de control Ratio.

Els tipus de controls utilitzats per la planta de producció són el Feedback i el Override.

3.3.1 IMPLEMENTACIÓ FÍSICA DEL SISTEMA DE CONTROL

A la planta AnilexCO s'ha triat un sistema de control distribuït. Aquest sistema de control s'anomena Distributed Control System, o tal i com parlarem d'ells a partir d'ara, DCS.

Els sistemes DCS tenen una estructura jerarquitzada piramidal, és a dir, l'acció de control es pren en funció de les decisions preses a diferents nivells. El DCS és dedica de manera exclusiva al control de processos de fabricació. Els DCS fan possible que en cas que hi hagi una averia es poden transmetre totes les seves àrees a una altra unitat de

control, això fa que la planta sigui més fiable i segura perquè evita que el procés pugui tornar-se inestable donada una falta de control.

Un DCS és possible si tots els elements de cada unitat són capaços de comunicar-se amb el resta d'unitats de la seva àrea, per això totes les àrees o grups funcionals han de tenir un grau d'independència entre ells, i això farà que cada una de les àrees de la planta tingui una estació remota de control formada per un conjunt de PLCs o blocs de control. Entre cada conjunt de PLCs s'establiran relacions entre els elements del llaç de control corresponents de cada zona. Cada grup de PLCs es comunicarà amb el nivell superior de control, on es realitzaran les tasques de control, monitorització i gestió.

Per conèixer millor el control realitzat i poder veure qualsevol paràmetre d'operació o modificar-lo, s'utilitzarà el software *Supervisory Control and Adquisition Data*, SCADA. El software SCADA fa possible que l'usuari pugui monitoritzar les variables del procés enviades a sensors i les accions que fan els PLCs.

Per implementar un sistema de control, primer s'ha d'analitzar el procés, així com analitzar els punts crítics i fixar objectius de control. S'hauran de decidir les variables que es volen controlar i quines manipular. Tot seguit, s'especificaran els instruments de monitorització i control. Per acabar, es dissenyaran tots els llaços de control de tots els equips presents a la planta.

3.3.1.1 GUARDLOGIX

El GuardLogix ControlLogix és el controlador escollit per la planta d'AnilexCO. El controlador escollit pertany a la casa Rockwell. Aquest presenta una ampla gama de mòduls d'entrada i de sortida per englobar moltes aplicacions i una alta velocitat digital per processar el control. L'arquitectura del GuardLogix ControlLogix permet utilitzar un model de productor/consumidor per que la informació d'entrada i l'estat de sortida pugui estar compartit entre més d'un controlador.

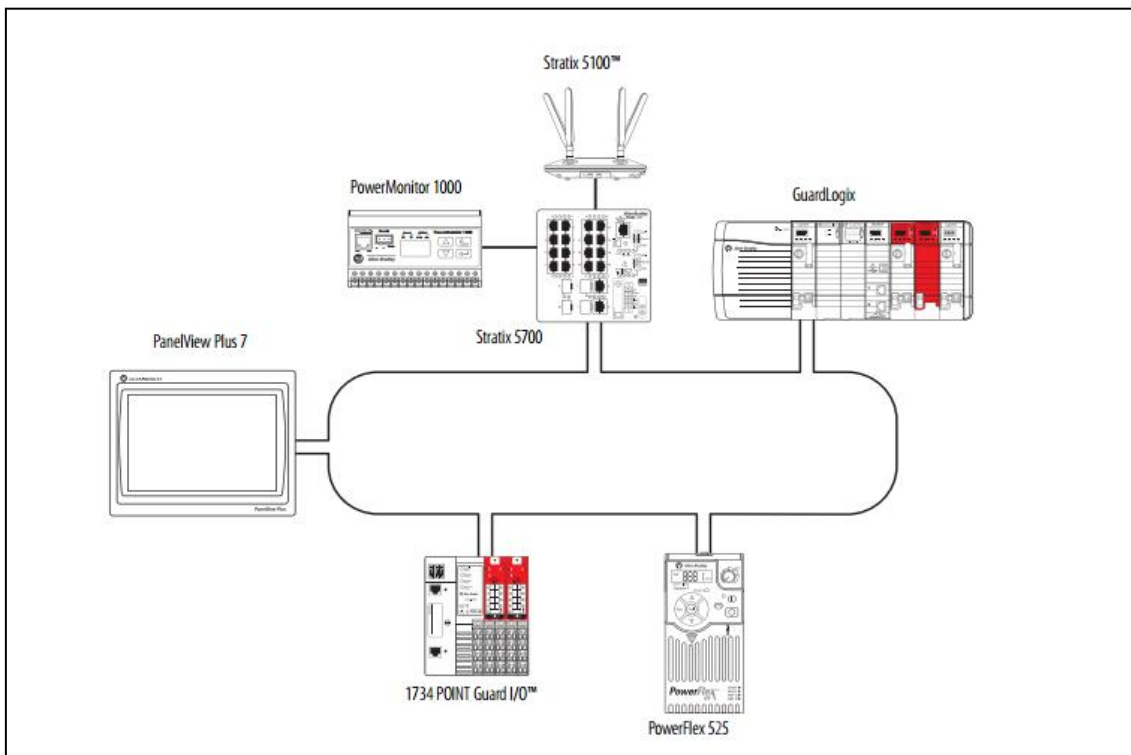


Figura 3-3-7: Arquitectura del controlador.

El controlador GuardLogix és un controlador ControlLogix que proporciona un control de seguretat. Aquest és un sistema dual. El seu principal benefici és que segueix sent un projecte el fet de tenir seguretat i estàndard junts. El sistema es configura automàticament i no requereix configuració d'usuari.

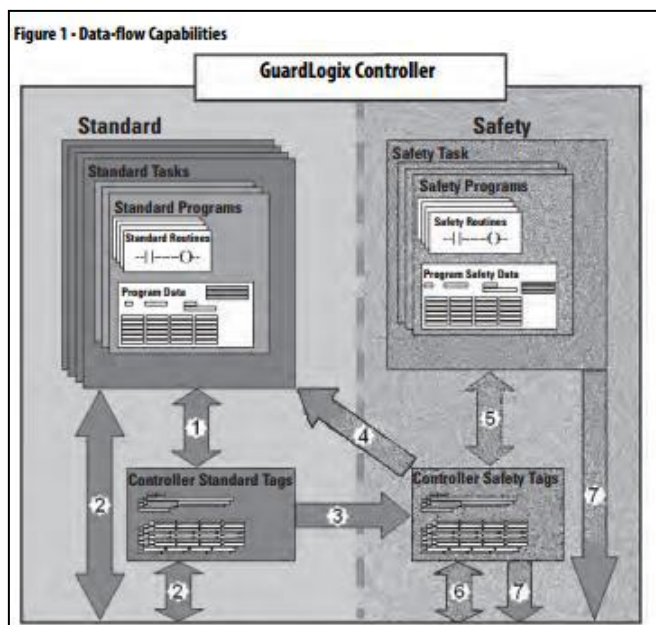


Figura 3-3-8: Capacitats del flux de dades.

Descripció:

- Les etiquetes estàndard i lògica es comporten de la mateixa manera que ho fan a la plataforma estàndard Logix.
- Les dades estàndard de l'etiqueta, programables o controlades, es poden intercanviar amb dispositius HMI externs.
- Els controladors GuardLogix són controladors integrats amb la capacitat de moure's (mapejar) dades d'etiquetes estàndard a seguretat.
- Els tags de seguretat restringits al controlador poden ser llegits directament per la lògica estàndard.
- Etiquetes de seguretat poden intercanviar-se entre els controladors de seguretat a través d' Ethernet o xarxes ControlNet, incloent 1756 i controladors 1768 GuardLogix.
- Dades de les etiquetes de seguretat, programació restringit al controlador, poden ser llegits per dispositius externs, com ara els panells d'operador.

El sistema GuardLogix és compatible amb aplicacions de seguretat SIL 3. El controlador és un controlador primari. Aquest és el processador que realitza les funcions de seguretat:

- Control d'E/S.
- Lògica.
- Moment.
- Recompte.
- Generació d'informes.
- Comunicació.
- Els càlculs aritmètics.
- Els càlculs aritmètics de manipulació d'arxius de dades.

La capacitat de memòria va en funció de la taula següent:

Table 5 - Memory Capacity		
Cat. No.	User Memory (RAM capacity)	
	Standard Tasks and Components	Safety Task and Components
1756-L71S	2 MB	1 MB
1756-L72S	4 MB	2 MB
1756-L73S, 1756-L73SXT	8 MB	4 MB

Figura 3-3-9: Memòries disponibles en controlador escollit.

Les tres posicions del switch al frontal del controlador primari regula els modes d'operació del controlador:

- RUN.
- PROGram.
- REMote- aquest controlador pot ser programat, executat o de prova.

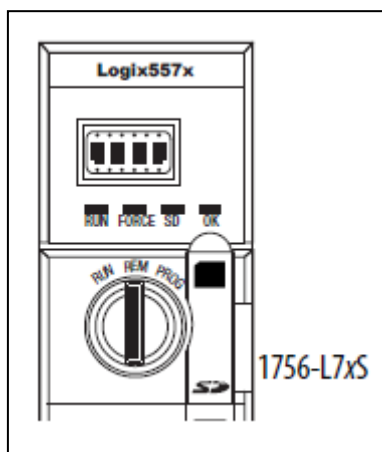


Figura 3-3-10: Posicions del switch frontal del controlador.

El safety partner o homòleg de seguretat és un coprocessador que proporciona un segon canal aïllat (redundància) per les funcions relacionades amb la seguretat del sistema. El safety partner no té un port switch o comunicació clau. La seva configuració i operació son controlats pel controlador primari.

El xassís del ControlLogix proporciona connexions físiques entre els mòduls i el controlador GuardLogix.

Els dispositius d'entrada i sortida són com sensors i actuadors. Poden ser connectats a la seguretat I/O (E/S) de DeviceNet o Ethernet/IP.

Finalment, adjuntem taula de les característiques que suporta el nostre controlador:

Taula 3-3-1: Característiques suportades pel controlador.

Table 8 - Supported Features		
Feature	Studio 5000 Logix Designer Application	
	Version 24 and Later	
	Safety Task	Standard Task
Add-on instructions	X	X
Alarms and events		
Controller logging	X	
Data access control		
Equipment phase routines		
Event tasks		
Firmware supervisor	X	
Function block diagrams (FBD)		
Integrated motion		
Ladder logic	X	
Language switching		
Memory card		
Network address translation (NAT)		
Online import and export of program components		
Safety and standard connections	X	
Sequential function chart (SFC) routines		
Structured text		
Unicast connections for produced and consumed safety tags	X	
Unicast connections for safety I/O devices on EtherNet/IP networks		

3.3.2 CODIFICACIÓ D'UN P&ID. ISA.

Un llaç de control té diferents combinacions de lletres per tal de caracteritzar-lo. Tot seguit, es presenta la codificació seguida per ISA.

Taula 3-3-2: Combinacions típiques ISA.

First-Letters	Initiating or Measured Variable	Controllers				Readout Devices		Switches and Alarm Devices*			Transmitters			Solenoids, Relays, Computing Devices	Primary Element	Test Point	Well or Probe	Viewing Device, Glass	Safety Device	Final Element
		Recording	Indicating	Blind	Self-Actuated Control Valves	Recording	Indicating	High**	Low	Comb	Recording	Indicating	Blind							
A	Analysis	ARC	AIC	AC		AR	AI	ASH	ASL	ASHL	ART	AIT	AT	AY	AE	AP	AW			AV
B	Burner/Combustion	BRC	BIC	BC		BR	BI	BSH	BSL	BSHL	BRT	BIT	BT	BY	BE		BW	BG		BZ
C	User's Choice																			
D	User's Choice																			
E	Voltage	ERC	EIC	EC		ER	EI	ESH	ESL	ESHL	ERT	EIT	ET	EY	EE					EZ
F	Flow Rate	FRC	FIC	FC	FCV, FICV	FR	FI	FSH	FSL	FSHL	FRT	FIT	FT	FY	FE	FP		FG		FV
FQ	Flow Quantity	FQRC	FQIC			FQR	FQI	FQSH	FQSL					FQY	FQE					FQV
FF	Flow Ratio	FFRC	FFIC	FFC		FFR	FFI	FFSH	FFSL						FE					FFV
G	User's Choice																			
H	Hand		HIC	HC						HS										HV
I	Current	IRC	IIC			IR	II	ISH	ISL	ISHL	IRT	IIT	IT	IY	IE					IZ
J	Power	JRC	JIC			JR	JI	JSH	JSL	JSHL	JRT	JIT	JT	JY	JE					JV
K	Time	KRC	KIC	KC	KCV	KR	KI	KSH	KSL	KSHL	KRT	KIT	KT	KY	KE					KV
L	Level	LRC	LIC	LC	LCV	LR	LI	LSH	LSL	LSHL	LRT	LIT	LT	LY	LE		LW	LG		LV
M	User's Choice																			
N	User's Choice																			
O	User's Choice																			
P	Pressure/Vacuum	PRC	PIC	PC	PCV	PR	PI	PSH	PSL	PSHL	PRT	PIT	PT	PY	PE	PP			PSV, PSE	PV
PD	Pressure, Differential	PDR	PDI	PDC	PDCV	PDR	PDI	PDSH	PDSL		PDR	PDI	PDT	PDY	PE	PP				PDV
Q	Quantity	QRC	QIC			QR	QI	QSH	QSL	QSHL	QRT	QIT	QT	QY	QE					QZ
R	Radiation	RRC	RIC	RC		RR	RI	RSH	RSL	RSHL	RRT	RIT	RT	RY	RE		RW			RZ
S	Speed/Frequency	SRC	SIC	SC	SCV	SR	SI	SSH	SSL	SSHL	SRT	SIT	ST	SY	SE					SV
T	Temperature	TRC	TIC	TC	TCV	TR	TI	TSH	TSL	TSHL	TRT	TIT	TT	TY	TE	TP	TW		TSE	TV
TD	Temperature, Differential	TDR	TDI	TDC	TDCV	TDR	TDI	TDSH	TDSL		TDR	TDI	TDT	TDY	TE	TP	TW			TDV
U	Multivariable					UR	UI							UY						UV
V	Vibration/Machinery Analysis					VR	VI	VSH	VSL	VSHL	VRT	VIT	VT	VY	VE					VZ
W	Weight/Force	WRC	WIC	WC	WCV	WR	WI	WSH	WSL	WSHL	WRT	WIT	WT	WY	WE					WZ
WD	Weight/Force, Differential	WDR	WDI	WDC	WDCV	WDR	WDI	WDSH	WDSL		WDR	WDI	WDT	WDY	WE					WDZ
X	Unclassified																			
Y	Event/State/Presence		YIC	YC		YR	YI	YSH	YSL	ZSHL			YT	YY	YE					YZ
Z	Position/Dimension	ZRC	ZIC	ZC	ZCV	ZR	ZI	ZSH	ZSL		ZRT	ZIT	ZT	ZY	ZE					ZV
ZD	Gauging/Deviation	ZDR	ZDI	ZDC	ZDCV	ZDR	ZDI	ZDSH	ZDSL		ZDR	ZDI	ZDT	ZDY	ZDE					ZDV

Note: This table is not all-inclusive.
 *A, alarm, the annunciating device, may be used in the same fashion as S, switch, the actuating device.
 **The letters H and L may be omitted in the undefined case. TJR

Other Possible Combinations:
 FO (Restriction Orifice) PFR (Ratio)
 FRK, HIK (Control Stations) KQI (Running Time Indicator)
 FX (Accessories) QOI (Indicating Counter)
 (Scanning Recorder)WKIC (Rate-of-Weight-Loss Controller)
 LLH (Pilot Light) HMS (Hand Momentary Switch)

3.3.3 DIMENSIONAMENT DEL SISTEMA DE CONTROL

Quan parlem de dimensionament del sistema de control ens referim a conèixer totes les senyals que formen el sistema de control d' AnilexCO.

Les senyals poden ser d'entrada i de sortida. Les senyals d'entrada corresponen a senyals que van des del instruments al control, mentre que les de sortida van en el sentit contrari. Les senyals, ja siguin d'entrada o de sortida, poden ser analògiques o digitals. Les senyals analògiques tenen una variació decimal dins d'un rang de valors determinats. Les senyals digitals tenen una variació de 0 o 1, ja que són senyals binaries.

A continuació, s'adjunta el recompte de senyals de la planta de producció d'anilina, Aquest recompte està fet per àrees i per llaços de control:

Taula 3-3-3: Recompte de senyals àrea d'emmagatzematge.

Area	Equip	Llaç de Control	Ítem	ED	EA	SD	SA
100	T-101	T-T101-001	TE-101		1		
			TCV-101	1	1		1
			TSH-101	1			
			TSL-101	1			
	T-102	T-T102-002	TE-102		1		
			TCV-102	1	1		1
			TSH-102	1			
			TSL-102	1			
	T-103	T-T103-003	TE-103		1		
			TCV-103	1	1		1
			TSH-103	1			
			TSL-103	1			
	T-104	T-T104-004	TE-104		1		
			TCV-104	1	1		1
			TSH-104	1			
			TSL-104	1			
	E-100	T-E101-005	TE-105		1		
			TCV-105	1	1		1
			TSH-105	1			
			TSL-105	1			
	E-101	T-E102-006	TE-106		1		
			TCV-106	1	1		1
			TSH-106	1			

			TSL-106	1			
			TE-107		1		
	E-102	T-E102-007	TCV-107	1	1		1
			TSH-107	1			
			TSL-107	1			
		TOTAL A-100		21	12	0	6

Taula 3-3-4: Recompte de senyals àrea producció.

Area	Equip	Llaç de Control	Ítem	ED	EA	SD	SA
200	R-201	T-R201-008	TE-201		1		
			TCV-201	1	1		1
			TSH-201	1			
			TSL-201	1			
		P-R201-009	PE-201		1		
			PCV-201	1	1		1
			PSH-201	1			
			PSL-201	1			
	R-202	T-R202-010	TE-202		1		
			TCV-202	1	1		1
			TSH-202	1			
			TSL-202	1			
		P-R202-011	PE-202		1		
			PCV-202	1	1		1
			PSH-202	1			
			PSL-202	1			
	R-203	T-R203-012	TE-203		1		
			TCV-203	1	1		1
			TSH-203	1			
			TSL-203	1			
		P-R203-013	PE-203		1		
			PCV-203	1	1		1
			PSH-203	1			
			PSL-203	1			
	E-200	T-E200-014	TE-204		1		
			TCV-204	1	1		1
			TSH-204	1			
			TSL-204	1			
	E-201	T-E201-015	TE-205		1		
			TCV-205	1	1		1
			TSH-205	1			

			TSL-205	1			
	T-201	T-T201-016	TE-206		1		
			TCV-206	1	1		1
			TSH-206	1			
			TSL-206	1			
	K-201	P-K201-017	PE-207		1		
			SC-201	1	1		1
			PSH-204	1			
		F-K201-018	FE-201		1		
			SC-201	1	1		1
			FSH-201	1			
	K-202	P-K202-019	PE-208		1		
			SC-202	1	1		1
			PSH-205	1			
		F-K202-020	FE-202		1		
			SC-202	1	1		1
			FSH-202	1			
	K-203	P-K203-021	PE-209		1		
			SC-203	1	1		1
			PSH-206	1			
		F-K203-022	FE-203		1		
			SC-203	1	1		1
			FSH-203	1			
	K-204	P-K204-023	PE-210		1		
			SC-204	1	1		1
			PSH-207	1			
		F-K204-024	FE-204		1		
			SC-204	1	1		1
			FSH-204	1			
	K-205	P-K205-025	PE-211		1		
			SC-205	1	1		1
			PSH-208	1			
	K-206	P-K206-027	PE-212		1		
			SC-206	1	1		1
			PSH-209	1			
	K-207	P-K207-029	PE-213		1		
			SC-207	1	1		1
			PSH-210	1			
			Senyals A-200	49	40	0	20

Taula 3-3-5: Recompte de senyals àrea de purificació.

Area	Equip	Llaç de Control	Ítem	ED	EA	SD	SA
300	V-301	L-V301-028	LE-301		1		
			LCV-301	1	1		1
			LSH-301	1			
			LSL-301	1			
		P-V301-029	PE-301		1		
			PCV-301	1	1		1
			PSH-301	1			
			PSL-301	1			
	C-301	P-C301-030	PE-302		1		
			PCV-302	1	1		1
			PSH-302	1			
			PSL-302	1			
		T-C301-031	TE-301		1		
			TCV-301	1	1		1
			TSH-301	1			
			TSL-301	1			
		L-C301-032	LE-302		1		
			LCV-302	1	1		1
			LSH-302	1			
	C-302	P-C302-033	PE-303		1		
			PCV-303	1	1		1
			PSH-303	1			
			PSL-303	1			
		T-C302-034	TE-302		1		
			TCV-302	1	1		1
			TSH-302	1			
			TSL-302	1			
		T-C302-035	TE-303		1		
			TCV-303	1	1		1
			TSH-303	1			
			TSL-303	1			
		L-C302-036	LE-303		1		
			LCV-303	1	1		1
			LSH-303	1			
	C-303	P-C303-037	PE-304		1		
			PCV-304	1	1		1
			PSH-304	1			
			PSL-304	1			
		T-C303-038	TE-304		1		
			TCV-304	1	1		1

			TSH-304	1			
			TSL-304	1			
		T-C303-039	TE-305		1		
			TCV-305	1	1		1
			TSH-305				
			TSL-305	1			
			LE-304		1		
		L-C303-0404	LCV-304	1	1		1
			LSH-304	1			
E-300	T-E300-041		TE-306		1		
			TCV-306	1	1		1
			TSH-306	1			
			TSL-306	1			
E-301	T-E301-042		TE-307		1		
			TCV-307	1	1		1
			TSH-307	1			
			TSL-307	1			
E-302	T-E302-043		TE-308		1		
			TCV-308	1	1		1
			TSH-308	1			
			TSL-308	1			
E-303	T-E303-044		TE-309		1		
			TCV-309	1	1		1
			TSH-309	1			
			TSL-309	1			
E-304	T-E304-045		TE-310		1		
			TCV-310	1	1		1
			TSH-310	1			
			TSL-310	1			
E-305	T-E305-046		TE-311		1		
			TCV-311	1	1		1
			TSH-311	1			
			TSL-311	1			
E-306	T-E306-047		TE-312		1		
			TCV-312	1	1		1
			TSH-312	1			
			TSL-312	1			
E-307	T-E307-048		TE-313		1		
			TCV-313	1	1		1
			TSH-313	1			
			TSL-313	1			
E-308	T-E308-049		TE-314		1		
			TCV-314	1	1		1
			TSH-314	1			

			TSL-314	1			
	K-300	P-K300-050	PE-305		1		
			PCV-305	1	1		1
			PSL-305	1			
	K-301	P-K301-051	PE-306		1		
			PCV-306	1	1		1
			PSL-306	1			
	K-302	P-K302-052	PE-307		1		
			SC-301	1	1		1
			PSL-304	1			
		F-K302-053	FE-301		1		
			SC-302	1	1		1
			FSL-301	1			
	K-303	P-K303-054	PE-308		1		
			SC-303	1	1		1
			PSL-305	1			
		F-K303-055	FE-302		1		
			SC-304	1	1		1
			FSL-302	1			
	V-302	L-V302-056	LE-305		1		
			LCV-305	1	1		1
			LSH-305	1			
		P-V302-057	PE-309		1		
			PCV-309	1	1		1
			PSH-309	1			
			PSL-309	1			
		Senyals A-300		79	60	0	30

3.3.3.1 TARGETA D'ADQUISICIÓ DE DADES

La planta química AnilexCO està dotada de sistemes de control. Aquests funcionen mitjançant ordinadors que únicament estan capacitats a rebre senyals digitals. Per això, en la instal·lació d'instrumentació s'ha de tenir en compte la instal·lació de convertidor de senyals analògiques a senyals digitals.

Els elements que convertiran les senyals analògiques en senyals digitals són les targetes d'adquisició de dades. Les targetes d'adquisició de dades tenen una doble funció, és a dir, a més a més de convertir les senyals analògiques en senyals digitals, relacionen els controladors de tots els llaços de la planta a nivells superiors de control.

A AnilexCO hi ha tres àrees que estan controlades per diferents llaços de control. A l'apartat anterior es poden veure tots els llaços presents per àrees. Les targetes s'han triat tenint en compte el recompte de senyals de cada àrea. Cada àrea disposarà de la seva pròpia targeta d'adquisició de dades per diverses raons: reduir al màxim la distància de cablejat i evitar creuaments de variables de diferents zones en una mateixa targeta.

Depenent del controlador escollit es poden utilitzar unes targetes o unes altres, per exemple, el nostre cas, el controlador triat és un GuardLogix de Rockwell, aquest té unes targetes predeterminades que pot utilitzar.

3.3.4 NOMENCLATURA

Els llaços de control de la planta d'Anilex segueixen una nomenclatura basada en dos punts principals:

1. Tipus de control que realitzen.
2. Número de llaç que és.

Per poder diferenciar-los, també, es tenen en compte les àrees a les quals es troben.

Per la nomenclatura dels llaços de control s'ha seguit un esquema: A-B-C. Els termes expliquen les següents característiques del llaç:

- A: Posició que ens indica la variable controlada.

Taula 3-3-6: Abreviacions de les variables controlades.

CODI	VARIABLE
L	Nivell
T	Temperatura
P	Pressió

- B: Posició que indica àrea on es troba el controlador.
- C: Posició que indica quin número de llaç és.

Un exemple de llaç és:

T-R201-021

Que vol dir que és un control de temperatura número 21 en el reactor 201.

Donat que la nomenclatura del equip ja ens dóna informació de l'àrea en la que es troba, s'ha decidit no donar la mateixa informació en dos posicions del llaç de control.

Pel que fa a la nomenclatura de la instrumentació, a la planta Anilex, s'ha seguit la mateixa nomenclatura que en els llaços: A-B.

A ens indica la variable controlada i amb les següents el instrument de control.

