

3. INSTRUMENTACIÓ I CONTROL

ÍNDEX:

3.1 Introducció	1
3.2 Software	1
3.3 Nomenclatura	2-3
3.4 Llaços de control	4-14
3.5 Instrumentació de control	14- 93

3.1 Introducció

El control d'aquesta planta està pensat per tal de garantir un bon funcionament i unes característiques del producte final constants, així com també garantir la seguretat durant el procés, la posta en marxa i les parades de la planta.

Cada zona té el seu propi control, des d'on els operaris poden realitzar les operacions de control més habituals. A més, també es controla la planta des de la sala de control, a través de PC's.

El control global es porta a terme amb el sistema de supervisió i adquisició de dades SCADA. Es tracta d'un sistema visual, des del que es pot supervisar, controlar i manipular tota la planta.

Aquest sistema necessita d'unes mesures de seguretat per no posar en perill als operaris, ja que des de la sala de control es poden parar i posar en marxa tots els sistemes. Per tal d'evitar possibles accidents en el manteniment de les màquines, l'operari de camp sempre haurà de denegar el control de la zona on s'està fent el manteniment.

A cada zona de la planta, hi ha una extensió de l'ordinador Master, des de la que es pot controlar i modificar la pròpia zona. Es tracta d'una pantalla tàctil, situada en el panell de control, en la que es veu de forma clara els valors de les variables de procés.

3.2 Software

Els PLC's utilitzats, es controlen amb el programa CX-Supervisor, i es programen amb el programa CX-Programmer, amb el llenguatge Ladder. El subministrador, tant del software com dels PLC's és Omron.

Les dades de tots els instruments de control és emmagatzemada en una base de dades per a posteriors revisions, falles, o estudis de millora del procés.

La comunicació entre instruments i PLC's és a través de cables amb senyal 4-20 mA, i entre PLC's i PLC's i l'ordinador master és a través de Bus RS-422.

3.3 Nomenclatura

3.3.1 Nomenclatura de llaços de control

VV-XXXX-NN

VV – Variable controlada

XXXX – Nom de l'equip

NN – Número de llaç de la zona

Nomenclatura	Variables controlada
T	Temperatura
P	Pressió
L	Nivell
F	Cabal
M	Massa
V	Viscositat
R	Revolucions
C	Conductivitat
TM	Temps
pH	pH

3.3.2 Nomenclatura d'instrumentació

VVSS-XXXX-NN

VV – Variable controlada

SS – Tipus d'instrument

XXXX – Nom de l'equip

NN – Número de llaç de control

Nomenclatura	Tipus d'instrument
S	Sensor
T	Transmissor
C	Controlador
I	Indicador
A	Alarma
FV	Variador de freqüència
I/P	Transductor intensitat-pressió
FCV	Vàlvula de control
XV	Vàlvula tot-res
EV	Vàlvula d'expansió

Alguns dels instruments engloben més d'un tipus d'instrument en un sol aparell, majoritàriament sensor i transmissor van junts, alguna també són indicadors.

3.4 Llaços de control

	Llaços de control					
Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
KR501	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	0,72 m	Feedback	L-KR501-01
KR501	Pressió			15 atm	Indicador	P-KR501-02
KR502	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	1,13 m	Feedback	L-KR502-03
KR502	Pressió	Vàlvula d'expansió	Pressió	2 atm	Feedback	P-KR502-04
KR503	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	1,03 m	Feedback	L-KR503-05
KR503	Pressió	Vàlvula d'expansió	Pressió	1 atm	Feedback	P-KR503-06
KR504	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	1,21 m	Feedback	L-KR504-07
KR504	Pressió	Vàlvula d'expansió	Pressió	0,75 atm	Feedback	P-KR504-08
KR505	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	1,10 m	Feedback	L-KR505-09
KR505	Pressió	Vàlvula d'expansió	Pressió	0,45 atm	Feedback	P-KR505-10
KR506	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	0,76 m	Feedback	L-KR506-11
KR506	Pressió	Vàlvula d'expansió	Pressió	0,25 atm	Feedback	P-KR506-12
KR506	Cabal entrada tubs	Cabal recirculació	Entrada / Sortida	6%	Feedforward	F-KR506-13
BP501	Pressió	Freqüència de la bomba	Pressió	15 atm	Feedback	P-BP501-14
BP501	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-BP501-15
E501	Temperatura	Cabal oli tèrmic	Cabal i temperatura d'entrada	190	Feedback	T-E501-16
E502	Temperatura	Cabal refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	60	Feedback	T-E502-17
T501	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-18
T502	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-19
T503	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-20
T504	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-21

		Llaços de control				
Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
T505	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-22
T506	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-23
T507	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-24
T508	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-25
T509	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-26
T510	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-27
T511	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-28
T512	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-29
T513	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-30
T514	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-31
T515	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-32
T516	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T501-33
TF501	Nivell	Cabal	Entrada / Sortida		Feedback	L-TF501-34
TF501	Pressió	Vàlvula d'expansió	Pressió	2 atm	Feedback	P-TF501-35
TF502	Nivell	Cabal	Entrada / Sortida		Feedback	L-TF502-36
TF502	Pressió	Vàlvula d'expansió	Pressió	1 atm	Feedback	P-TF502-37
TF503	Nivell	Cabal	Entrada / Sortida		Feedback	L