La nomenclatura en la instrumentació segueix la norma ISA adjuntada en apartats anteriors. Per exemple:

PCV-306

En aquest cas es tracta d'una vàlvula de control que regula el cabal del refrigerant en el llaç 306.

3.4 INSTRUMENTACIÓ

Els llaços de control estan formats per instruments. La instrumentació que forma un llaç de control es pot dividir en elements primaris o de transmissió i en elements finals.

3.4.1 ELEMENTS PRIMARIS I DE TRANSMISSIÓ

Els elements primaris o de transmissió són els utilitzats per a mesurar amb un element de mesura o una sonda i transmetre valors de procés al controlador.

A AnilexCO s'han utilitzat diferents elements primaris i de transmissió depenent de la variable que s'ha volgut mesurar.

Mesura i/o transmissió de nivell

S'han empleat dos tipus de mesuradors de nivell. Els mesuradors de nivell han sigut instal·lats en aquelles zones on el fluid està en estat líquid ja que els mesuradors de nivell per un fluid en estat gas no tenen sentit. Els implantats són els mesuradors de flotador i de pressió diferencial.

El mesurador de flotador, o també anomenat de desplaçament, està format per un flotador que penja d'un cable un joc de politges i un contrapes exterior. El contrapes es mou en el sentit contrari al flotador per una regleta calibrada. La posició del flotador serà enviada al transmissor, que enviarà la senyal al sistema de control situat en el panell local.

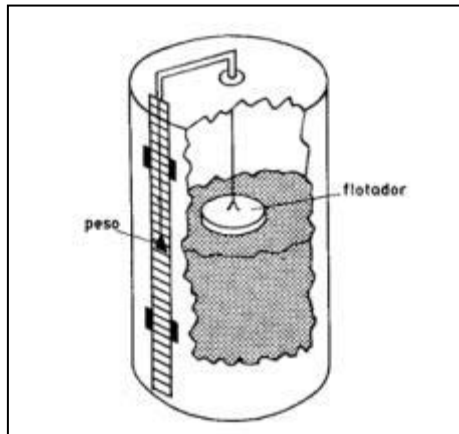


Figura 3-4-1: Mesurador de flotador.

El segon mesurador de nivell empleat és un mesurador de pressió diferencial. Aquest consisteix en un mesurador de pressió en contacte amb el líquid del tanc. Mesurarà la pressió hidrostàtica en un punt en el fons del equip. Aquesta pressió mesurada serveix per determinar el nivell a través de la mesura de la columna de líquid i és directament proporcional a l'alçada del tanc o equip ple, el pes específic del fluid i la força de la gravetat. La mesura, serà enviada al transmissor i seguirà el procediment del altre mesurador.

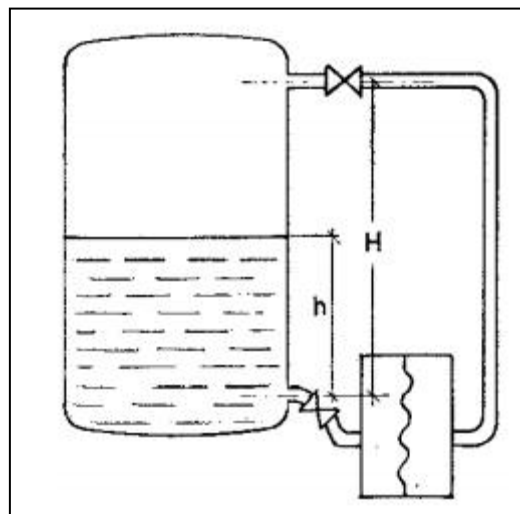


Figura 3-4-2: Mesurador per pressió diferencial.

Mesura i/o transmissió de temperatura

Els mesuradors de temperatura són escollits a partir del fluid que circula. Si el fluid és molt corrosiu utilitzarem un, i si no ho és, un altre.

Si el fluid és molt corrosiu s'utilitzarà per la mesura una sonda de platí. Aquesta sonda funciona mitjançant la variació de la resistència elèctrica d'un conductor de platí amb la temperatura. A mesura que augmenti la temperatura, augmentarà la temperatura. En cas que el fluid no sigui corrosiu, el sensor utilitzat serà en acer inoxidable amb els conductor en ferro.



Figura 3-4-3: Sensor per la mesura de la temperatura.

Mesura i/o transmissió de pressió

El procés per la producció d'anilina arriba a treballar a altes pressions. Donades les altes pressions a les que arriba s'ha decidit utilitzar un tub Bourdon. El tub Bourdon és un element elàstic el qual es desplaça proporcionalment a la força de la pressió.

Aquests tubs tenen forma corbada, així, a mesura que els tubs van perdent la seva forma corba, sabem que s'està aplicant pressió de més al equip. El moviment que donen es transmet al quadrant utilitzant un mecanisme que amplifica la senyal.

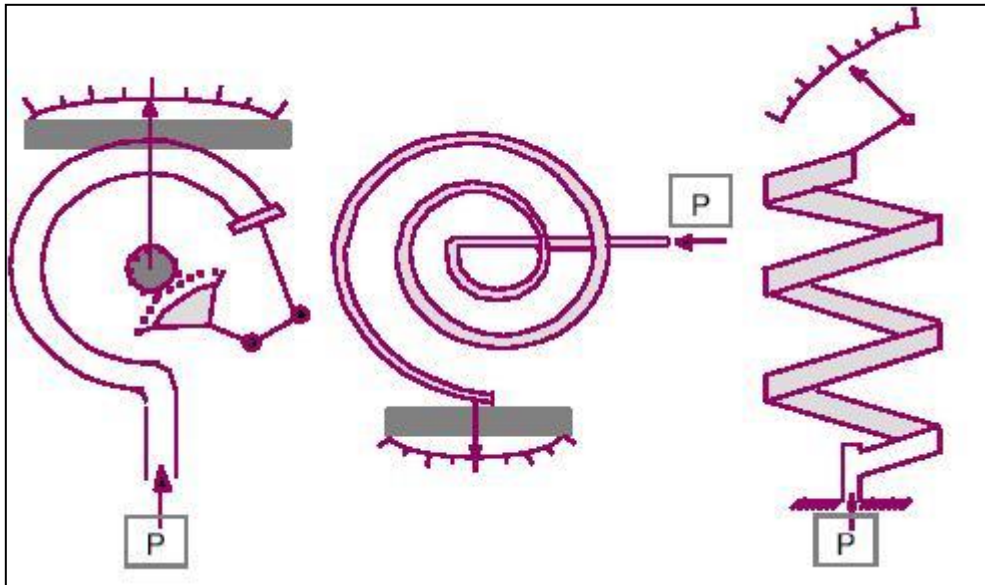


Figura 3-4-4: Funcionament d'un tub de Bourdon.

3.4.2 ELEMENTS FINALS

Els elements finals són aquells que reben la senyal del controlador i actuen sobre el procés, és a dir, són els encarregats de dur a terme les decisions preses prèviament sobre les variables manipulades per tal de mantenir la variable controlada en el set point donat.

Els instruments que duen a terme aquesta funció són les vàlvules reguladores, és per aquest motiu que la seva tria té una gran importància en el procés i que es dedica un capítol sencer per les vàlvules, *CAPITOL 4: CANONADES, VÀLVULES I ACCESSORIS*.

A la planta dissenyada les vàlvules de control utilitzades són les vàlvules automàtiques de regulació i les vàlvules de tot o res.

Les vàlvules utilitzades es caracteritzen per tenir en la seva estructura:

1. Un actuator: els actuadors de les vàlvules són de tipus neumàtic i per cada valor de pressió que reben modificaran l'obertura de la vàlvula.
2. Un obturador: els obturadors són el cos de la vàlvula. Aquests s'encarreguen de controlar la quantitat de fluid que passa per l'equip.

Les vàlvules utilitzades han estat vàlvules de seient, conegudes, més usualment, com a vàlvules de globus. Aquestes vàlvules són de regulació, poden variar el cabal

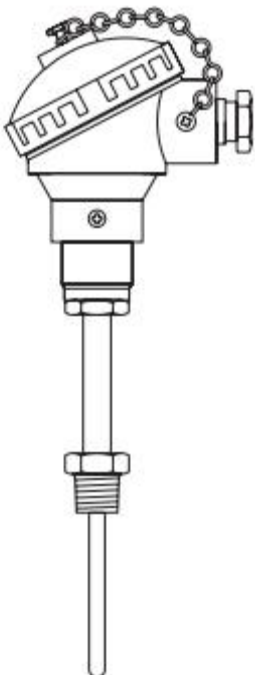
augmentant o disminuint les pèrdues de càrrega que haurà d'afrontar el fluid quan passi per aquesta. Les vàlvules tot o res triades, són vàlvules de papallona o bola depenent del diàmetre de la línia.

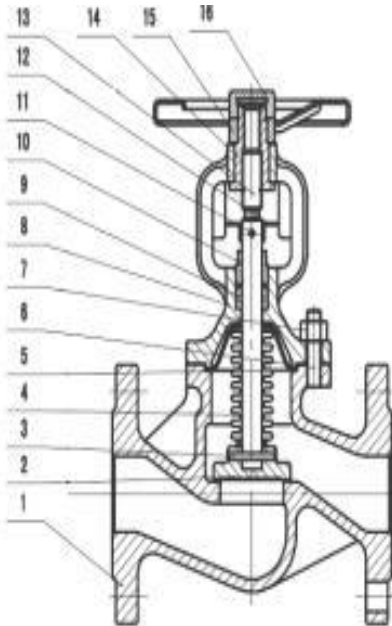
3.4.3 FITXES TÈCNIQUES DELS INSTRUMENTS UTILITZATS

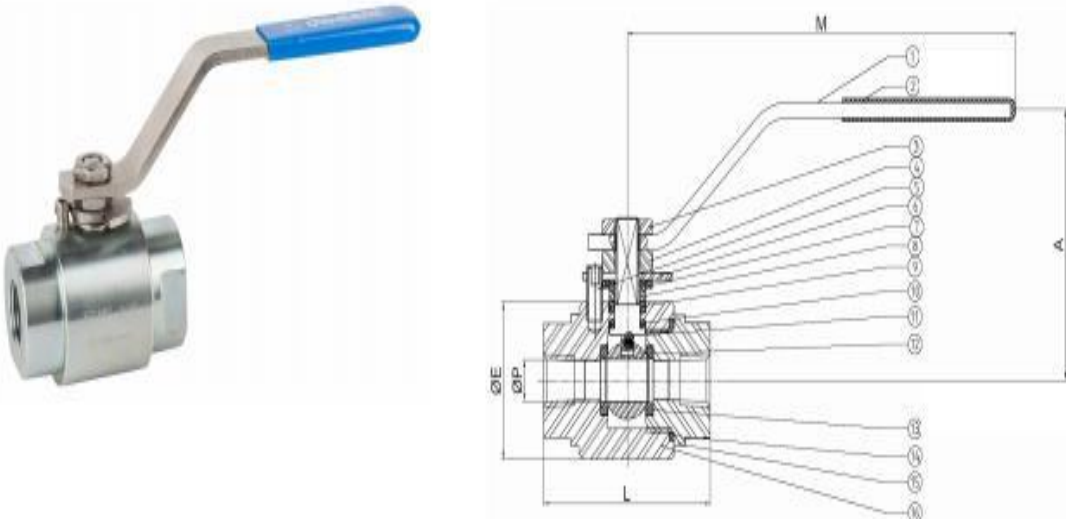
Els elements primaris i finals del procés són comprats directament a diferents proveïdors, és per aquest motiu que s'ha decidit adjuntar les fitxes tècniques de un aparell de cada tipus per poder conèixer les seves característiques i entendre millor el seu ús.

	Full 1 de 1		FITXA TÈCNICA SENSOR DE NIVELL PER PRESSIÓ	
	ÀREA	Totes		
	PLANTA	Anilina	DATA	26/06/2017
	LOCALITAT	Vila Seca	REVISAT	
INFORMACIÓ GENERAL				
Designació del tipus de producte		Rosemount 5300 - Level Transmitter		
CARACTERÍSTIQUES				
Precisió		± 3mm		
Capacitat de repetició		± 1mm		
Rang de mesura		50 m		
Pressió d'operació		Des del buit fins a 345 bar		
Temperatura d'operació		-196 °c a 400°C		
Senyal de sortida		4 - 20 mA		
IMATGE				
				

	Full 1 de 1		FITXA TÈCNICA SENSOR DE NIVELL FLOTADOR	
	ÀREA	Totes		
	PLANTA	Anilina	DATA	26/06/2017
	LOCALITAT	Vila Seca	REVISAT	
INFORMACIÓ GENERAL				
Designació del tipus de producte		Boletín 840 - Allen Bradley		
CARACTERÍSTIQUES				
Precisió		5,08 a 12,7 cm		
Capacitat de repetició		0,50%		
Rang de mesura		Ajustable		
Pressió d'operació		Des del buit fins a 25 bar		
Temperatura d'operació		-30ºC a 93ºC		
Senyal de sortida		4 - 20 mA		
IMATGE				
				

	Full 1 de 1		FITXA TÈCNICA SENSOR DE TEMPERATURA	
	ÀREA	Totes		
	PLANTA	Anilina	DATA	26/06/2017
	LOCALITAT	Vila Seca	REVISAT	
INFORMACIÓ GENERAL				
Designació del tipus de producte		EL2270 - SPIRAX SARCO		
CARACTERÍSTIQUES				
Posició		Vertical		
Material de contacte amb el fluid		Acer inox o platí		
Rang de mesura		50 a 500°C		
Pressió d'operació		Fins a 51 bar		
Alçada		430/6 mm		
Senyal de sortida		4 - 20 mA		
IMATGE				
				

	Full 1 de 1		FITXA TÈCNICA VÀLVULA DE SEIENT	
	ÀREA	Totes		
	PLANTA	Anilina	DATA	26/06/2017
	LOCALITAT	Vila Seca	REVISAT	
INFORMACIÓ GENERAL				
Designació del tipus de producte		2231 - Genebre		
CARACTERÍSTIQUES				
Material exterior		Acer al carboni		
Material de contacte amb el fluid		Acer inox		
Rang de temperatura		(-)20 a 350 °C		
Pressió Nominal		PN-16		
Disseny		EN 13709 DIN 3356		
Inspecció		EN 12266-1		
IMATGE				
				

	Full 1 de 1		FITXA TÈCNICA VÀLVULA DE BOLA	
	ÀREA	Totes		
	PLANTA	Anilina	DATA	26/06/2017
	LOCALITAT	Vila Seca	REVISAT	
INFORMACIÓ GENERAL				
Designació del tipus de producte		2007 - Genebre		
CARACTERÍSTIQUES				
Material exterior		Acer al carboni		
Material de contacte amb el fluid		Acer inox		
Rang de temperatura		(-)30 a 250 °C		
Pressió màxima de treball		255 bar		
Disseny		ASME B16.34		
Inspecció		EN 12266-1		
IMATGE				
				

	Full 1 de 1		FITXA TÈCNICA VÀLVULA DE PAPALLONA	
	ÀREA	Totes		
	PLANTA	Anilina	DATA	26/06/2017
	LOCALITAT	Vila Seca	REVISAT	
INFORMACIÓ GENERAL				
Designació del tipus de producte		2101 - Genebre		
CARACTERÍSTIQUES				
Material seient		PTFE amb EPDM		
Material de contacte amb el fluid		Acer inox		
Rang de temperatura		(-)25 a 180 °C		
Pressió màxima de treball		10 bar		
Disseny		EN 558-1		
Inspecció		EN 12266-1		
IMATGE				
				

	Full 1 de 1		FITXA TÈCNICA ACTUADOR PNEUMÀTIC	
	ÀREA	Totes		
	PLANTA	Anilina	DATA	26/06/2017
	LOCALITAT	Vila Seca	REVISAT	
INFORMACIÓ GENERAL				
Designació del tipus de producte		V.2015 con actuador neumático		
CARACTERÍSTIQUES				
Pressió de subministre d'aire		8 bar		
Temperatura de funcionament		-20°C a 250°C		
Recorregut d'ajust		5º en una rotació de 90º		
Lubricació		-		
Aplicació		Qualsevol interior o exterior		
Pressió màxima		8 bar entrada		
IMATGE				
				

3.5 LLISTAT DE LLAÇOS DE CONTROL

3.5.1 ÀREA 100

	LLISTAT DE LLAÇOS DE CONTROL				PRODUCTE:ANILINA				
	A-100 EMMAGATZEMATGE				07/12/2016	SITUACIÓ: VILA-SECA			
EQUIP	LLAÇ DE CONTROL	TIPUS	VARIABLE CONTROLADA	VARIABLE MANIPULADA	E.PRIMARI	ÍTEM	E.FINAL	ÍTEM	SET POINT
T-101	T-T101-001	Feedback	Temperatura tanc	Cabal refrigerant	Sensor temperatura	TE-101	Vàlvula automàtica	TCV-101	45°C
T-102	T-T102-002	Feedback	Temperatura tanc	Cabal refrigerant	Sensor temperatura	TE-102	Vàlvula automàtica	TCV-102	45°C
T-103	T-T103-003	Feedback	Temperatura tanc	Cabal refrigerant	Sensor temperatura	TE-103	Vàlvula automàtica	TCV-103	45°C
T-104	T-T104-004	Feedback	Temperatura tanc	Cabal refrigerant	Sensor temperatura	TE-104	Vàlvula automàtica	TCV-104	45°C
E-100	T-E100-005	Feedback	Temperatura sortida	Cabal refrigerant	Sensor temperatura	TE-105	Vàlvula automàtica	TCV-105	117°C
E-101	T-E101-006	Feedback	Temperatura sortida	Cabal refrigerant	Sensor temperatura	TE-106	Vàlvula automàtica	TCV-106	100°C
E-102	T-E102-007	Feedback	Temperatura sortida	Cabal refrigerant	Sensor temperatura	TE-107	Vàlvula automàtica	TCV-107	195 °c

	LLISTAT D'ALARMES		PORDUCTE: ANILINA		
	A-100 EMMAGATZEMATGE		07/12/2016	SITUACIÓ: VILA-SECA	
EQUIP	ÍTEM	VARIABLE CONTROLADA	LÍMITS	DESCRIPCIÓ	ACTUACIÓ
T-101	PSH-101	Pressió del tanc	3,12 atm	Alarma d'alt	Visual/Sonora
	LSH-101	Nivell del tanc	10,5 m	Alarma d'alt	Visual
	LSL-101	Nivell del tanc	2	Alarma de baix	Visual
	TSH-101	Temperatura del tanc	50ºC	Alarma d'alt	Visual
	TSL-101	Temperatura baixa del tanc	43ºC	Alarma de baix	Visual
T-102	PSH-102	Pressió del tanc	3,12 atm	Alarma d'alt	Visual/Sonora
	LSH-102	Nivell del tanc	10,5 m	Alarma d'alt	Visual
	LSL-102	Nivell del tanc	2	Alarma de baix	Visual
	TSH-102	Temperatura del tanc	50ºC	Alarma d'alt	Visual
	TSL-102	Temperatura del tanc	43ºC	Alarma de baix	Visual

	LLISTAT D'ALARMES				PORDUCTE: ANILINA
	A-100 EMMAGATZEMATGE			07/12/2016	SITUACIÓ: VILA-SECA
EQUIP	ÍTEM	VARIABLE CONTROLADA	LÍMITS	DESCRIPCIÓ	ACTUACIÓ
T-103	PSH-103	Pressió del tanc	3,12 atm	Alarma d'alt	Visual/Sonora
	LSH-103	Nivell del tanc	10,5 m	Alarma d'alt	Visual
	LSL-103	Nivell del tanc	2	Alarma de baix	Visual
	TSH-103	Temperatura del tanc	50°C	Alarma d'alt	Visual
	TSL-103	Temperatura del tanc	43°C	Alarma de baix	Visual
T-104	PSH-104	Pressió del tanc	3,12 atm	Alarma d'alt	Visual/Sonora
	LSH-104	Nivell del tanc	10,5 m	Alarma d'alt	Visual
	LSL-104	Nivell del tanc	2	Alarma de baix	Visual
	TSH-104	Temperatura del tanc	50°C	Alarma d'alt	Visual
	TSL-104	Temperatura del tanc	43°C	Alarma de baix	Visual
E-100	TSH-105	Temperatura sortida bescanviador	120°C	Alarma d'alt	Visual
	TSL-105	Temperatura sortida bescanviador	115°C	Alarma baix	Visual

E-101	TSH-106	Temperatura sortida bescanviador	105°C	Alarma d'alt	Visual
	TSL-106	Temperatura sortida bescanviador	95°C	Alarma baix	Visual
E-102	TSH-107	Temperatura sortida bescanviador	197°C	Alarma d'alt	Visual
	TSL-107	Temperatura sortida bescanviador	194°C	Alarma baix	Visual
T-105	PSH-108	Pressió del tanc	3,92 bar	Alarma d'alt	Visual/Sonora
	LSH-108	Nivell del tanc	5m	Alarma d'alt	Visual
	LSL-108	Nivell del tanc	2m	Alarma baix	Visual

3.5.2 ÀREA 200

	LLISTAT DE LLAÇOS DE CONTROL				PRODUCTE:ANILINA				
	A-200 PRODUCCIÓ				07/12/2016	SITUACIÓ: VILA-SECA			
EQUIP	LLAÇ DE CONTROL	TIPUS	VARIABLE CONTROLADA	VARIABLE MANIPULADA	E.PRIMARI	ÍTEM	E.FINAL	ÍTEM	SET POINT
R-201	T-R201-008	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Termòmetre	TE-201	Vàlvula automàtica	TCV-201	385°C
	P-R201-009	Feedback	Pressió de sortida	Cabal refrigerant	Manòmetre	PE-201	Vàlvula automàtica	PCV-201	16 atm
R-202	T-R202-010	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Termòmetre	TE-202	Vàlvula automàtica	TCV-202	385°C
	P-R202-011	Feedback	Pressió de sortida	Cabal refrigerant	Manòmetre	PE-202	Vàlvula automàtica	PCV-202	16 atm
R-203	T-R203-012	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Termòmetre	TE-203	Vàlvula automàtica	TCV-203	385°C
	P-R203-013	Feedback	Pressió de sortida	Cabal refrigerant	Manòmetre	PE-203	Vàlvula automàtica	PCV-203	16 atm
E-200	T-E200-014	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Termòmetre	TE-204	Vàlvula automàtica	TCV-204	109,6°C
E-201	T-E201-015	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Termòmetre	TE-205	Vàlvula automàtica	TCV-205	156,7°C
T-201	T-T201-016	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Termòmetre	TE-206	Vàlvula automàtica	TCV-206	385°C

K-201	P-K201-017	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-205	Vàlvula automàtica	PVC-205	4 bar
	F-K201-018	Feedback	Cabal de sortida	Velocitat de motor	Cabalímetre	FC-201	Vàlvula automàtica	FCV-201	45.610 kg/h
K-202	P-K201-019	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-206	Vàlvula automàtica	PVC-206	8 bar
	F-K201-020	Feedback	Cabal de sortida	Velocitat de motor	Cabalímetre	FC-202	Vàlvula automàtica	FCV-202	45.610 kg/h
K-203	P-K201-021	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-207	Vàlvula automàtica	PVC-207	12 bar
	F-K201-022	Feedback	Cabal de sortida	Velocitat de motor	Cabalímetre	FC-203	Vàlvula automàtica	FCV-203	45.610 kg/h
K-204	P-K201-023	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-208	Vàlvula automàtica	PVC-208	16,5 bar
	F-K201-024	Feedback	Cabal de sortida	Velocitat de motor	Cabalímetre	FC-204	Vàlvula automàtica	FCV-204	45.610 kg/h

K-205	P-K201-025	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-209	Vàlvula automàtica	PVC-209	11,2 bar
K-206	P-K201-026	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-210	Vàlvula automàtica	PVC-210	6,2 bar
K-207	P-K201-027	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-211	Vàlvula automàtica	PVC-211	2,21 bar

	LLISTAT D'ALARMES			PORDUCTE: ANILINA	
	A-200 PRODUCCIÓ			07/12/2016	SITUACIÓ: VILA-SECA
EQUIP	ÍTEM	VARIABLE CONTROLADA	LÍMITS	DESCRIPCIÓ	ACTUACIÓ
R-201	TSH-201	Indicador de temperatura	395ºC	Alarma	Visual/Sonora
	TSL-201	Indicador de temperatura	375ºC	Alarma	Visual/Sonora
	PSH-201	Indicador de pressió	16,5 atm	Alarma	Visual/Sonora
	PSL-201	Indicador de pressió	15,5 atm	Alarma	Visual/Sonora
R-202	TSH-202	Indicador de temperatura	395ºC	Alarma	Visual/Sonora
	TSL-20	Indicador de temperatura	375ºC	Alarma	Visual/Sonora
	PSH-202	Indicador de pressió	16,5 atm	Alarma	Visual/Sonora
	PSL-202	Indicador de pressió	15,5 atm	Alarma	Visual/Sonora

R-203	TSH-203	Indicador de temperatura	395°C	Alarma	Visual/Sonora
	TSL-203	Indicador de temperatura	375°C	Alarma	Visual/Sonora
	PSH-203	Indicador de pressió	16,5 atm	Alarma	Visual/Sonora
	PSL-203	Indicador de pressió	15,5 atm	Alarma	Visual/Sonora
E-200	TSH-204	Temperatura sortida bescanviador	110°C	Alarma	Visual
	TSL-204	Temperatura sortida bescanviador	111°C	Alarma	Visual
E-201	TSH-205	Temperatura sortida bescanviador	157°C	Alarma	Visual
	TSL-205	Temperatura sortida bescanviador	156°C	Alarma	Visual
T-201	TSH-206	Temperatura del tanc	395°C	Alarma	Visual
	TSL-206	Temperatura del tanc	375°C	Alarma	Visual

K-201	PSL-204	Pressió baixa la sortida del compressor	3,5 bar	Alarma	Visual
	FSL-201	Cabal baix a la sortida del compressor	44.000 kg/h	Alarma	Visual
K-202	PSL-205	Pressió baixa la sortida del compressor	7,5 bar	Alarma	Visual
	FSL-202	Cabal baix a la sortida del compressor	44.000 kg/h	Alarma	Visual
K-203	PSL-206	Pressió baixa la sortida del compressor	7,5 bar	Alarma	Visual
	FSL-203	Cabal baix a la sortida del compressor	44.000 kg/h	Alarma	Visual
K-204	PSL-207	Pressió baixa la sortida del compressor	16 bar	Alarma	Visual
	FSL-204	Cabal baix a la sortida del compressor	44.000 kg/h	Alarma	Visual
K-205	PSL-208	Pressió baixa la sortida del expansor	11 bar	Alarma	Visual
K-206	PSL-209	Pressió baixa la sortida del expansor	6 bar	Alarma	Visual
K-207	PSL-210	Pressió baixa la sortida del expansor	2 bar	Alarma	Visual

3.5.3 ÀREA 300

	LLISTAT DE LLAÇOS DE CONTROL				PORDUCTE:ANILINA				
	A-300 PURIFICACIÓ				07/12/2016	SITUACIÓ: VILA-SECA			
EQUIP	LLAÇ DE CONTROL	TIPUS	VARIABLE CONTROLADA	VARIABLE MANIPULADA	E.PRIMARI	ÍTEM	E.FINAL	ÍTEM	SET POINT
V-301	L-V301-028	Feedback	Nivell de la torre	Cabal de sortida cues	Sensor de nivell	LE-301	Vàlvula automàtica	LCV-301	1,039 m
	P-V301-029	Feedback	Pressió de la torre	Pressió de la torre	Manòmetre	PE-301	Vàlvula automàtica	PCV-301	2 bar
C-301	P-C301-030	Feedback	Pressió de la torre	Cabal de vapor	Manòmetre	PE-302	Vàlvula automàtica	PCV-302	1 bar
	T-C301-031	Feedback	Temperatura de calderí	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-301	Vàlvula automàtica	TCV-301	184,2°C
	L-C301-032	Feedback	Nivell cues	Cabal sortida cues	Cabalímetre	LE-302	Vàlvula automàtica	LCV-302	3,5m
C-302	P-C302-033	Feedback	Pressió de la torre	Cabal de vapor	Manòmetre	PE-303	Vàlvula automàtica	PCV-303	0,8 bar
	T-C302-034	Feedback	Temperatura de cues	Cabal refrigerant caldedrí	Tèrmometre	TE-302	Vàlvula automàtica	TCV-302	175,4°C
	T-C302-035	Feedback	Temperatura caps	Cabal de refrigerant condensador	Termomètre	TE-303	Vàlvula automàtica	TCV-303	113,3°C
	L-C302-036	Feedback	Nivell cua	Cabal sortida cues	Cabalímetre	LE-303	Vàlvula automàtica	LVC-303	2,4m

C-303	P-C303-037	Feedback	Pressió de la torre	Cabal de vapor	Manòmetre	PE-304	Vàlvula automàtica	PCV-304	0,07 bar
	T-C303-038	Feedback	Temperatura de cues	Cabal refrigerant caldedrí	Tèrmometre	TE-304	Vàlvula automàtica	TCV-304	106,6°C
	T-C303-039	Feedback	Temperatura caps	Cabal de refrigerant condensador	Termomètre	TE-305	Vàlvula automàtica	TCV-305	103,2°C
	L-C303-040	Feedback	Nivell cua	Cabal sortida cues	Cabalímetre	LE-304	Vàlvula automàtica	LVC-304	10,7m
E-300	T-E300-041	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-306	Vàlvula automàtica	TCV-306	158,7°C
E-301	T-E301-042	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-307	Vàlvula automàtica	TCV-307	72,98°C
E-302	T-E302-043	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-308	Vàlvula automàtica	TCV-308	218,17°C
E-303	T-E303-044	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-309	Vàlvula automàtica	TCV-309	180,7°C
E-304	T-E304-045	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-310	Vàlvula automàtica	TCV-310	95,71°C
E-305	T-E305-046	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-311	Vàlvula automàtica	TCV-311	125,4°C
E-306	T-E306-047	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-312	Vàlvula automàtica	TCV-312	111,6°C

E-307	T-E307-048	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-313	Vàlvula automàtica	TCV-313	104,2°C
E-308	T-E308-049	Feedback	Temperatura de sortida	Cabal refrigerant	Tèrmometre	TE-314	Vàlvula automàtica	TCV-314	23,04°C
K-300	P-K300-050	Feedback	Pressió sortida	Cabal de procés	Manòmetre	PE-305	Vàlvula automàtica	PCV-305	1 bar
K-301	P-K301-051	Feedback	Pressió sortida	Cabal de procés	Manòmetre	PE-306	Vàlvula automàtica	PCV-306	0,8 bar
K-302	P-K302-052	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-307	Vàlvula automàtica	SC-301	2 bar
	F-K302-053	Feedback	Cabal de sortida	Velocitat de motor	Cabalímetre	FE-303	Vàlvula automàtica	SC-302	119,5m ³ /h
K-303	P-K303-054	Feedback	Pressió sortida	Velocitat de motor	Manòmetre	PE-308	Vàlvula automàtica	SC-303	1 bar
	F-K303-055	Feedback	Cabal de sortida	Velocitat de motor	Cabalímetre	FE-304	Vàlvula automàtica	SC-304	3112m ³ /h

V-302	L-V301-056	Feedback	Nivell de la torre	Cabal de sortida cues	Sensor de nivell	LE-305	Vàlvula automàtica	LCV-305	1,82m
	P-V301-057	Feedback	Pressió de la torre	Pressió de la torre	Manòmetre	PE-309	Vàlvula automàtica	PCV-309	1 bar

	LLISTAT D'ALARMES		PRODUCTE: ANILINA		
	A-300 PURIFICACIÓ		07/12/2016	SITUACIÓ: VILA-SECA	
EQUIP	ÍTEM	VARIABLE CONTROLADA	LÍMITS	DESCRIPCIÓ	ACTUACIÓ
V-301	LSH-301	Nivell de la torre	1,3m	Alarma alt	Visual/Sonora
	PSH-301	Pressió de la torre	2,5 bar	Alarma alt	Visual
	PSL-301	Pressió de la torre	1,5 bar	Alarma baix	Visual
C-301	PSH-302	Pressió de la torre	1,5 bar	Alarma alt	Visual/Sonora
	PSL-302	Pressió de la torre	0,90 bar	Alarma baix	Visual/Sonora
	TSH-301	Temperatura de la sortida cues	180ºC	Alarma alt	Visual
	TSL-301	Temperatura de la torre cues	170ºC	Alarma baix	Visual
	LSH-302	Nivell de la torre	3,7m	Alarma alt	Visual/Sonora

C-302	PSH-303	Pressió de la torre	0,9 bar	Alarma alt	Visual/Sonora
	PSL-303	Pressió de la torre	0,6bar	Alarma baix	Visual/Sonora
	TSH-302	Temperatura de la torre cues	161ºC	Alarma alt	Visual
	TSL-302	Temperatura de la torre cues	154ºC	Alarma baix	Visual
	TSH-303	Temperatura de la torre caps	115ºC	Alarma alt	Visual
	TSL-303	Temperatura de la torre caps	110ºC	Alarma baix	Visual
	LSH-303	Nivell de la torre	2,6 m	Alarma alt	Visual/Sonora

C-303	PSH-304	Pressió de la torre	0,075 bar	Alarma alt	Visual/Sonora
	PSL-304	Pressió de la torre	0,065 bar	Alarma baix	Visual/Sonora
	TSH-304	Temperatura de la torre cues	110°C	Alarma alt	Visual
	TSL-304	Temperatura de la torre cues	100°C	Alarma baix	Visual
	TSH-305	Temperatura de la torre condensador	105°C	Alarma alt	Visual
	TSL-305	Temperatura de la torre condensador	100°C	Alarma baix	Visual
	LSH-304	Nivell de la torre	11,5 m	Alarma alt	Visual/Sonora
E-300	TSH-306	Temperatura sortida bescanviador	°C	Alarma alt	Visual
	TSL-306	Temperatura sortida bescanviador	71°C	Alarma baix	Visual
E-301	TSH-307	Temperatura sortida bescanviador	75°C	Alarma alt	Visual
	TSL-307	Temperatura sortida bescanviador	70°C	Alarma baix	Visual

E-302	TSH-308	Temperatura sortida bescanviador	227°C	Alarma alt	Visual
	TSL-308	Temperatura sortida bescanviador	220°C	Alarma baix	Visual
E-303	TSH-309	Temperatura sortida bescanviador	185°C	Alarma alt	Visual
	TSL-309	Temperatura sortida bescanviador	175°C	Alarma baix	Visual
E-304	TSH-310	Temperatura sortida bescanviador	98°C	Alarma alt	Visual
	TSL-310	Temperatura sortida bescanviador	90°C	Alarma baix	Visual
E-305	TSH-311	Temperatura sortida bescanviador	128°C	Alarma alt	Visual
	TSL-311	Temperatura sortida bescanviador	121°C	Alarma baix	Visual

E-306	TSH-310	Temperatura sortida bescanviador	116°C	Alarma alt	Visual
	TSL-310	Temperatura sortida bescanviador	105°C	Alarma baix	Visual
E-307	TSH-311	Temperatura sortida bescanviador	109°C	Alarma alt	Visual
	TSL-311	Temperatura sortida bescanviador	100°C	Alarma baix	Visual

E-308	TSH-312	Temperatura sortida bescanviador	28°C	Alarma alt	Visual
	TSL-313	Temperatura sortida bescanviador	19°C	Alarma baix	Visual
K-300	PSL-305	Pressió sortida expansor	1,10bar	Alarma baix	Visual
K-301	PSL-306	Pressió sortida expansor	1 bar	Alarma baix	Visual
K-302	PSL-307	Pressió sortida compressor	2,5bar	Alarma alt	Visual
	FSL-301	Cabal sortida del compressor	125 m3/h	Alarma alt	Visual

K-304	PSL-308	Pressió sortida compressor	1,5 bar	Alarma baix	Visual
	FSL-302	Cabal sortida del compressor	3500m3/h	Alarma baix	Visual
V-302	LSH-305	Nivell de la torre	1,90 m	Alarma alt	Visual/Sonora
	PSH-309	Pressió de la torre	1,5 bar	Alarma alt	Visual
	PSL-307	Pressió de la torre	1 bar	Alarma baix	Visual

3.6 DIAGRAMES DE LLAÇOS DE CONTROL

3.6.1 ÀREA 100

Llaç T-T101-001

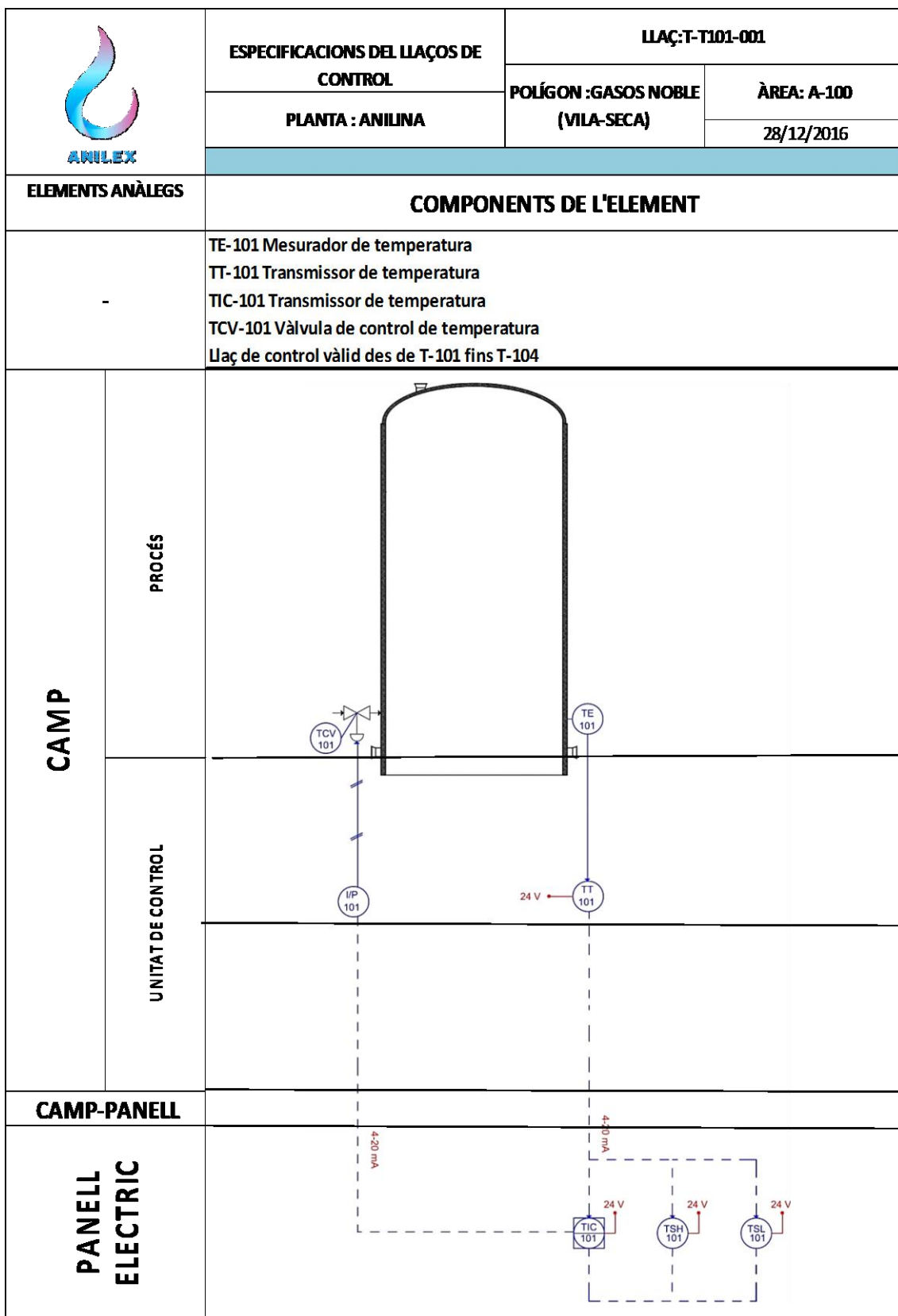
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del tanc d'emmagatzematge de fenol constant. Aquest tanc és l'encarregat de subministrar una de les matèries primeres al procés, per tant, és imprescindible que les condicions a les que es troba el fenol no es vegin alterades per no afectar a la resta del procés.

El tanc conté alarmes diferents, tant de pressió com de nivell i temperatura.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: T-101.
- Variable controlada: Temperatura del tanc.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 45°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-101 (pressió del tanc), LSH-101 (nivell màxim del tanc), LSL-101 (nivell mínim del tanc), TSH-101 (temperatura màxima del tanc), TSL-101 (temperatura mínima del tanc).



Llaç T-E101-005

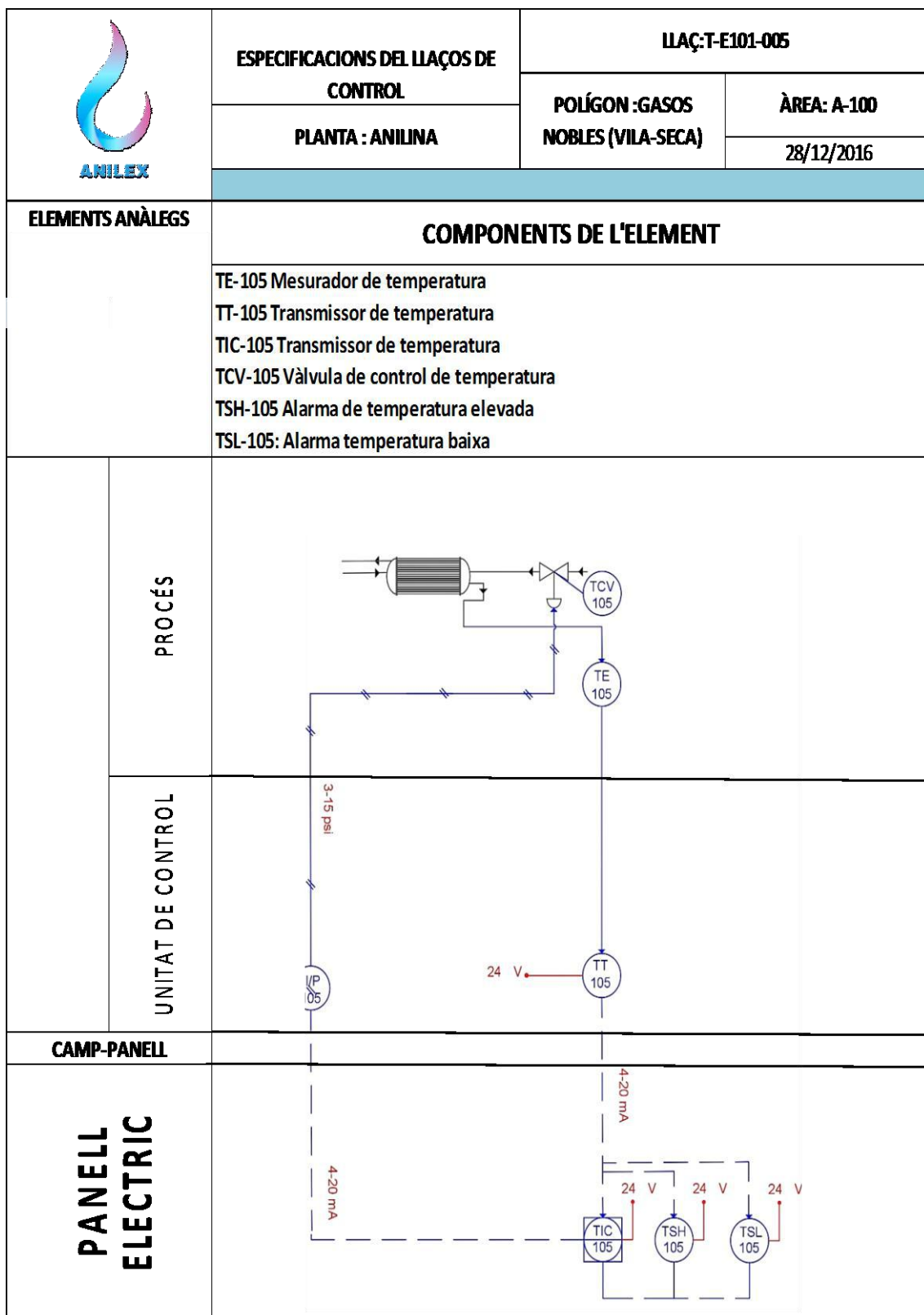
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-101.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 117°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-105 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-105 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).



Llaç T-E102-006

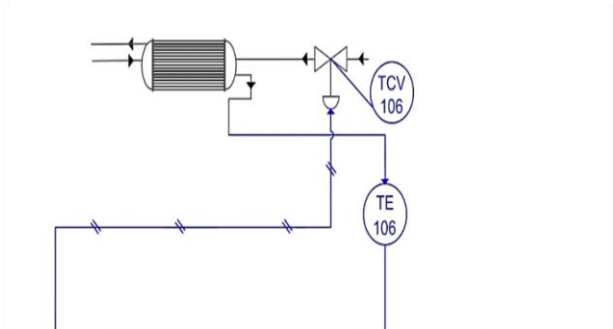
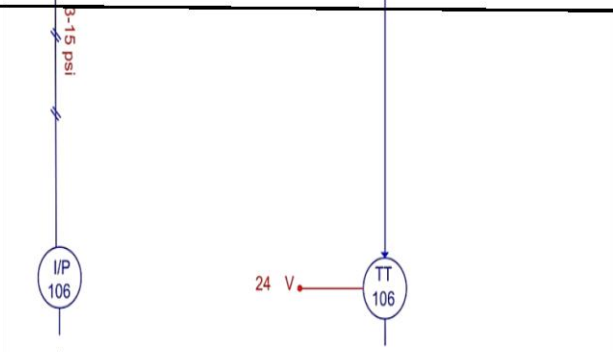
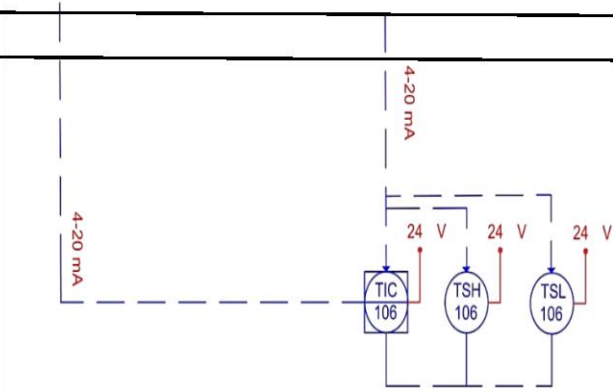
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-102.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 100°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-106 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-106 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-E102-006			
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)		ÀREA: A-100	
						28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT					
		TE-106 Mesurador de temperatura					
		TT-106 Transmissor de temperatura					
		TIC-106 Transmissor de temperatura					
		TCV-106 Vàlvula de control de temperatura					
		TSH-106 Alarma de temperatura elevada					
		TSL-106: Alarma temperatura baixa					
CAMP	PROCÉS						
	UNITAT DE CONTROL						
CAMP-PANEL							
PANELL ELECTRIC							

Llaç T-E103-007

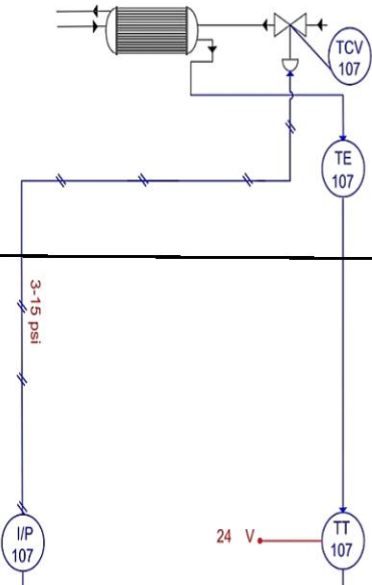
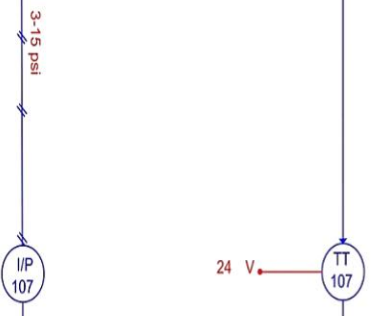
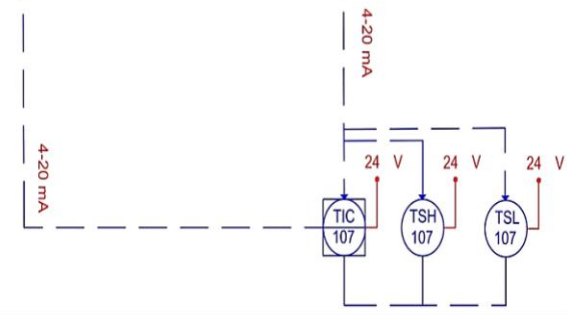
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-103.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 195°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-107 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-107 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL	LLAÇ:T-E102-007	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: A-100
				28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT		
		TE-107 Mesurador de temperatura TT-107 Transmissor de temperatura TIC-107 Transmissor de temperatura TCV-107 Vàlvula de control de temperatura TSH-107 Alarma de temperatura elevada TSL-107: Alarma temperatura baixa		
CAMP	PROCÉS			
	UNITAT DE CONTROL			
CAMP-PANEL				

3.6.2 ÀREA 200

Llaç T-R201-008

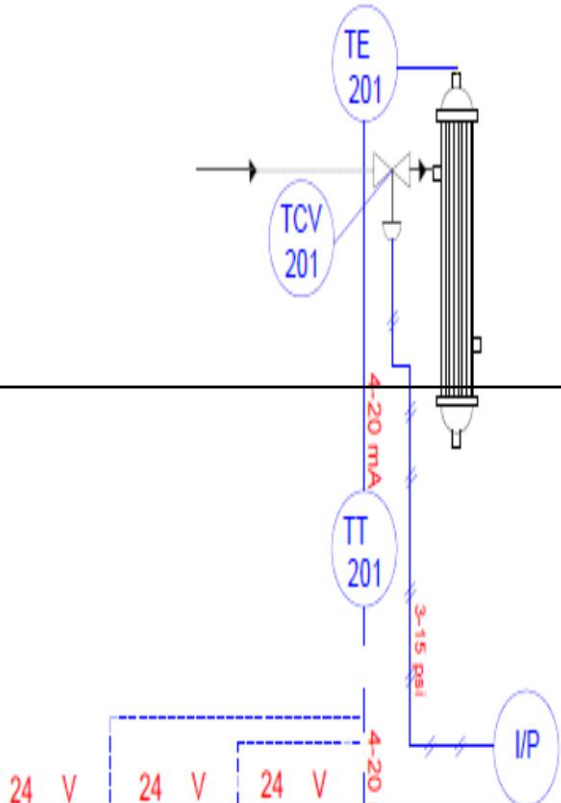
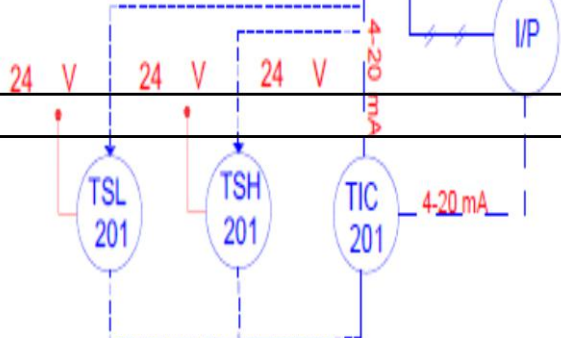
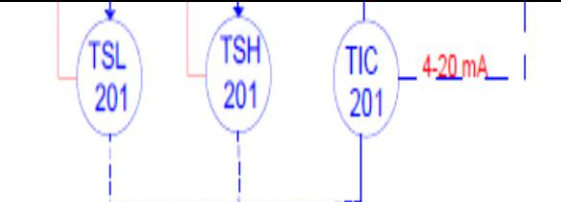
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del reactor en el valor desitjat perquè tingui lloc la reacció. A la sortida del reactor hi ha un sistema de control que detecta les possibles pujades i baixades de temperatura. Si la temperatura varia del seu punt de consigna, aquesta es pot variar mitjançant el cabal de refrigerant.

El reactor conté alarmes de temperatura i pressió. No porta cap alarma de nivell ja dins de l'equip, la matèria es troba en estat gas i no té sentit posar alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: R-201.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del reactor.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 385°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-201 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-201 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL	LLAÇ:T-R201-008	
			POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200
		PLANTA : ANILINA		28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT		
		TE-201: Sensor de temperatura TCV-201:Vàlvula de temperatura TT-201:Transmissor de temperatura TIC-201:Controlador de temperatura TSH-201:Alarma de temperatura elevada TSL-201:Alarma de temperatura baixa		
CAMP	PROCÉS			
	UNITAT DE CONTROL			
CAMP-PANEL				
PANEL·L·ELÈCTRIC				

Llaç P-R201-009

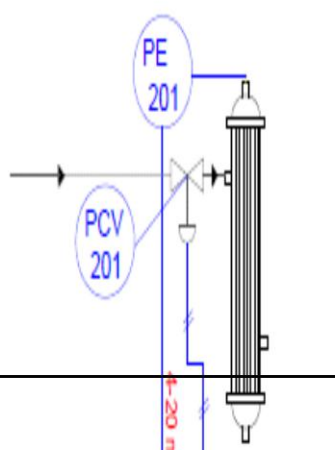
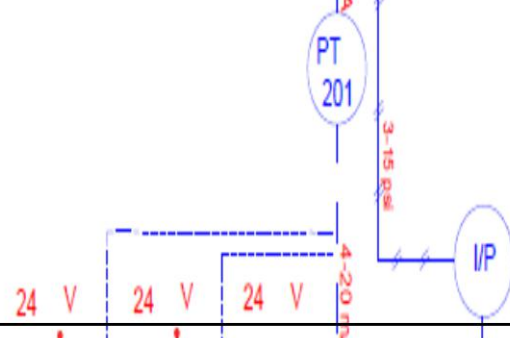
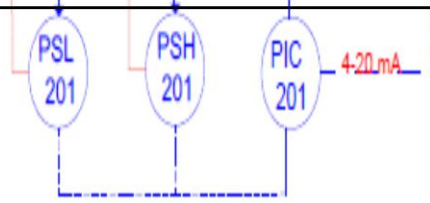
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del reactor en el valor desitjat perquè tingui lloc la reacció. A la sortida del reactor hi ha un sistema de control que detecta les possibles pujades i baixades de pressió. Si la pressió varia del seu punt de consigna, aquesta es pot variar mitjançant el cabal de refrigerant.

El reactor conté alarmes de temperatura i pressió. No porta cap alarma de nivell ja dins de l'equip, la matèria es troba en estat gas i no té sentit posar alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: R-201.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del reactor.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 16 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-201 (pressió màxima de sortida del bescanviador) i PSL-201 (pressió mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-R201-009	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-201:Sensor de pressió PT-201:Transmissor de pressió PIC-201:Controlador de pressió PSH-201:Alarma de pressió elevada PSL-201:Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL·L ELÈCTRIC					

Llaç T-R202-010

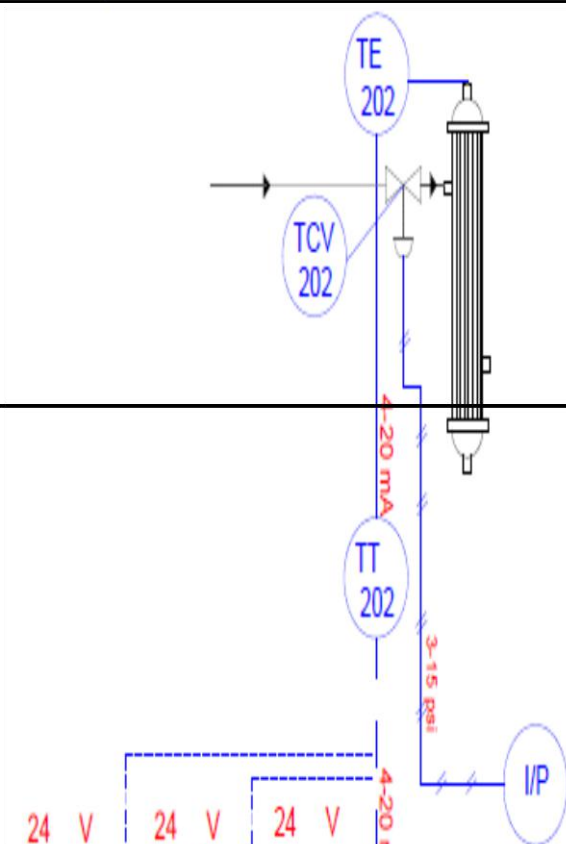
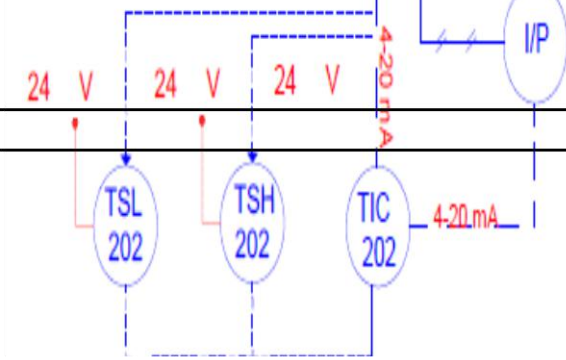
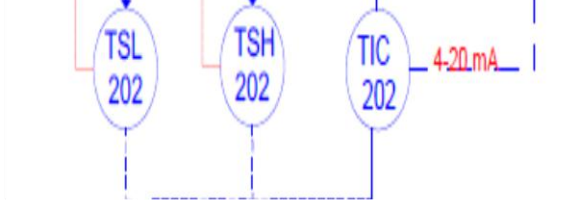
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del reactor en el valor desitjat perquè tingui lloc la reacció. A la sortida del reactor hi ha un sistema de control que detecta les possibles pujades i baixades de temperatura. Si la temperatura varia del seu punt de consigna, aquesta es pot variar mitjançant el cabal de refrigerant.

El reactor conté alarmes de temperatura i pressió. No porta cap alarma de nivell ja dins de l'equip, la matèria es troba en estat gas i no té sentit posar alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: R-202.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del reactor.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 385°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-202 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-202 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-R202-010	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		TE-202: Sensor de temperatura TT-202: Transmissor de temperatura TIC-202: Controlador de temperatura TSH-202: Alarma de temperatura elevada TSL-202: Alarma de temperatura baixa TCV-202: Vàlvula de temperatura			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELÈCTRIC					

Llaç P-R202-011

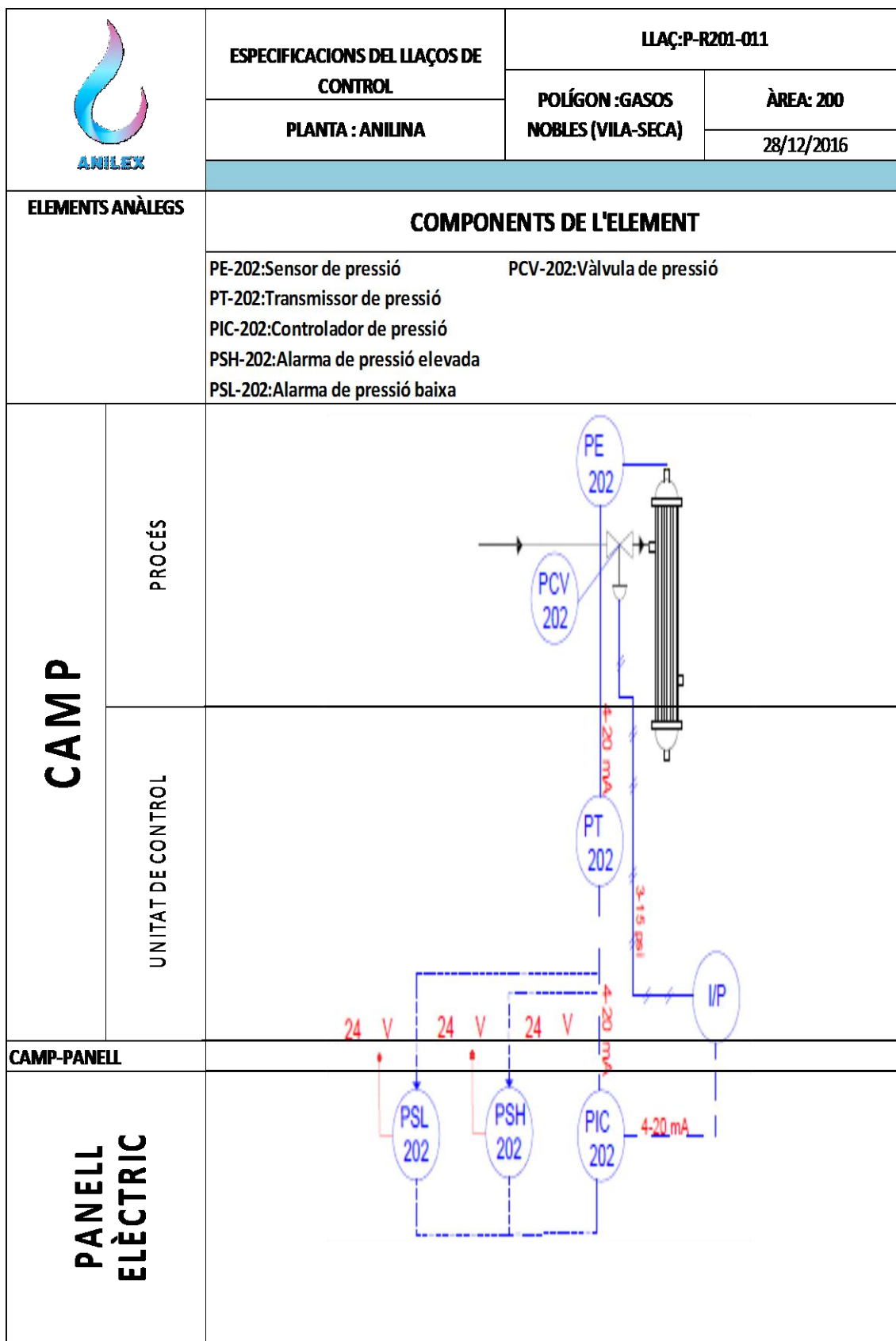
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del reactor en el valor desitjat perquè tingui lloc la reacció. A la sortida del reactor hi ha un sistema de control que detecta les possibles pujades i baixades de pressió. Si la pressió varia del seu punt de consigna, aquesta es pot variar mitjançant el cabal de refrigerant.

El reactor conté alarmes de temperatura i pressió. No porta cap alarma de nivell ja dins de l'equip, la matèria es troba en estat gas i no té sentit posar alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: R-202.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del reactor.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 16 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-202 (pressió màxima de sortida del bescanviador) i PSL-202 (pressió mínima de sortida del bescanviador).



Llaç T-R203-012

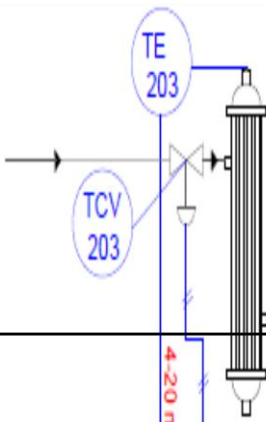
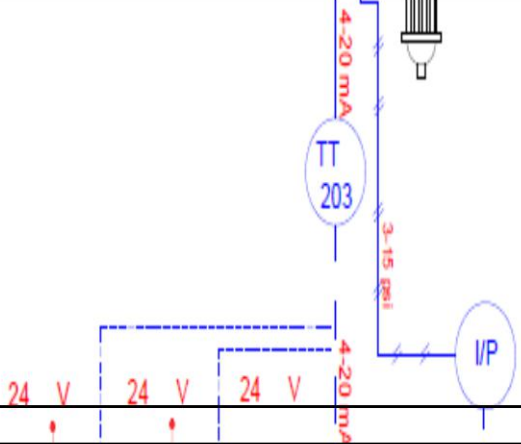
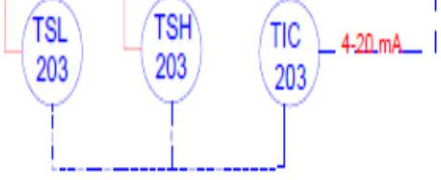
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del reactor en el valor desitjat perquè tingui lloc la reacció. A la sortida del reactor hi ha un sistema de control que detecta les possibles pujades i baixades de temperatura. Si la temperatura varia del seu punt de consigna, aquesta es pot variar mitjançant el cabal de refrigerant.

El reactor conté alarmes de temperatura i pressió. No porta cap alarma de nivell ja dins de l'equip, la matèria es troba en estat gas i no té sentit posar alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: R-203.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del reactor.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 385°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-203 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-203 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-R202-012	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		TE-203: Sensor de temperatura TT-203:Transmissor de temperatura TIC-203:Controlador de temperatura TSH-203:Alarma de temperatura elevada TSL-203:Alarma de temperatura baixa TCV-203:Vàlvula de temperatura			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELÈCTRIC					

Llaç P-R203-013

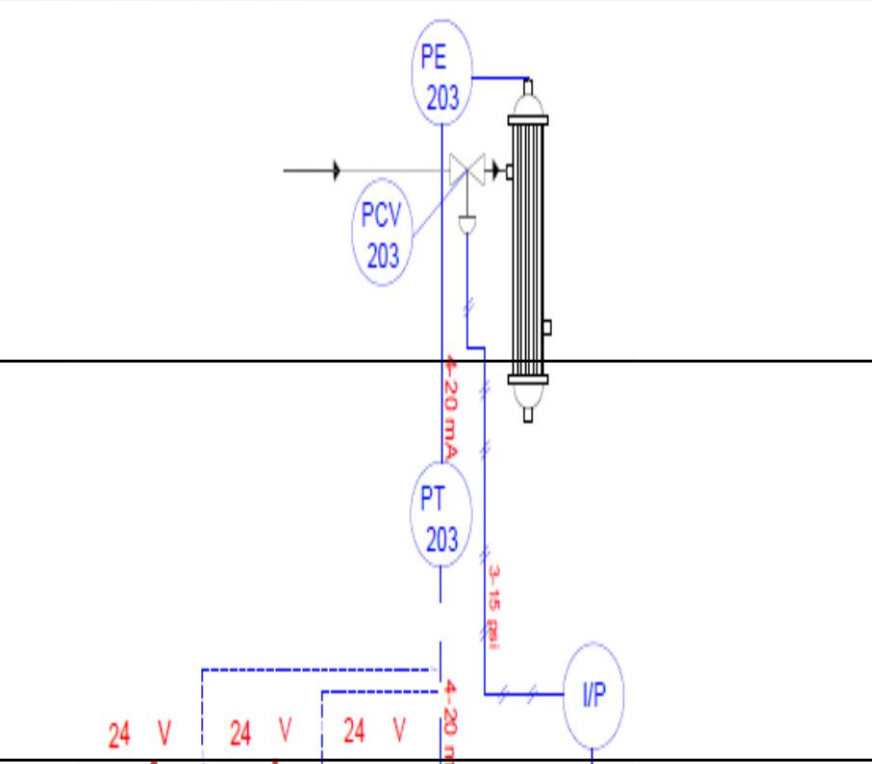
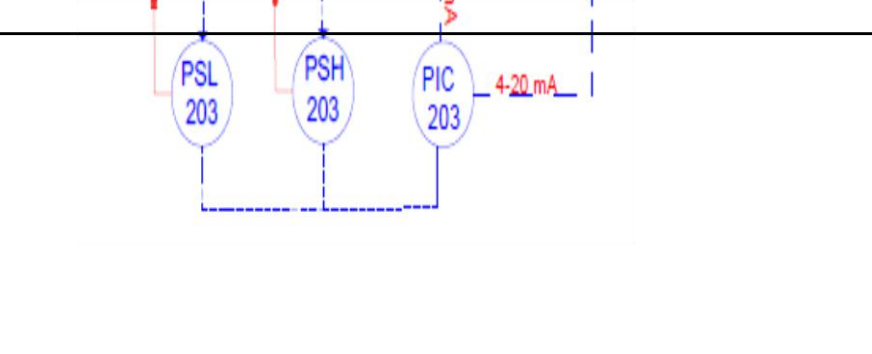
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del reactor en el valor desitjat perquè tingui lloc la reacció. A la sortida del reactor hi ha un sistema de control que detecta les possibles pujades i baixades de pressió. Si la pressió varia del seu punt de consigna, aquesta es pot variar mitjançant el cabal de refrigerant.

El reactor conté alarmes de temperatura i pressió. No porta cap alarma de nivell ja dins de l'equip, la matèria es troba en estat gas i no té sentit posar alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: R-203.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del reactor.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 16 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-203 (pressió màxima de sortida del bescanviador) i PSL-203 (pressió mínima de sortida del bescanviador).

		LLAÇ:P-R201-013	
		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200
			28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT	
		PE-203:Sensor de pressió PT-203:Transmissor de pressió PIC-203:Controlador de pressió PSH-203:Alarma de pressió elevada PSL-203:Alarma de pressió baixa	
CAMP	PROCÉS		
	UNITAT DE CONTROL		
CAMP-PANEL			
PANELL ELÈCTRIC			

Llaç T-E200-014

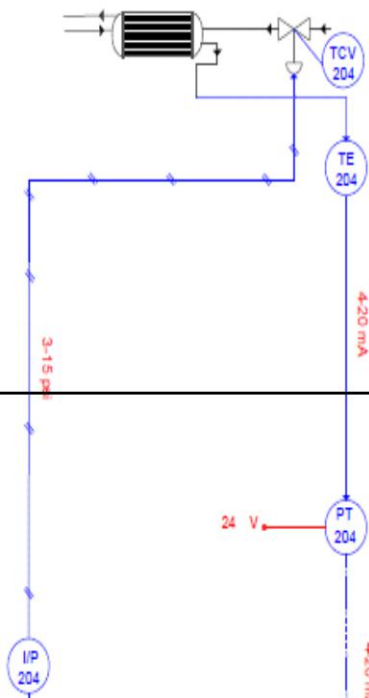
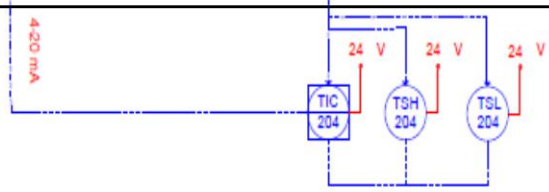
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-200.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 109,6°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-104 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-104 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-E200-014	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		TE-204:Sensor de temperatura TCV-204: Vàlvula de temperatura TT-204:Transmissor de temperatura TIC-204:Controlador de temperatura TSH-204: Alarma temperatura elevada TSL-204: Alarma temperatura baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç T-E201-015

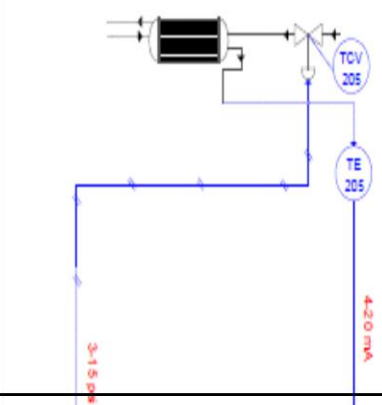
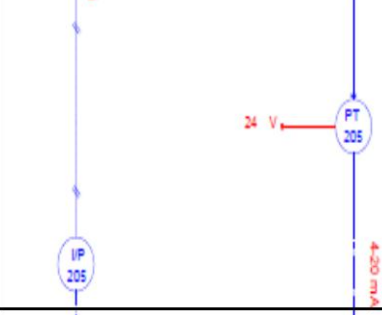
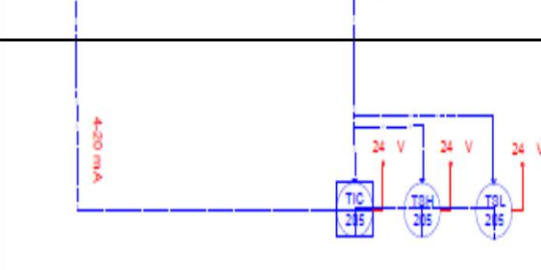
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-200.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 156,7°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-105 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-105 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-E201-015	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		TE-205:Sensor de temperatura TCV-205: Vàlvula de temperatura TT-205:Transmissor de temperatura TIC-205:Controlador de temperatura TSH-205: Alarma temperatura elevada TSL-205: Alarma temperatura baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç T-T201-016

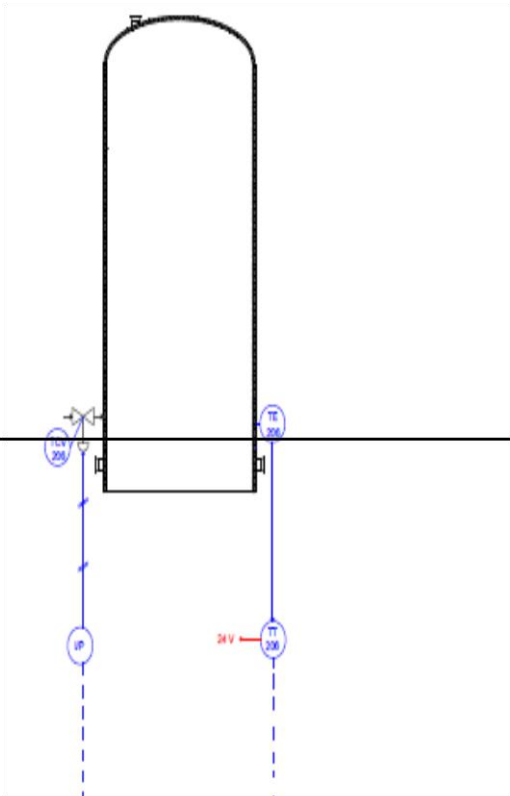
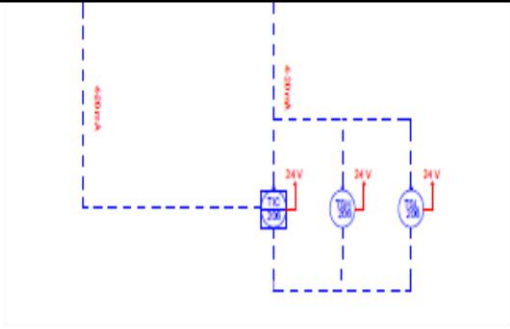
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del tanc pulmó. Aquest tanc és de gran importància pel procés ja que el producte obtingut de la reacció s'emmagatzema en aquest tanc fins que passa a la zona de purificació. El llaç de control està situat al corrent de sortida del tanc pulmó. En cas que la temperatura de sortida sigui inferior o superior a la temperatura fixada al setpoint, la vàlvula de control s'obrirà més o menys i deixarà passar el fluid refrigerant, que pot servir tant per escalfar com per refredar depenent de l'alarma que salti.

El tanc pulmó conté alarmes de temperatura exclusivament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: T-201.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del TANC PULMÓ.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 385°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-206 (temperatura màxima de sortida del tanc) i TSL-206 (temperatura mínima de sortida del tanc).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL	LLAÇ:T-T201-016	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200
				28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT		
		TE-206: Sensor de temperatura TCV-206:Vàlvula de temperatura TT-206:Transmissor de temperatura TIC-206:Controlador de temperatura TSH-206:Alarma de temperatura elevada TSL-206:Alarma de temperatura baixa		
CAMP	PROCÉS			
	UNITAT DE CONTROL			
CAMP-PANEL				
PANEL·L·E·L·E·C·T·R·I·C				

Llaç P-K201-017

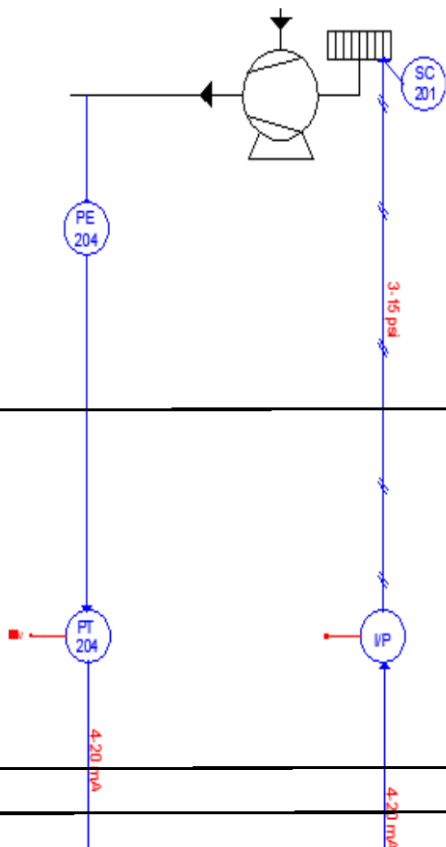
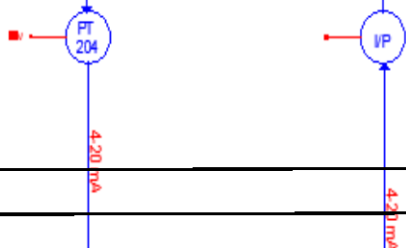
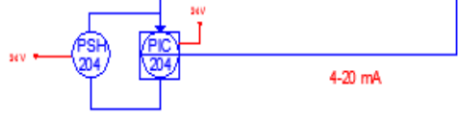
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del compressor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

Els compressors tenen alarmes de pressió.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-201.
- Variable controlada: Pressió de sortida del compressor
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 4 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSL-204 (pressió mínim de sortida del compressor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K201-017	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-206:Sensor de pressió PT-206:Transmissor de pressió PSL : Alarma de baixa pressió SC-201:Vàlvula de pressió			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANELL ELECTRIC					

Llaç F-K201-018

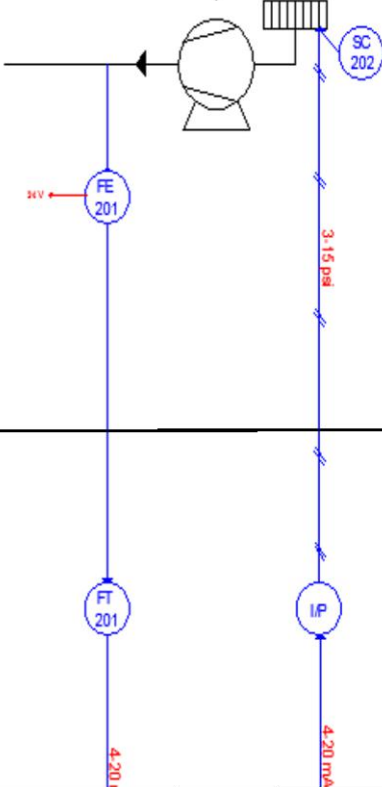
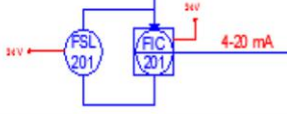
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir el cabal constant al compressor per tal que aquest sigui suficient per entrar al següent equip i no variar el balanç de matèria del procés. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en el cabal, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop el cabal del setpoint.

Els compressors tenen alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-201.
- Variable controlada: Cabal de sortida d' aquest.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 45.641 kg/h.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: FSL-201 (cabal mínim a la sortida del compressor).

		LLAÇ: F-K201-018	
		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL	POLÍGON : GASOS NOBLES (VILA-SECA)
		PLANTA : ANILINA	ÀREA: 200
			28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT	
		FE-201: Sensor de cabal FT-201: Transmissor de cabal FSL-201: Alarma de cabal baix. SC-201: Vàlvula de pressió	
CAMP	PROCÉS		
	UNITAT DE CONTROL		
CAMP-PANEL			
PANELL ELECTRIC			

Llaç P-K202-019

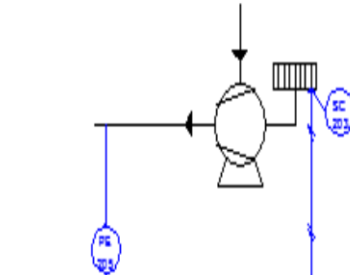
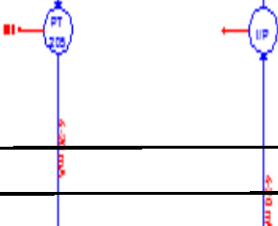
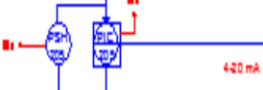
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del compressor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

Els compressors tenen alarmes de pressió.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-202.
- Variable controlada: Pressió de sortida del compressor.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 8 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSL-205 (pressió mínima de sortida del compressor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K202-019			
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)		ÀREA: 200	
						28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT					
		PE-205:Sensor de pressió PT-205:Transmissor de pressió PSL-205 : Alarma de pressió baixa SC-203:Vàlvula de pressió					
CAMP	PROCÉS						
	UNITAT DE CONTROL						
CAMP-PANEL							
PANEL ELECTRIC							

Llaç F-K202-020

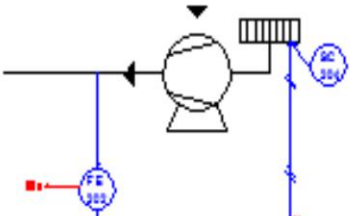
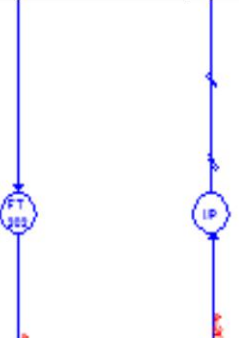
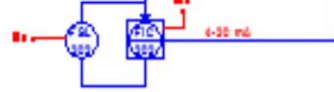
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir el cabal constant al compressor per tal que aquest sigui suficient per entrar al següent equip i no variar el balanç de matèria del procés. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en el cabal, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop el cabal del setpoint.

Els compressors tenen alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-202.
- Variable controlada: Cabal de sortida d' aquest.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 45.610 kg/h.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: FSL-202 (cabal mínim a la sortida del compressor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:F-K202-020	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		FE-202:Sensor de cabal FT-202: Transmissor de cabal FSL-202: Alarma de cabal baix SC-204: Vàlvula de cabal			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç P-K203-021

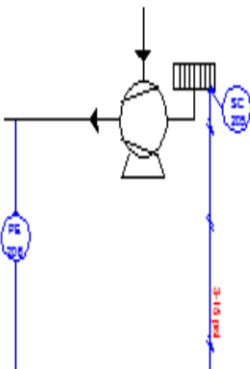
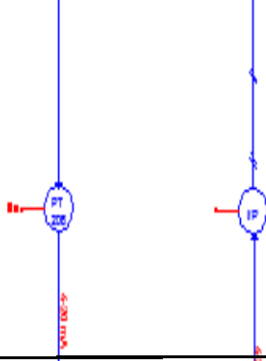
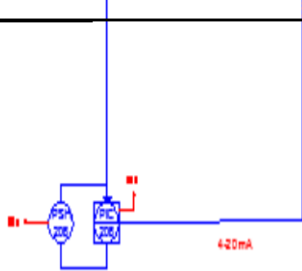
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del compressor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

Els compressors tenen alarmes de pressió.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-203.
- Variable controlada: Pressió de sortida del compressor.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 12 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSL-206 (pressió mínima de sortida del compressor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K203-021	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-206:Sensor de pressió PT-206:Transmissor de pressió PSL-206:Alarma de pressió baixa SC-205:Vàlvula de pressió			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç F-K203-022

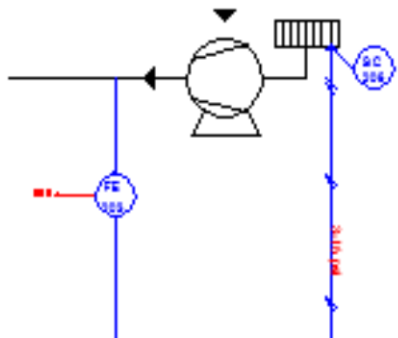
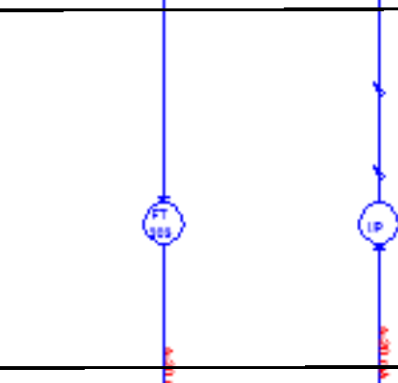
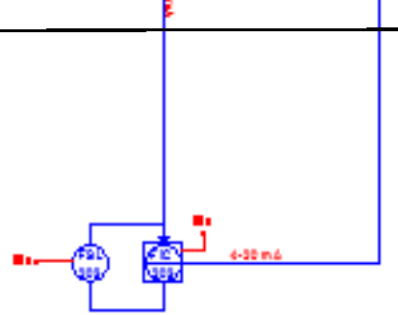
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir el cabal constant al compressor per tal que aquest sigui suficient per entrar al següent equip i no variar el balanç de matèria del procés. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en el cabal, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop el cabal del set-point.

Els compressors tenen alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-203.
- Variable controlada: Cabal de sortida d' aquest.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 45.610 kg/h.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: FSL-203 (cabal mínim a la sortida del compressor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:F-K203-022	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		FE-203:Sensor de cabal FT-203:Transmissor de cabal FSL-203: Alarma de cabal baix SC-206:Vàlvula de pressió			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANELL ELECTRIC					

Llaç P-K204-023

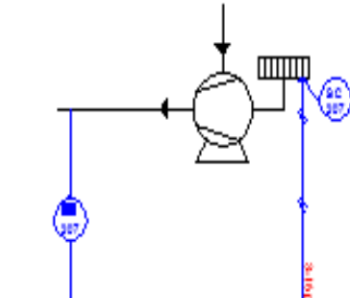
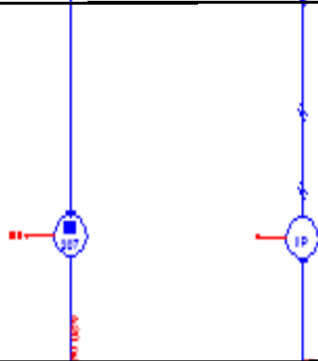
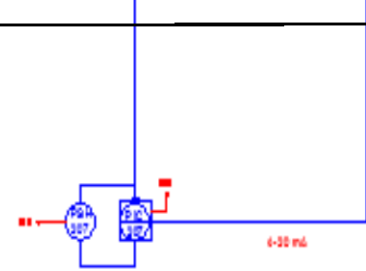
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del compressor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

Els compressors tenen alarmes de pressió.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-204.
- Variable controlada: Pressió de sortida del compressor.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 16,5 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSL-207 (pressió mínima de sortida del compressor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K204-023	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-207:Sensor de pressió PT-207:Transmissor de pressió PSL-207:Alarma de pressió baixa SC-207:Vàlvula de pressió			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç F-K204-024

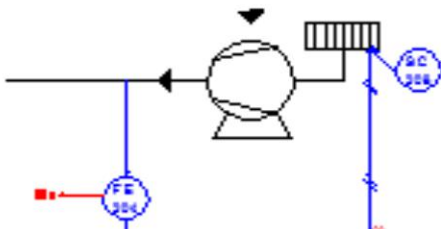
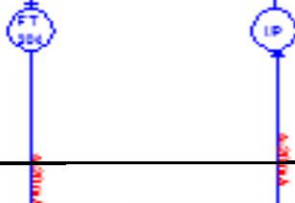
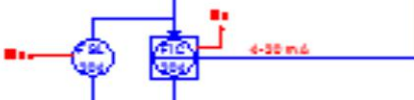
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir el cabal constant al compressor per tal que aquest sigui suficient per entrar al següent equip i no variar el balanç de matèria del procés. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en el cabal, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop el cabal del set-point.

Els compressors tenen alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-204.
- Variable controlada: Cabal de sortida d' aquest.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 45.610 kg/h.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: FSL-204 (cabal mínim a la sortida del compressor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ: F-K204-024	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON : GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		FE-204: Sensor de cabal FT-204: Transmissor de cabal FSL-204: Alarma de cabal baix SC-208: Vàlvula de pressió			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL·L ELECTRIC					

Llaç P-K205-025

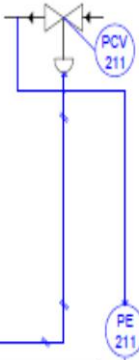
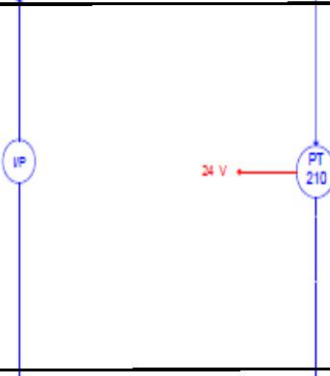
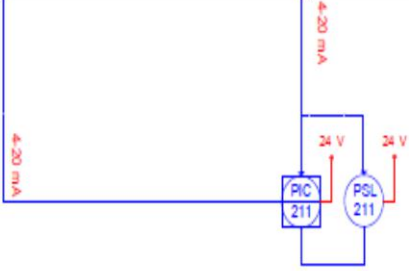
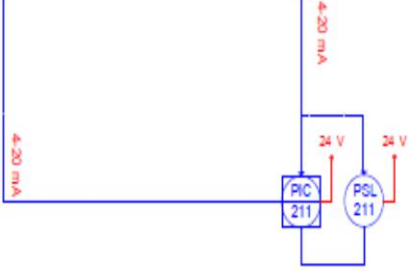
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del expansor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del expansor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del setpoint.

L'expansor només té alarma de pressió.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-205.
- Variable controlada: Pressió de sortida del expansor.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 11,2 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-208 (pressió màxima de sortida del expansor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K205-025	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-211:Sensor de pressió PT-210:Transmissor de pressió PIC-211:Controlador de pressió PSH-208:Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç P-K206-026

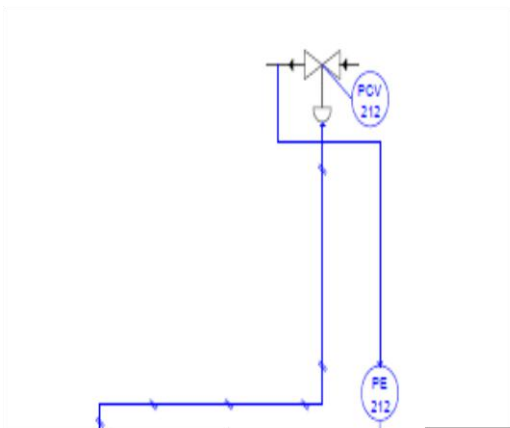
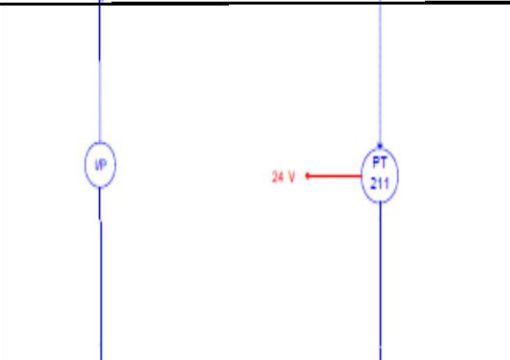
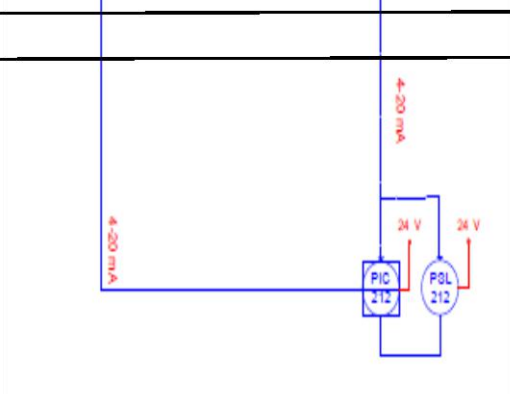
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del expansor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del expansor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

L'expansor només té alarma de pressió.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-206.
- Variable controlada: Pressió de sortida del expansor.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 6,2 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-209 (pressió màxima de sortida del expansor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K206-026	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-212:Sensor de pressió PT-211:Transmissor de pressió PIC-212:Controlador de pressió PSH-209:Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç P-K207-027

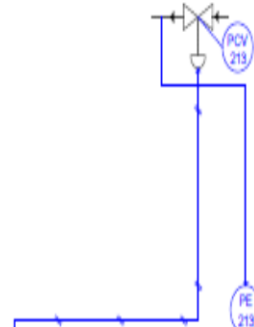
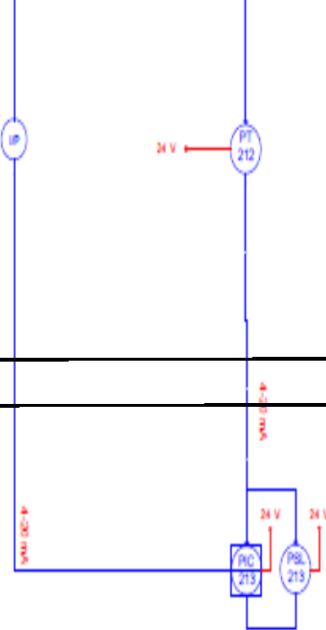
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del expansor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del expansor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

L'expansor només té alarma de pressió.

El tipus de control escollit és el Feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-207.
- Variable controlada: Pressió de sortida del expansor.
- Variable manipulada: Velocitat del motor.
- Set-Point: 2,21 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-210 (pressió màxima de sortida del expansor).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K207-027	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 200	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-213:Sensor de pressió PT-212:Transmissor de pressió PIC-213:Controlador de pressió PSH-210:Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

3.6.3 ÀREA 300

Llaç L-V301-028

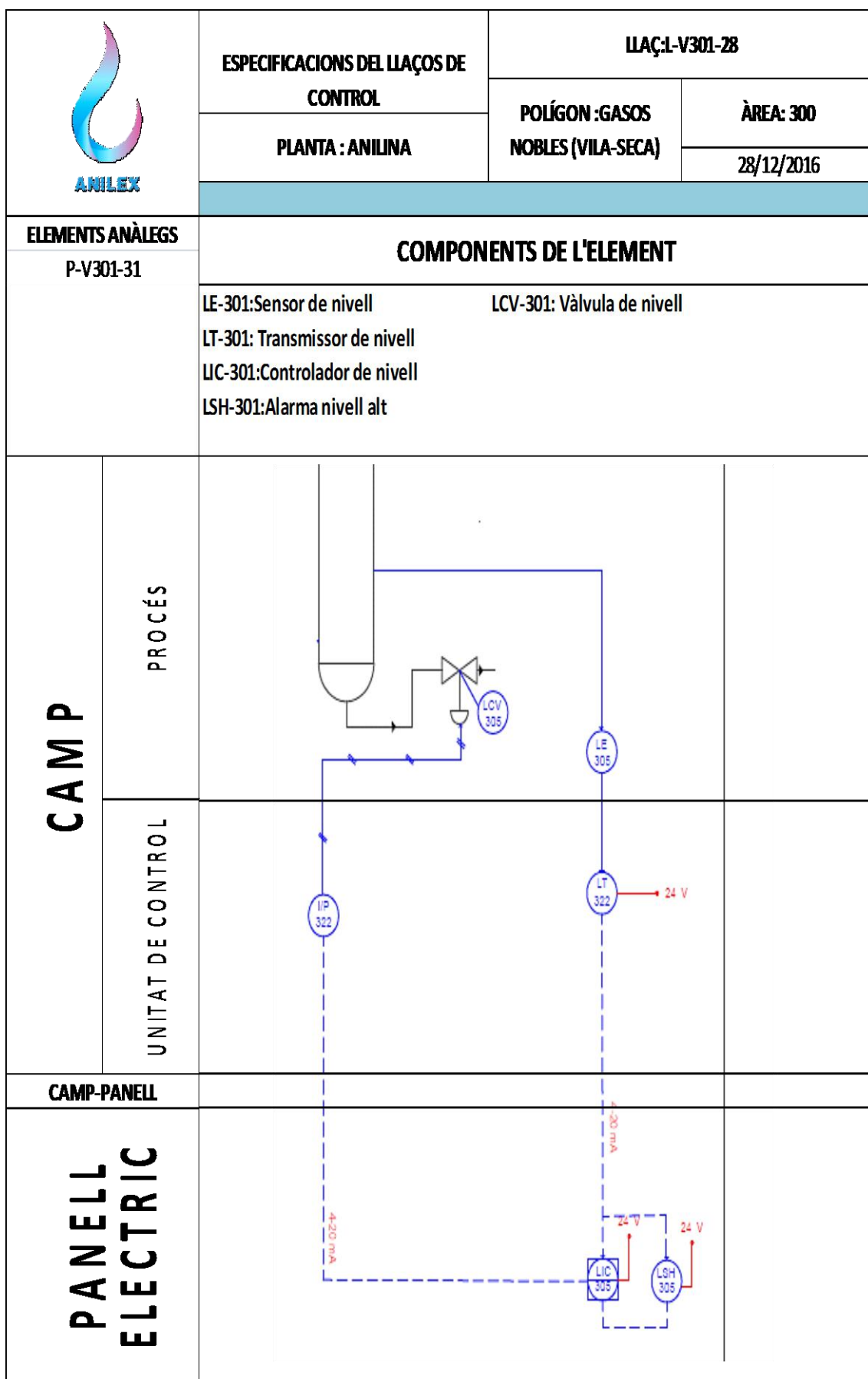
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir el nivell de fluid de cues evitant una possible inundació. Si el nivell del separador de fases supera el nivell del set-point, aquest serà modificat mitjançant el cabal de cues.

El separador de fases conté alarmes de nivell, pressió i en el aquest cas, marcarem les de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: V-301.
- Variable controlada: Nivell de la torre.
- Variable manipulada: Cabal de sortida de cues.
- Set-Point: 1,039 m.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: LSH-301 (nivell màxim de la torre).



Llaç P-V301-029

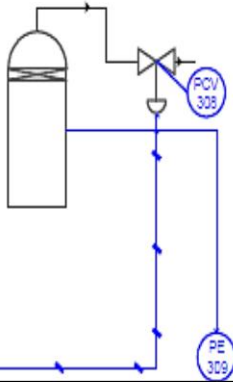
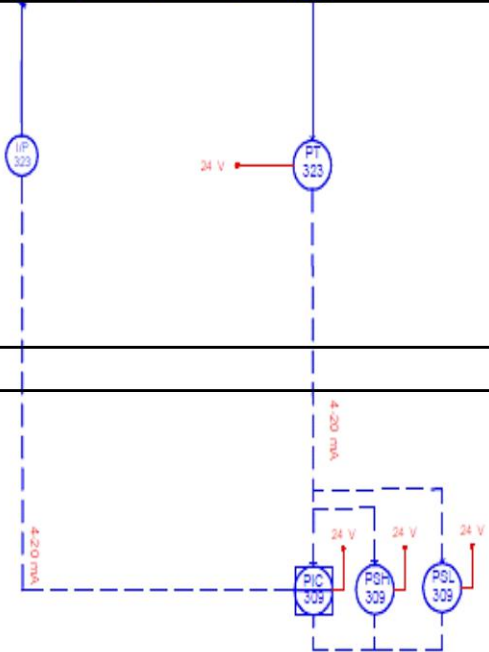
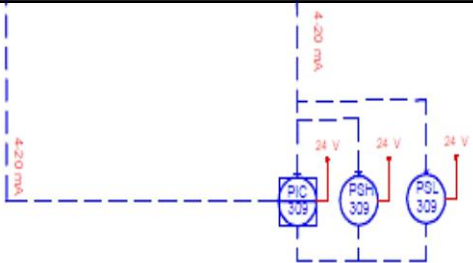
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del separador de fases propera a uns valors no molt allunyats de la pressió normal d'operació. S'ha d'evitar que el separador de fases es desviï de la seva normalitat obrint i tancant el cabal de vapor que entra al condensador per permetre una major o menor capacitat de condensació.

El separador de fases té alarma de pressió, tant si aquesta puja com si baixa.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: V-301.
- Variable controlada: Pressió de la torre.
- Variable manipulada: Cabal de vapor.
- Set-Point: 2 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-301 (pressió màxima del separador) i PSL-301 (pressió mínima del separador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ: P-V301-29			
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON : GASOS NOBLES (VILA-SECA)		ÀREA: 300	
						28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT					
		PE-301: Sensor de pressió PT-302: Transmissor de pressió PIC-301: Controlador de pressió PSH-301: Alarma de pressió elevada PSL-301: Alarma de pressió baixa					
CAMP	PROCÉS						
	UNITAT DE CONTROL						
CAMP-PANEL							
PANEL ELECTRIC							

Llaç P-C301-030

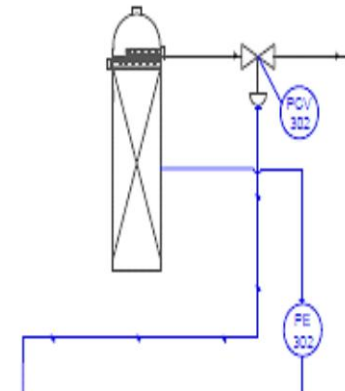
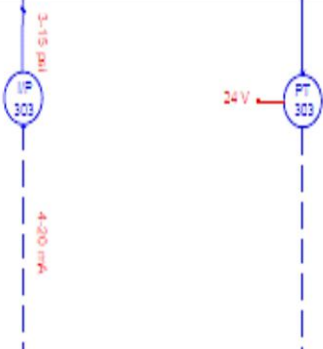
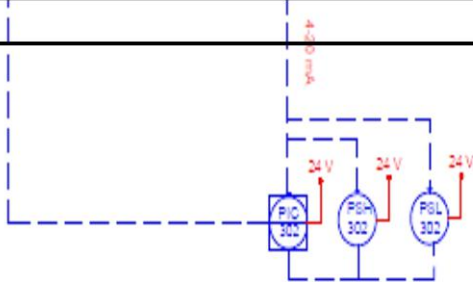
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió de la columna propera a uns valors no molt allunyats de la pressió normal d'operació. S'ha d'evitar que la columna es desviï de la seva normalitat obrint i tancant el cabal de vapor que entra al condensador per permetre una major o menor capacitat de condensació.

La columna conté alarmes de pressió entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-301.
- Variable controlada: Pressió de la torre.
- Variable manipulada: Cabal de vapor.
- Set-Point: 1 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-302 (pressió màxima de la torre) i PSL-302 (pressió mínima de la torre).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-301-30	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
T-C301-33 L-C301-34		PE-302: Sensor de pressió PT-303: Tramissor de pressió PIC-302: Controlador de pressió PSH-302: Alarma de pressió elevada PSL-302:Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç T-C301-031

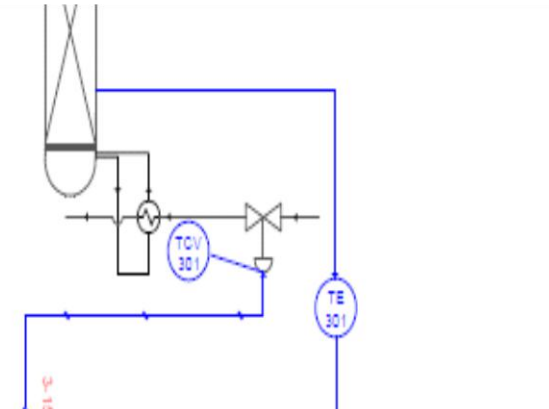
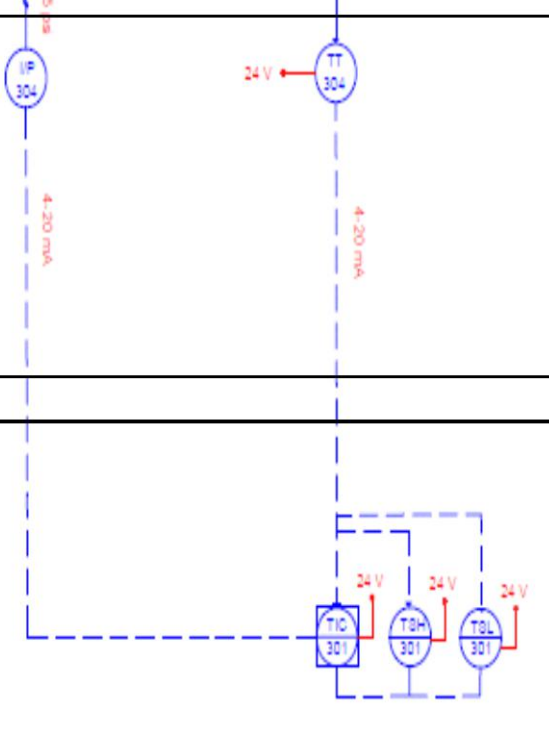
L'objectiu d'aquest llaç és controlar la temperatura al llarg de la columna. La columna té més d'una sonda de temperatura, així es pot conèixer aquest paràmetre a diferents punts d'aquesta i saber com varia. El controlador treballa a un cert rang de temperatures i regula el cabal de refrigerant segons les necessitats tèrmiques.

La columna conté alarmes de temperatura entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-301.
- Variable controlada: Temperatura del calderí.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 184,2°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-301 (temperatura de sortida de cues) i TSL-301 (temperatura de la torre de cues).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-C301-31	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
L-C301-34					
		TE-301: Sensor de temperatura TCV-301: Vàlvula de temperatura TT-304: Transmissor de temperatura TIC-304: Controlador de temperatura TSH-301: Alarma de temperatura elevada TSL-301: Alarma de temperatura baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANELL ELECTRIC					

Llaç L-C301-032

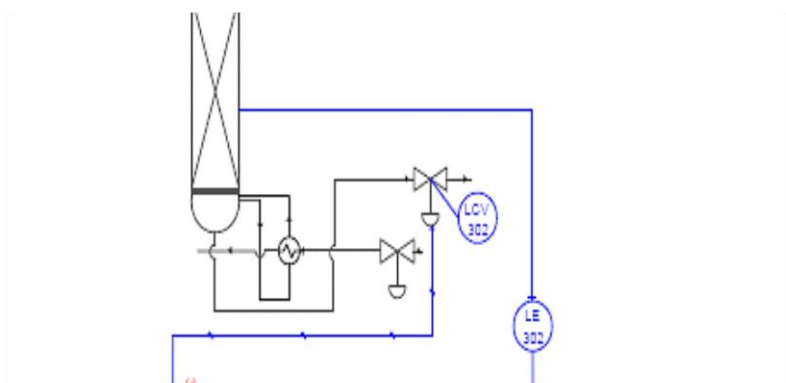
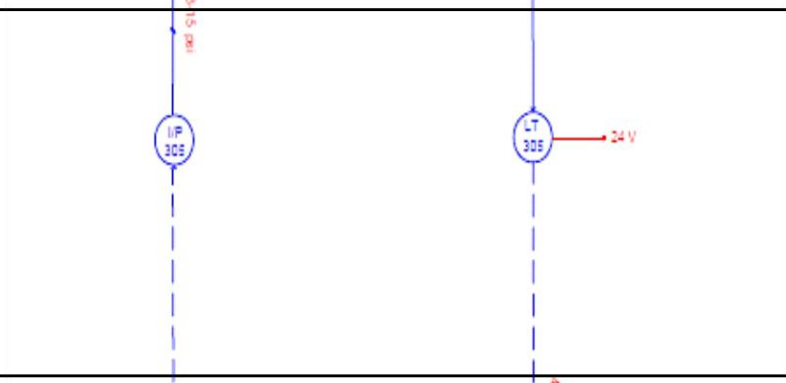
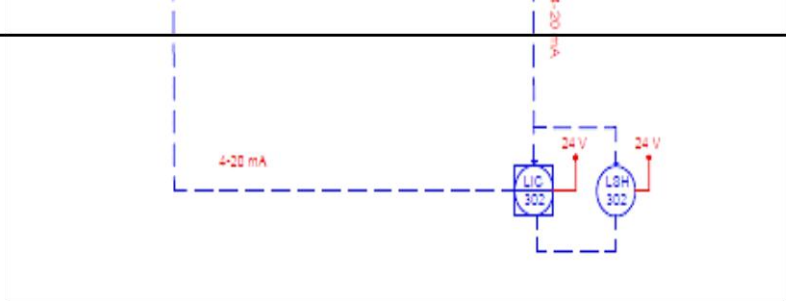
L'objectiu d'aquest llaç és controlar el nivell de líquid que s'acumula a la part inferior de la columna. S'intenta evitar que el nivell mai sigui superior del set-point fixat. Per aconseguir que aquest mai sigui superior al set-point, el controlador regula una vàlvula que s'obrirà en cas de sobrepassar el punt de consigna.

La columna conté alarmes de nivell entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-301.
- Variable controlada: Nivell de cues.
- Variable manipulada: Cabal de sortida de cues.
- Set-Point: 3,5 m.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: LSH-302 (nivell màxim de la torre).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:L-C301-32	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		LE-302: Sensor de nivell LCV-302: Vàlvula de temperatura LT-305: Transmissor de temperatura LIC-302: Controlador de temperatura LSH-302: Alarma de temperatura elevada			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç P-C302-033

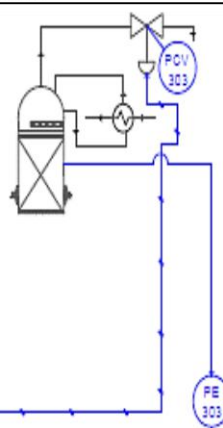
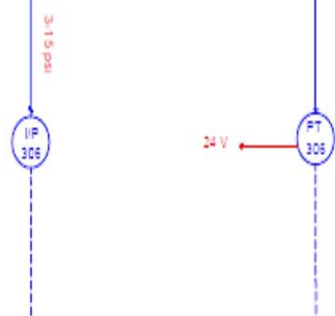
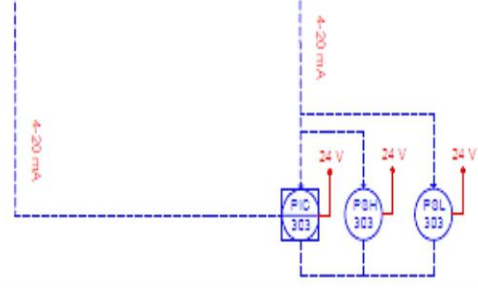
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió de la columna propera a uns valors no molt allunyats de la pressió normal d'operació. S'ha d'evitar que la columna es desviï de la seva normalitat obrint i tancant el cabal de vapor del condensador per permetre una major o menor capacitat de condensació.

La columna conté alarmes de pressió entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-302.
- Variable controlada: Pressió de la torre.
- Variable manipulada: Cabal de vapor.
- Set-Point: 0,8 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-303 (pressió màxima de la torre) i PSL-303 (pressió mínima de la torre).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-C302-33	
				POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	
		PLANTA : ANILINA		ÀREA: 300	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
T-C302-36					
T-C302-37					
L-C302-38					
		PE-303: Sensor de pressióPCV-303:Vàlvula de pressió			
		PT-306:Transmissor de pressió			
		PIC-303:Control de pressió			
		PSH-303:Alarma de pressió alta			
		PSL-303: Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL					

Llaç T-C302-034

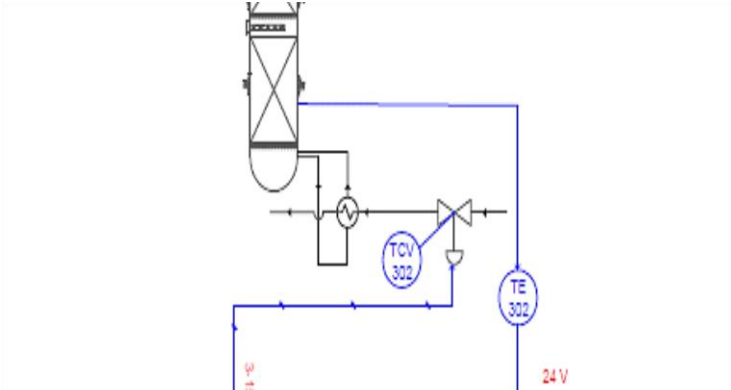
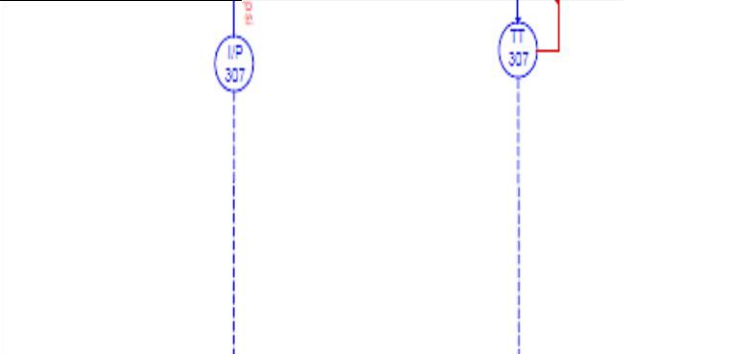
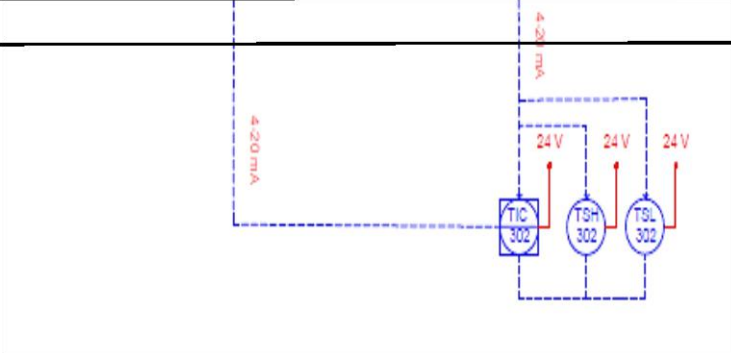
L'objectiu d'aquest llaç és controlar la temperatura de les cues de la columna. És imprescindible mantenir la temperatura de cues per assegurar una bona separació de productes. Per aconseguir que la temperatura sigui la fixada pel set-point, es regula mitjançant el cabal de refrigerant del calderí, que pot actuar tant per refredar com per escalfar.

La columna conté alarmes de temperatura entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-302.
- Variable controlada: Temperatura de les cues.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant del calderí.
- Set-Point: 175,4°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-302 (temperatura de sortida de cues) i TSL-302 (temperatura de la torre de cues).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-C302-34		
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)		ÀREA: 300
						28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT				
T-C302-37						
L-C302-38						
		TE-302: Sensor de temperatura TCV-302: Vàlvula de temperatura TT-307:Transmissor de temperatura TIC-302: Control de temperatura TSH-302: Alarma de nivell alt de temperatura TSL-302: Alarma de nivell baix de temperatura				
CAMP	PROCÉS					
	UNITAT DE CONTROL					
CAMP-PANEL						
PANEL ELECTRIC						

Llaç T-C302-035

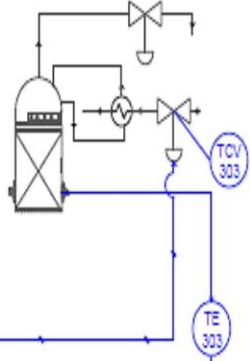
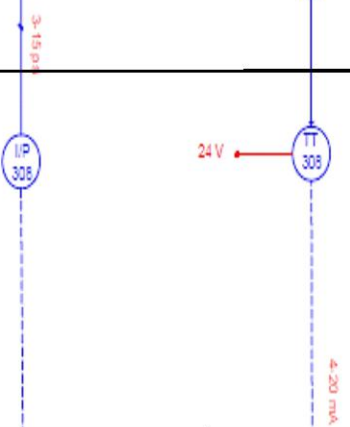
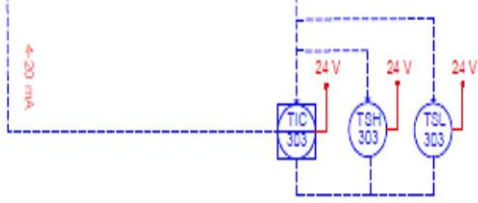
L'objectiu d'aquest llaç és controlar la temperatura als caps de la columna. Aquesta té un sensor que mesura la temperatura del cap de la columna. En cas que la temperatura variï el valor desitjat d'aquesta variable, es procedeix a dur a terme una acció correctora mitjançant un condensador. El condensador fa que la columna assolixi un altre cop la temperatura desitjada gràcies al refrigerant.

La columna conté alarmes de temperatura entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-302.
- Variable controlada: Temperatura del caps.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant al condensador.
- Set-Point: 113,3°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-303 (temperatura de sortida de caps) i TSL-303 (temperatura de la torre de caps).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL	LLAÇ:T-C302-35	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
				28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT		
L-C302-38		TE-303: Sensor de temperatura TCV-303: Vàlvula de tempertura TT-308: Transmissor de temperatura TIC-303: Control de temperatura TSH-303: Alarma de nivell alt de temperatura TSL-303: Alarma de nivell baix de temperatura		
CAMP	PROCÉS			
	UNITAT DE CONTROL			
CAMP-PANEL				

Llaç L-C302-036

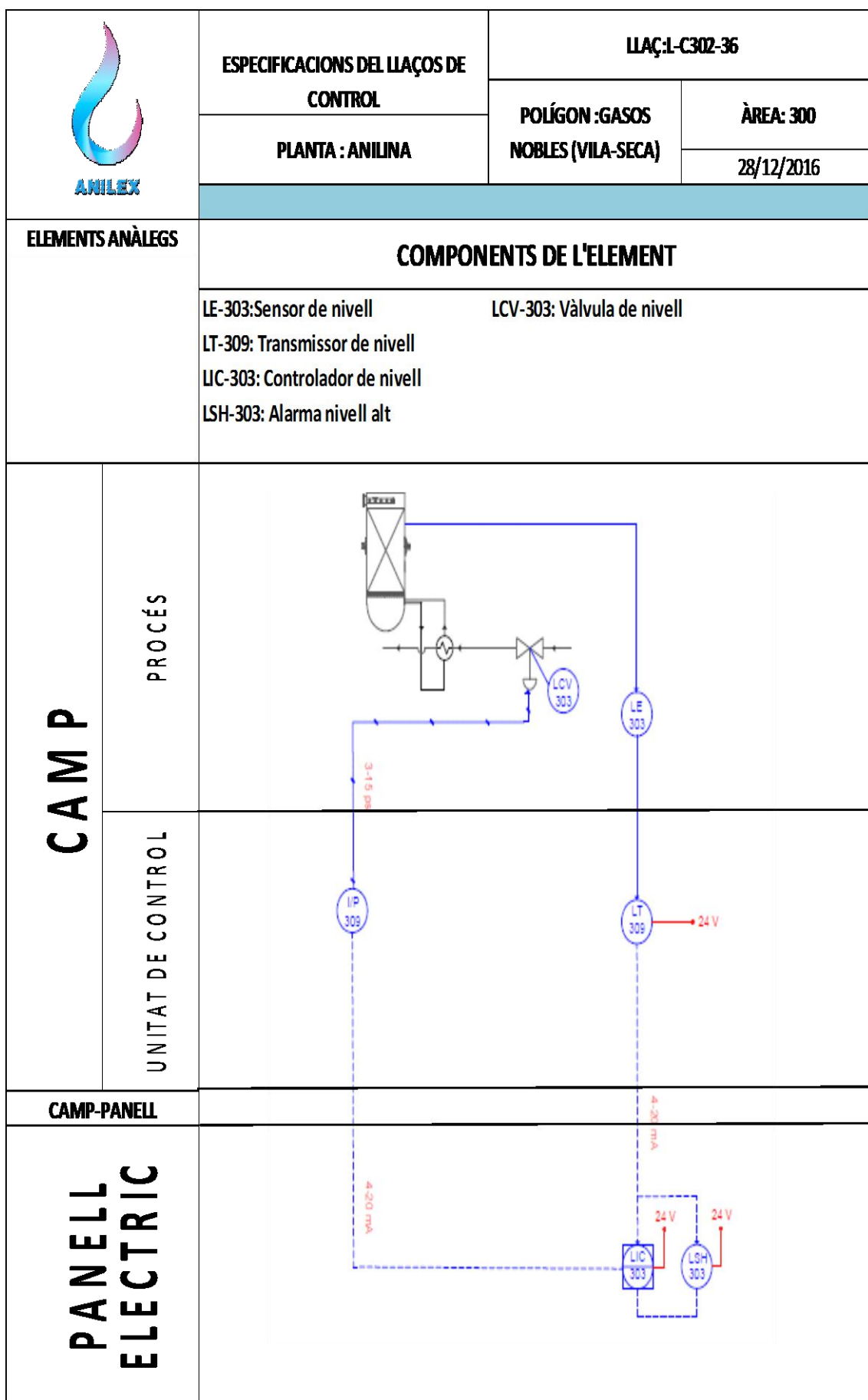
L'objectiu d'aquest llaç és controlar el nivell de líquid que s'acumula a la part inferior de la columna. S'intenta evitar que el nivell mai sigui superior del set-point fixat. Per aconseguir que aquest mai sigui superior al set-point, el controlador regula una vàlvula que s'obrirà en cas de sobrepassar el punt de consigna.

La columna conté alarmes de nivell entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-302.
- Variable controlada: Nivell de cues.
- Variable manipulada: Cabal de sortida de cues.
- Set-Point: 2,4 m.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: LSH-303 (nivell màxim de la torre).



Llaç P-C303-037

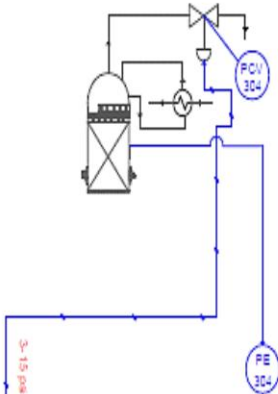
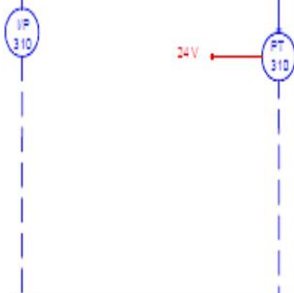
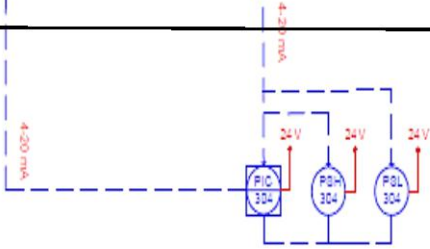
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió de la columna propera a uns valors no molt allunyats de la pressió normal d'operació. S'ha d'evitar que la columna es desviï de la seva normalitat obrint i tancant el caudal de vapor del condensador per permetre una major o menor capacitat de condensació.

La columna conté alarmes de pressió entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-303.
- Variable controlada: Pressió de la torre.
- Variable manipulada: Cabal de vapor.
- Set-Point: 0,07 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-304 (pressió màxima de la torre) i PSL-304 (pressió mínima de la torre).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-C303-37	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
T-C303-40					
T-C303-41		PE-304:Sensor de pressió		PCV-304: Vàlvula de pressió	
L-C303-42		PT-310: Transmissor de pressió PIC-304: Controlador de pressió PSH-304: Alarma de pressió elevada PSL-304: Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç T-C303-038

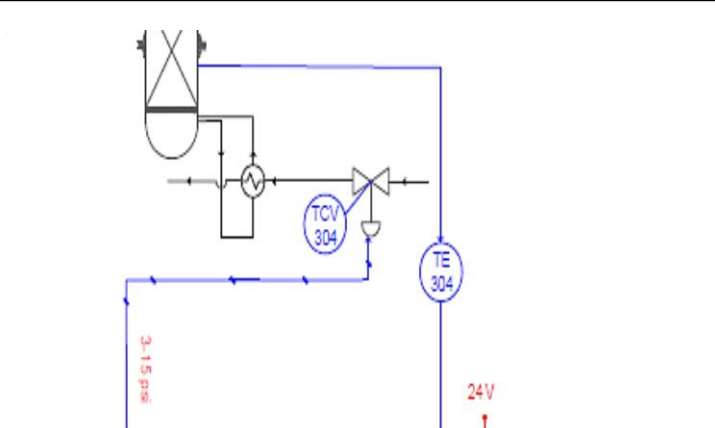
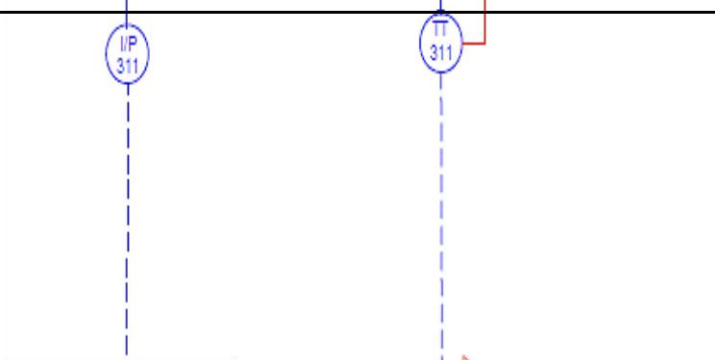
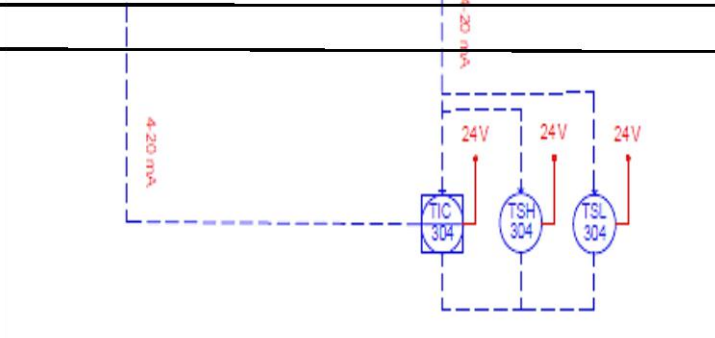
L'objectiu d'aquest llaç és controlar la temperatura de les cues de la columna. És imprescindible mantenir la temperatura de cues per assegurar una bona separació de productes. Per aconseguir que la temperatura sigui la fixada pel set-point, es regula mitjançant el cabal de refrigerant del calderí, que pot actuar tant per refredar com per escalfar.

La columna conté alarmes de temperatura entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-303.
- Variable controlada: Temperatura de les cues.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant del calderí.
- Set-Point: 106,6°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-304 (temperatura de sortida de cues) i TSL-304 (temperatura de la torre de cues).

 ANILEX		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-C303-38		
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)		ÀREA: 300
						28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT				
T-C303-41						
L-C303-42		TE-304:Sensor de temperatura TCV-304: Vàlvula de temperatura TT-311: Transmissor de temperatura TIC-304: Controlador de temperatura TSH-304: Alarma de temperatura elevada TSL-304:Alarma de temperatura baixa				
CAMP	PROCÉS					
	UNITAT DE CONTROL					
CAMP-PANEL						
PANEL ELECTRIC						

Llaç T-C303-039

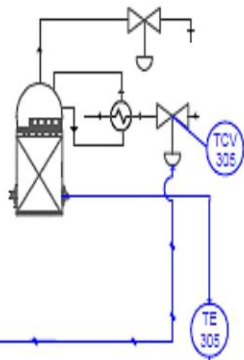
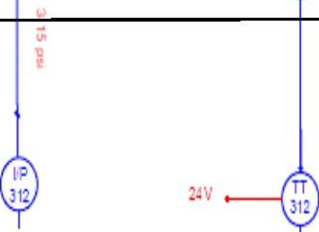
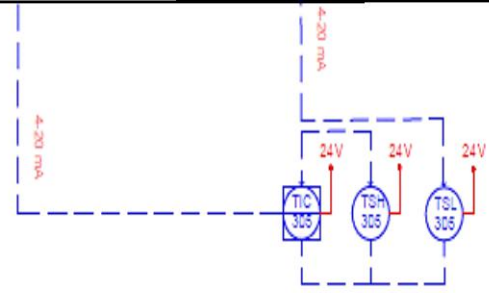
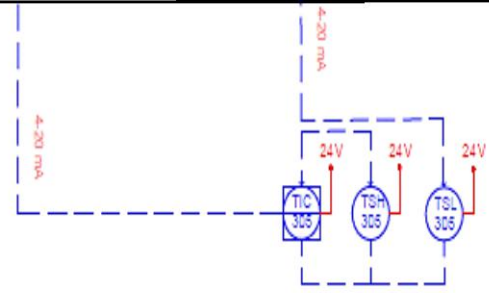
L'objectiu d'aquest llaç és controlar la temperatura als caps de la columna. Aquesta té un sensor que mesura la temperatura del cap de la columna. En cas que la temperatura variï el valor desitjat d'aquesta variable, es procedeix a dur a terme una acció correctora mitjançant un condensador. El condensador fa que la columna assoleixi un altre cop la temperatura desitjada gràcies al refrigerant.

La columna conté alarmes de temperatura entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-303.
- Variable controlada: Temperatura del caps.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant al condensador.
- Set-Point: 103,2°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-305 (temperatura de sortida de caps) i TSL-305 (temperatura de la torre de caps).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL	LLAÇ:T-C303-39	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
				28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT		
L-C303-42		TE-305: Sensor de temperatura TT-312: Transmissor de temperatura TIC-305: Controlador de temperatura TSH-305: Alarma temperatura elevada TSL-305: Alarma temperatura baixa TCV-305: Vàlvula de control de temperatura		
CAMP	PROCÉS			
	UNITAT DE CONTROL			
	CAMP-PANEL			
PANEL ELECTRIC				

Llaç L-C303-040

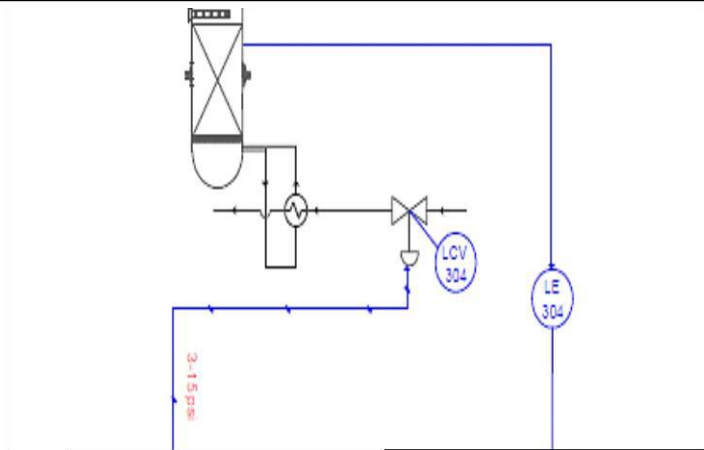
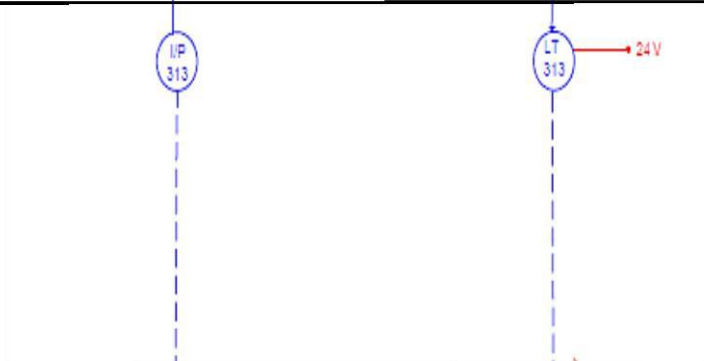
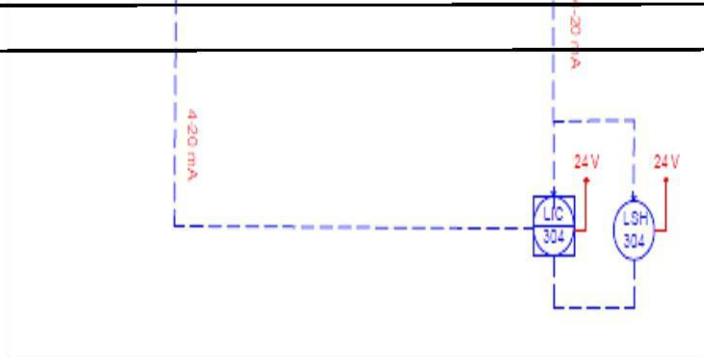
L'objectiu d'aquest llaç és controlar el nivell de líquid que s'acumula a la part inferior de la columna. S'intenta evitar que el nivell mai sigui superior del set-point fixat. Per aconseguir que aquest mai sigui superior al set-point, el controlador regula una vàlvula que s'obrirà en cas de sobrepassar el punt de consigna.

La columna conté alarmes de nivell entre d'altres que s'especificaran dins dels llaços corresponents a la variable que es controla.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: C-303.
- Variable controlada: Nivell de cues.
- Variable manipulada: Cabal de sortida de cues.
- Set-Point: 10,7 m.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: LSH-304 (nivell màxim de la torre).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-C303-40	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		LE-304: Sensor de nivell LCV-304: Vàlvula de nivell LT-313: Transmissor de nivell LIC-304; Controlador de nivell LSH-304: Alarma nivell baix			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç T-E300-041

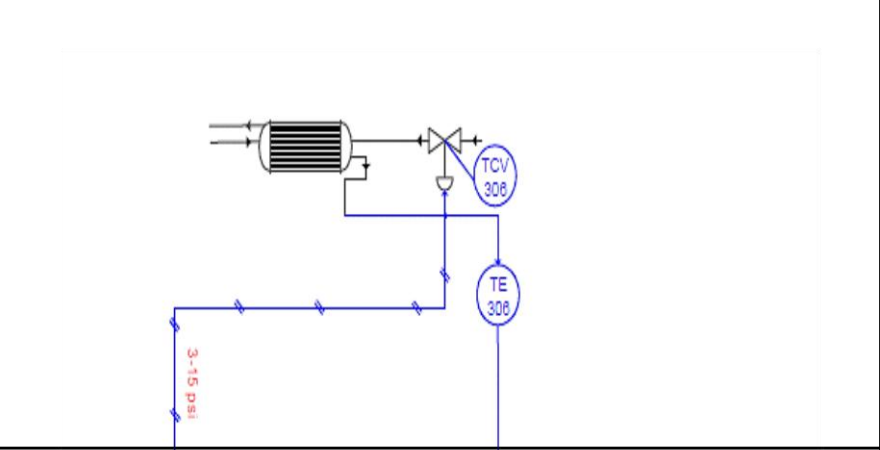
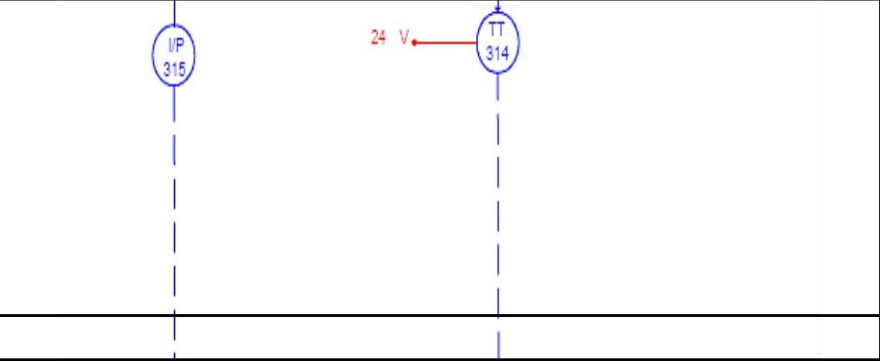
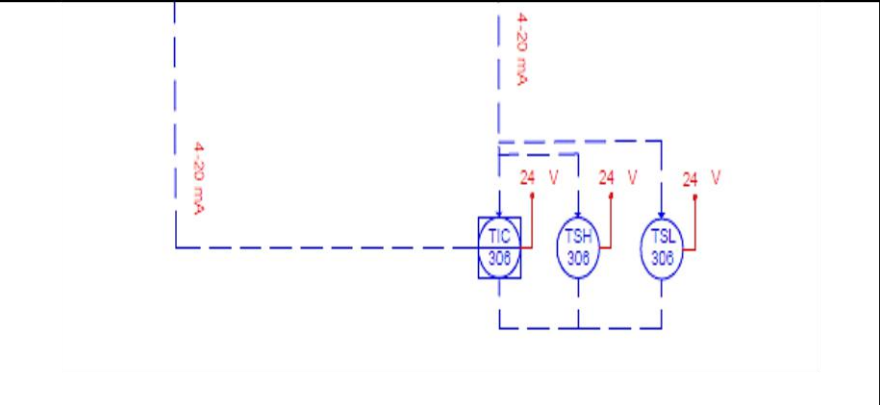
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-300.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 158,7°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-306 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-306 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL	LLAÇ:T-E300-41	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
				28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT		
		TE-306:Sensor de temperatura TCV-306: Vàlvula de temperatura TT-314:Transmissor de temperatura TIC-306:Controlador de temperatura TSH-306: Alarma temperatura elevada TSL-306: Alarma temperatura baixa		
CAMP	PROCÉS			
	UNITAT DE CONTROL			
CAMP-PANEL				
PANEL ELECTRIC				

Llaç T-E301-042

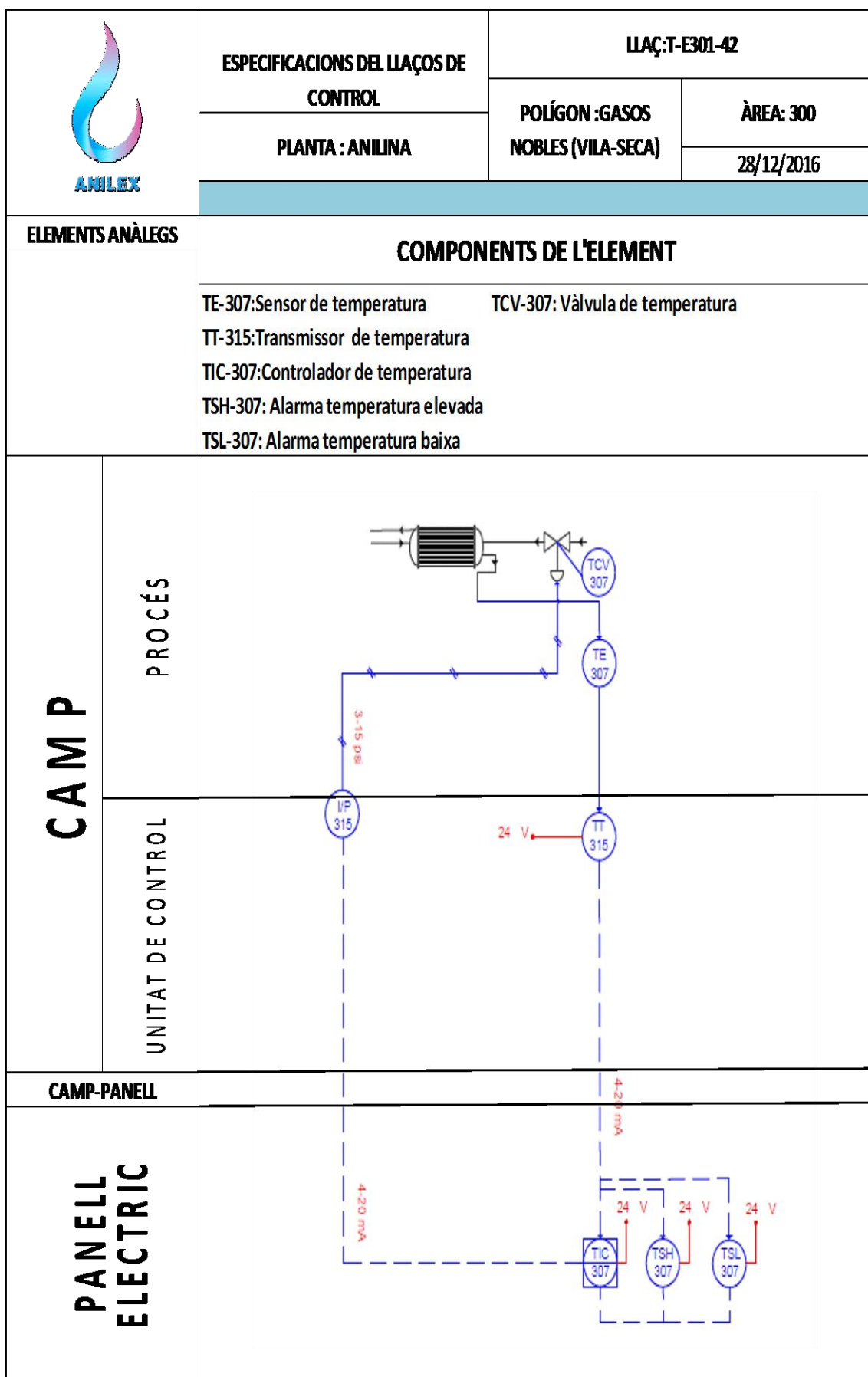
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-301.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 78,98°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-307 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-307 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).



Llaç T-E302-043

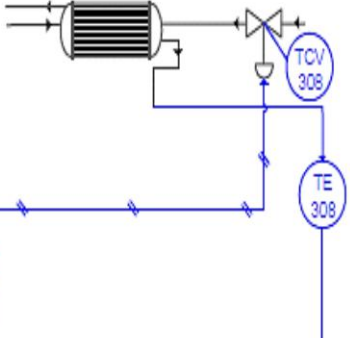
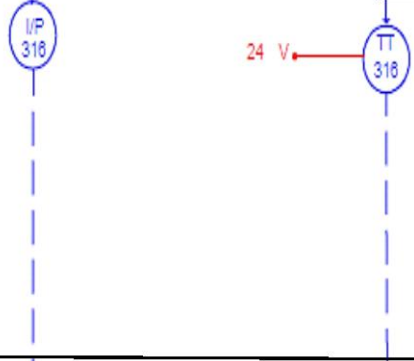
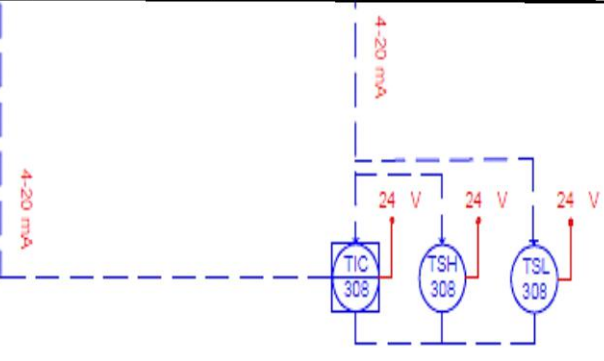
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-302.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 218,17°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-308 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-308 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL	LLAÇ:T-E302-43	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
				28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGS		COMPONENTS DE L'ELEMENT		
		TE-308:Sensor de temperatura TCV-308: Vàlvula de temperatura TT-316:Transmissor de temperatura TIC-308:Controlador de temperatura TSH-308: Alarma temperatura elevada TSL-308: Alarma temperatura baixa		
CAMP	PROCÉS			
	UNITAT DE CONTROL			
CAMP-PANEL				
PANEL ELECTRIC				

Llaç T-E303-044

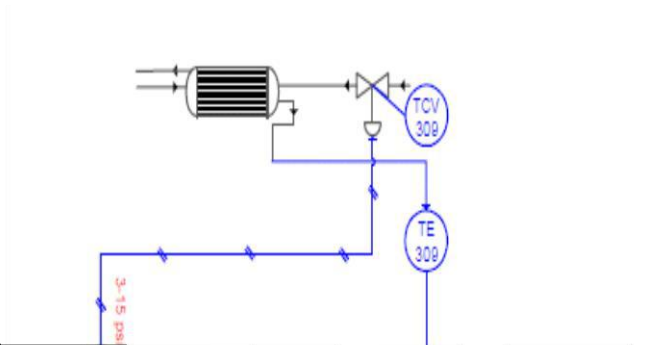
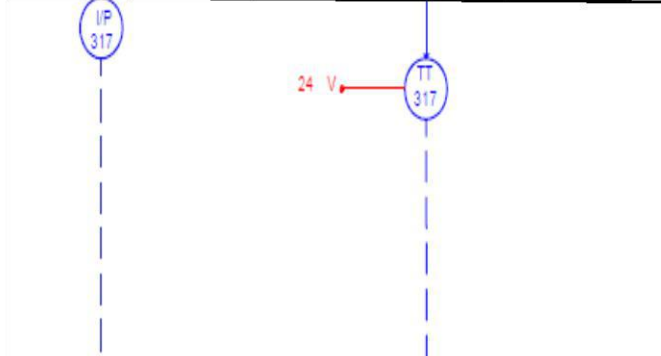
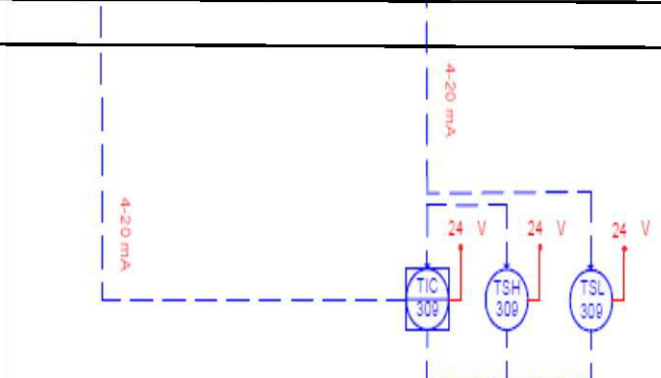
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-303.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 180,7°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-309 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-309 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-E308-44	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		TE-309:Sensor de temperatura TCV-309: Vàlvula de temperatura TT-317:Transmissor de temperatura TIC-309:Controlador de temperatura TSH-309: Alarma temperatura elevada TSL-309: Alarma temperatura baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANELL ELECTRIC					

Llaç T-E304-045

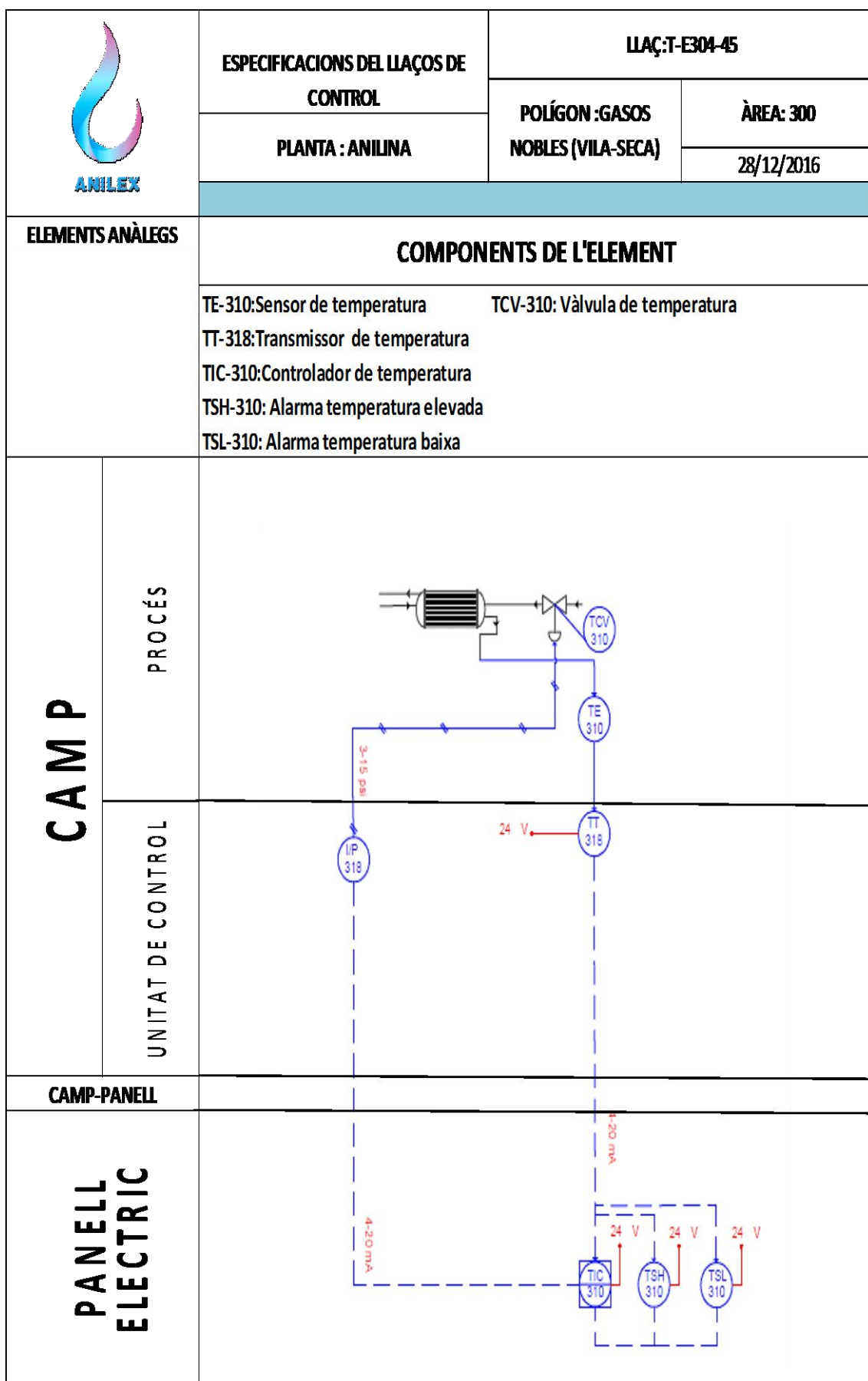
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-304.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 95,71°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-310 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-310 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).



Llaç T-E305-046

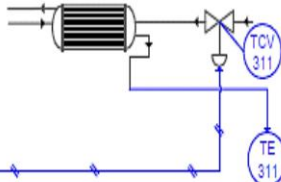
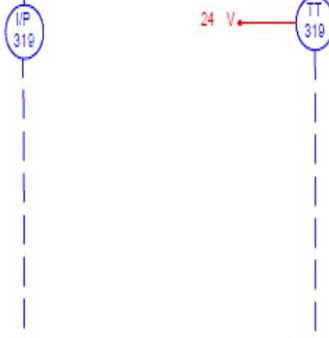
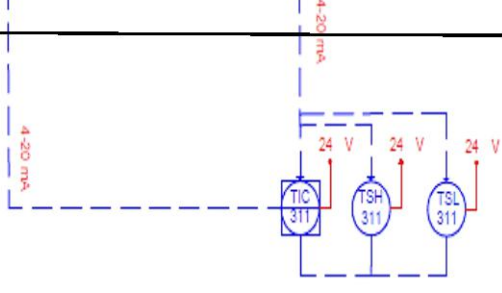
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-305.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 125,4°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-311 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-311 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:T-E305-46	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		TE-311:Sensor de temperatura TCV-311: Vàlvula de temperatura TT-319:Transmissor de temperatura TIC-311:Controlador de temperatura TSH-311: Alarma temperatura elevada TSL-311: Alarma temperatura baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç T-E306-047

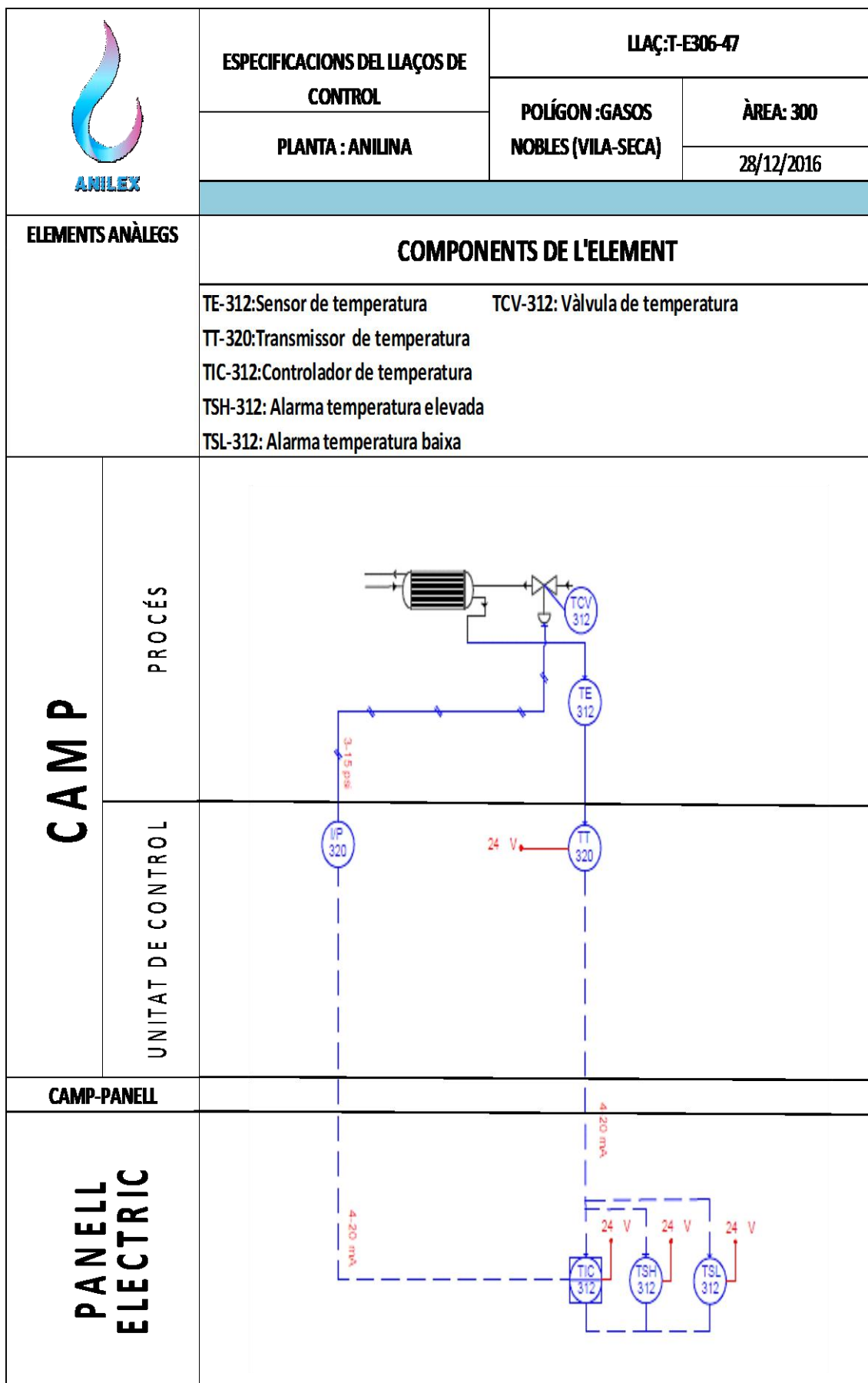
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-306.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 111,6°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-312 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-312 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).



Llaç T-E307-048

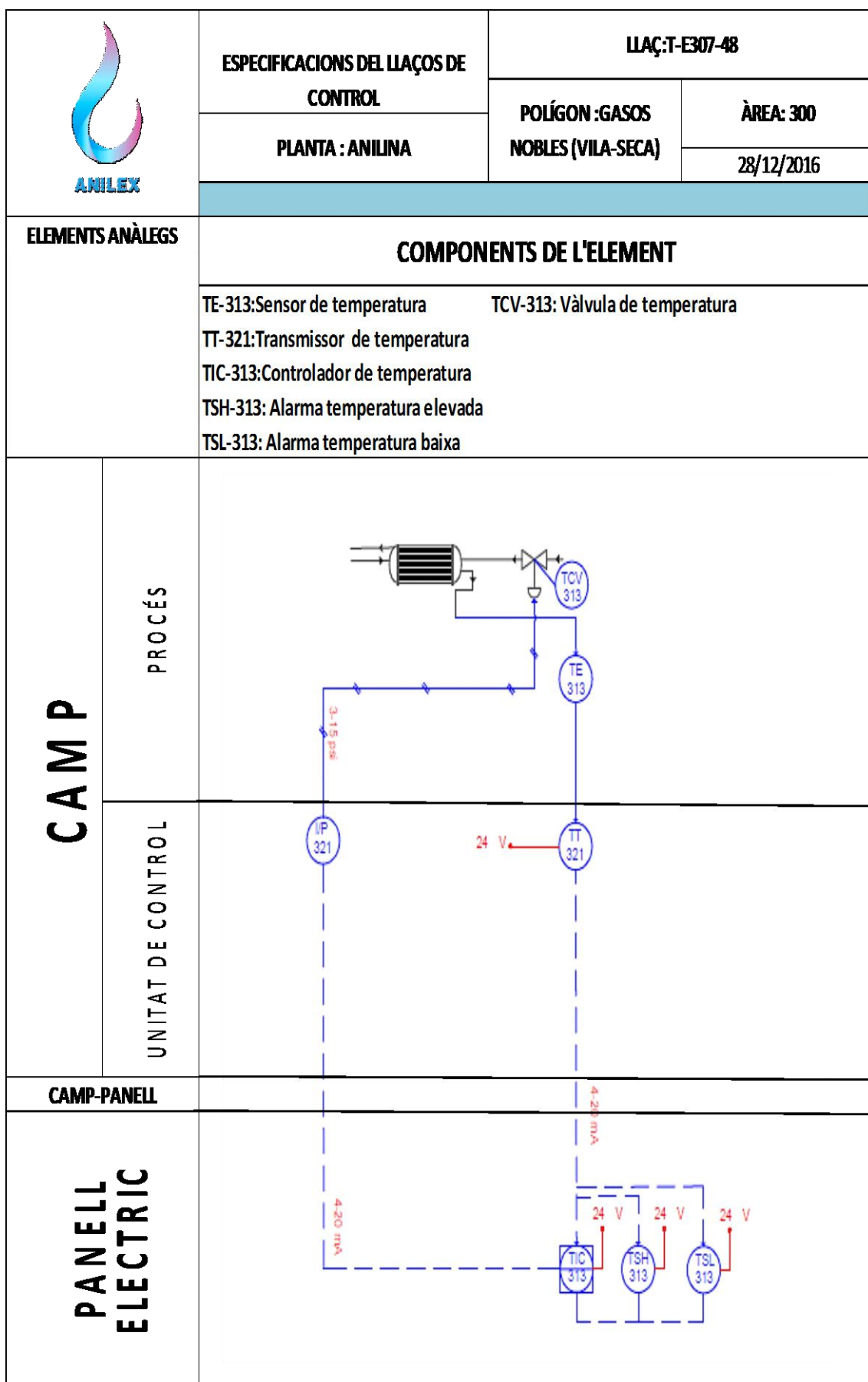
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-307.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 104,2°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-313 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-313 (temperatura mínima de sortida del bescanviador).



Llaç T-E308-049

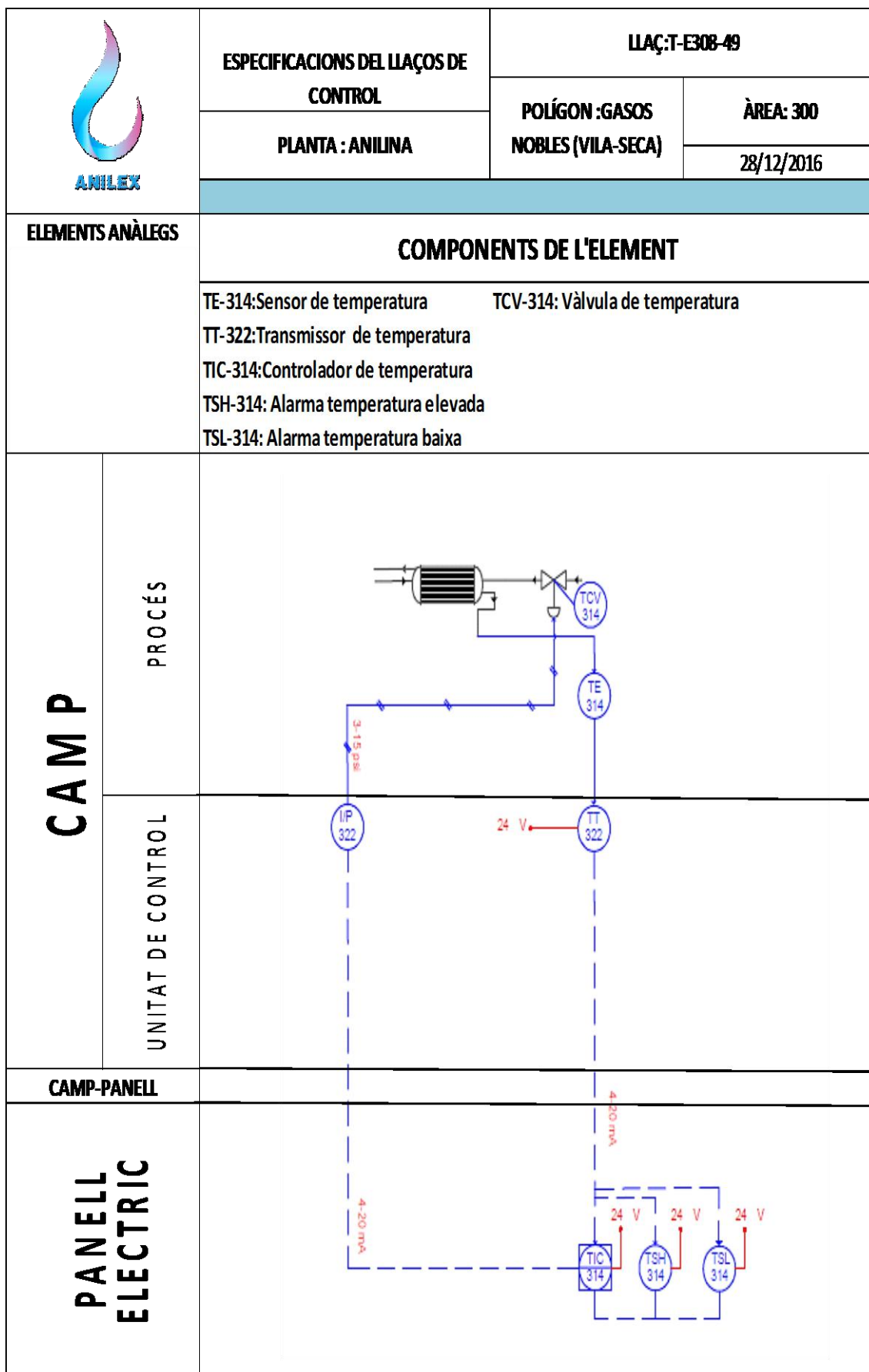
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la temperatura del intercanviador complint així els requisits tèrmics de la zona. La temperatura es modificarà mitjançant el cabal de refrigerant, que pot ser tan fred com calent.

El intercanviador conté alarmes de temperatura únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: E-308.
- Variable controlada: Temperatura de sortida del intercanviador.
- Variable manipulada: Cabal de refrigerant.
- Set-Point: 23,04°C.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: TSH-314 (temperatura màxima de sortida del bescanviador) i TSL-314(temperatura mínima de sortida del bescanviador).



Llaç L-V302-56

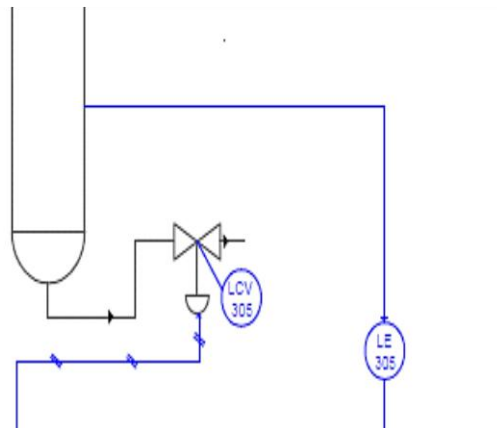
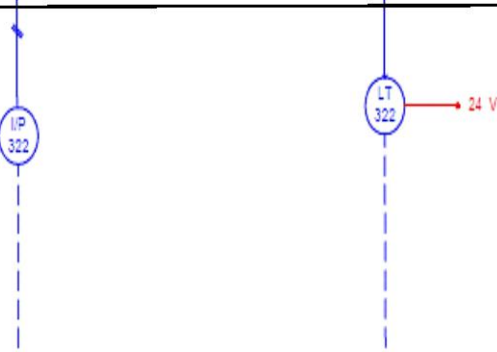
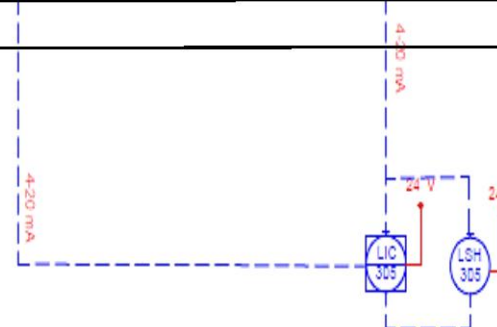
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir el nivell de fluid de cues evitant una possible inundació. Si el nivell del separador de fases supera el nivell del set-point, aquest serà modificat mitjançant el cabal de cues.

El separador de fases conté alarmes de nivell, pressió i en el aquest cas, marcarem les de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: V-302.
- Variable controlada: Nivell de la torre.
- Variable manipulada: Cabal de sortida de cues.
- Set-Point: 1,82 m.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: LSH-305 (nivell màxim de la torre).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:L-V302-56			
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)		ÀREA: 300	
						28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT					
L-V302-61							
		LE-305:Sensor de nivell LCV-305:Vàlvula de nivell LT-322:Transmissor de nivell LIC-305:Controlador de nivell LSH-305:Alarma de nivell					
CAMP	PROCÉS						
	UNITAT DE CONTROL						
	CAMP-PANEL						
PANEL ELECTRIC							

Llaç P-V302-057

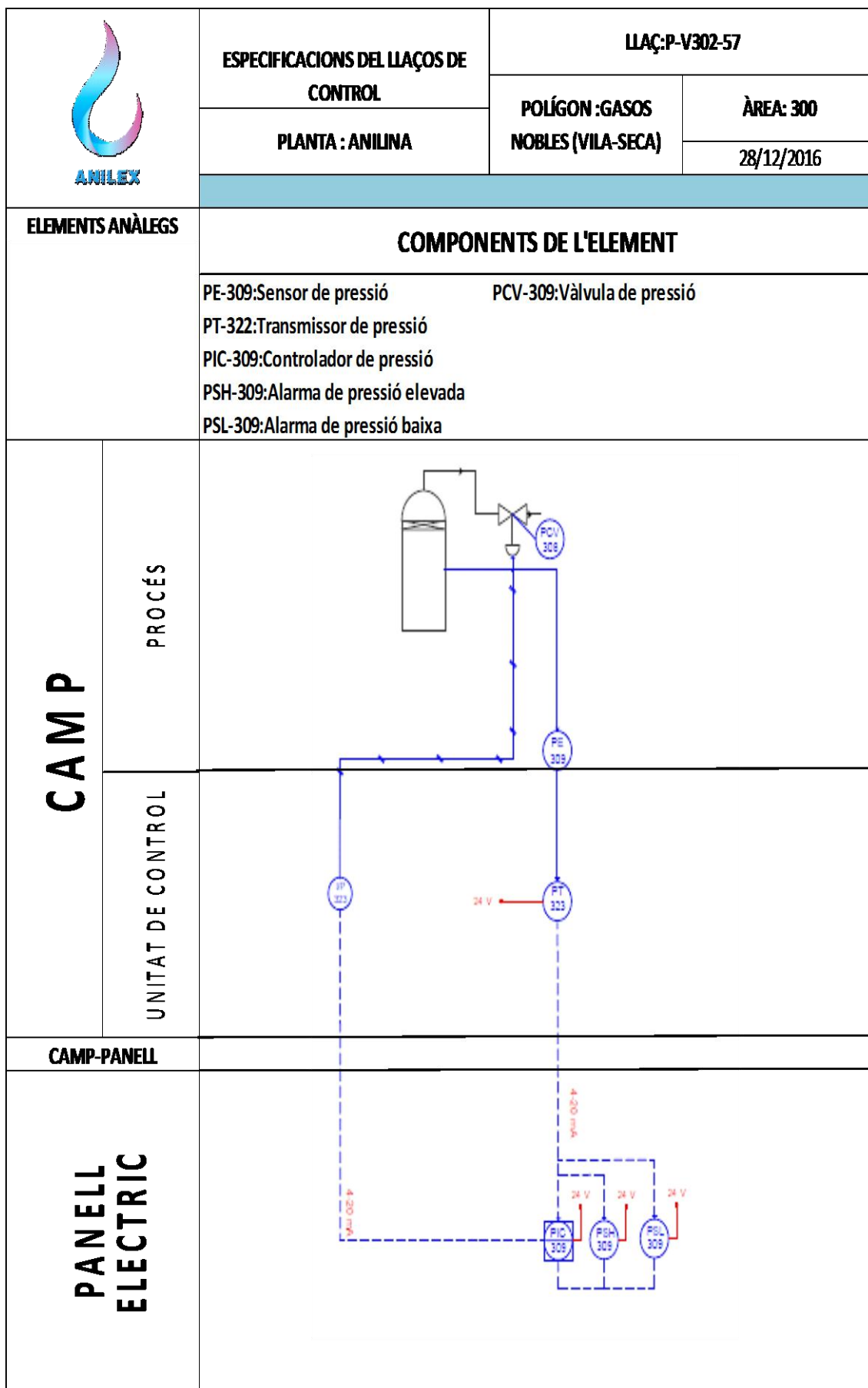
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del separador de fases propera a uns valors no molt allunyats de la pressió normal d'operació. S'ha d'evitar que el separador de fases es desviï de la seva normalitat obrint i tancant el cabal de vapor que entra al condensador per permetre una major o menor capacitat de condensació.

El separador de fases té alarma de pressió, tant si aquesta puja com si baixa.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: V-302.
- Variable controlada: Pressió de la torre.
- Variable manipulada: Cabal de vapor.
- Set-Point: 1 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSH-309 (pressió màxima del separador) i PSL-307 (pressió mínima del separador).



Llaç P-K300-50

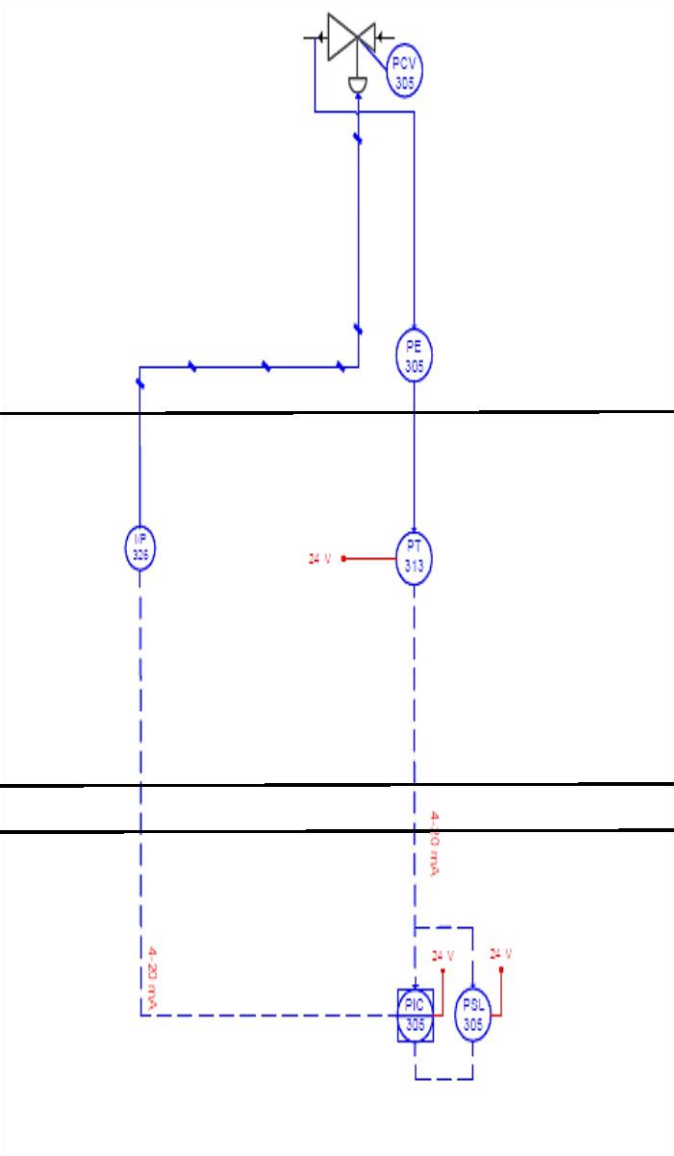
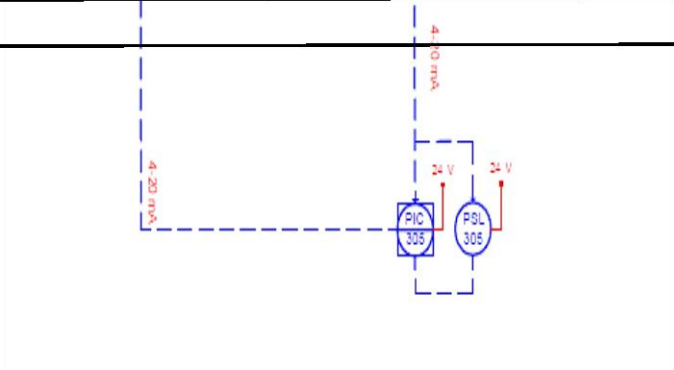
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del expansor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del expansor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

El intercanviador conté alarmes de pressió únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-300.
- Variable controlada: Pressió de sortida.
- Variable manipulada: Cabal de procés.
- Set-Point: 1 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSL-305 (alarma de pressió baixa).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K300-50	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGS		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-305:Sensor de pressióPCV-305:Vàlvula de pressió PT-313:Transmissor de pressió PIC-305:Controlador de pressió PSL-305:Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANELL ELECTRIC					

Llaç P-K301-51

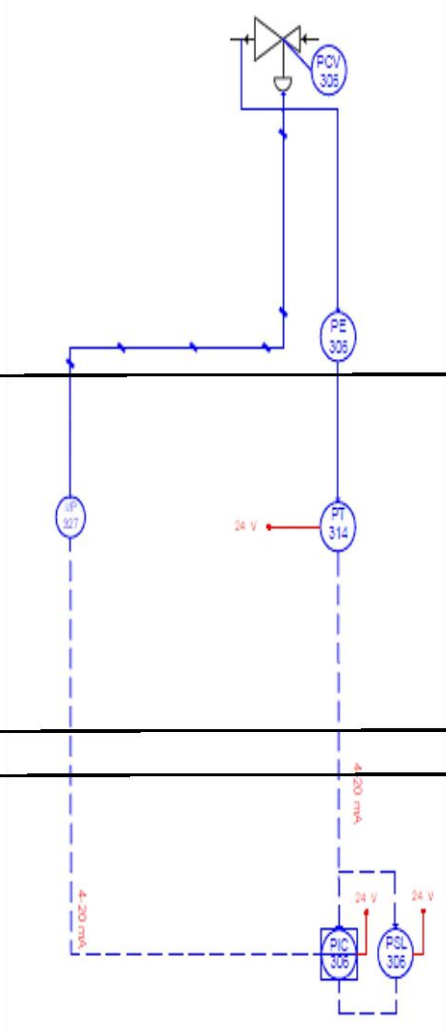
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del expansor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del expansor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

El intercanviador conté alarmes de pressió únicament.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-301.
- Variable controlada: Pressió de sortida.
- Variable manipulada: Cabal de procés.
- Set-Point: 0,8 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSL-306 (alarma de pressió baixa).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K301-51	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-306:Sensor de pressió PT-314:Transmissor de pressió PIC-306:Controlador de pressió PSL-306:Alarma de pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç P-K302-52

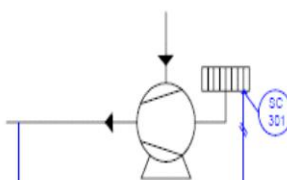
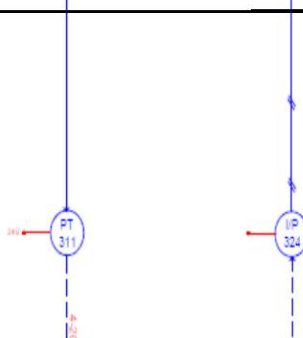
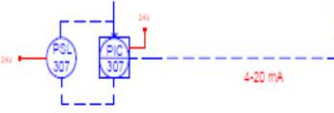
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del compressor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

El intercanviador conté alarmes de pressió.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-302.
- Variable controlada: Es controla la pressió .
- Variable manipulada: Velocitat de motor.
- Set-Point: 2 bar.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: PSL-307 (si la pressió de sortida del compressor surt superior al set-point).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K302-52	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs F-K302-53		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-307:Sensor de pressió PT-311:Transmissor de pressió SC-301:Vàlvula de pressió PSL-307:Alarma de baixa pressió			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç F-K302-53

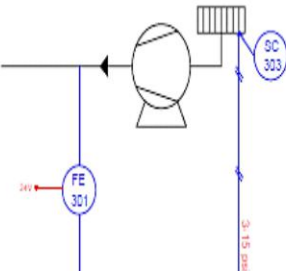
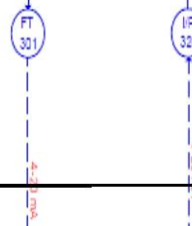
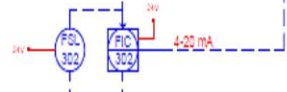
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir el cabal constant al compressor per tal que aquest sigui suficient per entrar al següent equip i no variar el balanç de matèria del procés. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en el cabal, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop el cabal del set-point.

El intercanviador conté alarmes de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-302.
- Variable controlada: Es controla el cabal de sortida.
- Variable manipulada: Velocitat de motor.
- Set-Point: 119,5 m³/h.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: FSL-301 (si el cabal de sortida del compressor surt superior al set-point).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:F-K302-53	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGs		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		FE-301:Sensor de cabal FT-301:Transmissor de cabal SC-303:Vàlvula de pressió FSL-302:Alarma de baixa pressió			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç P-K303-54

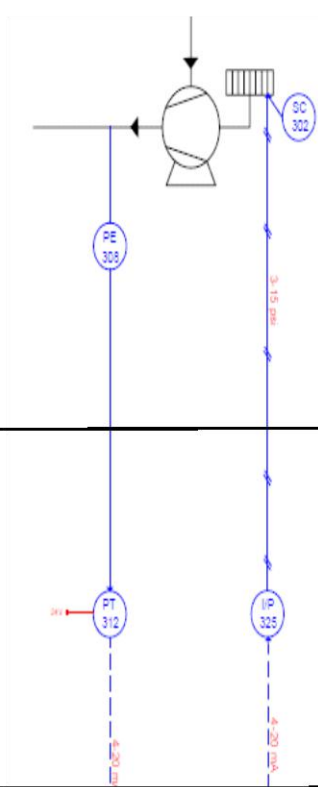
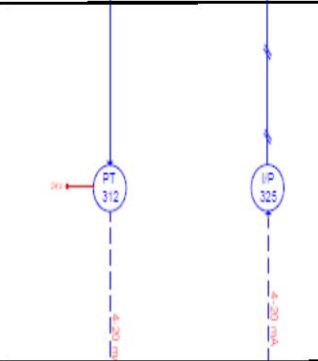
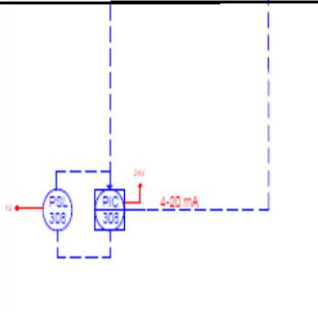
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir la pressió del compressor complint així els requisits de pressió de la zona. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en la pressió, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop la pressió del set-point.

El intercanviador conté alarmes de pressió.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-303.
- Variable controlada: Es controla la pressió i el cabal de sortida.
- Variable manipulada: Velocitat de motor.
- Set-Point: 1 bar.
- Tipus de llaç: Override.
- Alarmes: PSL-308 (si la pressió de sortida del compressor surt superior al set-point).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:P-K303-54	
		PLANTA : ANILINA	POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300	
				28/12/2016	
ELEMENTS ANÀLEGs F-K303-55		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		PE-308:Sensor de pressió PT-312:Transmissor de pressió SC-302:Vàlvula de pressió PIC-308:Controlador de pressió PSL-308:Alarma pressió baixa			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANEL ELECTRIC					

Llaç F-K303-55

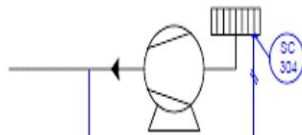
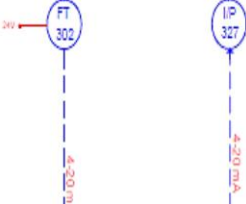
L'objectiu d'aquest llaç és mantenir el cabal constant al compressor per tal que aquest sigui suficient per entrar al següent equip i no variar el balanç de matèria del procés. Si les alarmes del compressor detectessin alguna variació en el cabal, la velocitat del motor d'aquest mateix canviaria fins assolir un altre cop el cabal del set-point.

El intercanviador conté alarmes de temperatura i de nivell.

El tipus de control escollit és el feedback, explicat anteriorment.

Característiques del llaç:

- Identificació: K-303.
- Variable controlada: Es controla el cabal de sortida.
- Variable manipulada: Velocitat de motor.
- Set-Point: 3.112 m³/h.
- Tipus de llaç: Feedback.
- Alarmes: FSL-302 (si el cabal de sortida del compressor surt superior al set-point).

		ESPECIFICACIONS DEL LLAÇOS DE CONTROL		LLAÇ:F-K303-55	
		PLANTA : ANILINA		POLÍGON :GASOS NOBLES (VILA-SECA)	ÀREA: 300
					28/12/2016
ELEMENTS ANÀLEGS		COMPONENTS DE L'ELEMENT			
		FE-302:Sensor de cabal FT-302:Transmissor de cabal SC-304:Vàlvula de pressió PIC-302:Controlador de cabal PSL-302:Alarma cabal baix			
CAMP	PROCÉS				
	UNITAT DE CONTROL				
CAMP-PANEL					
PANELL ELECTRIC		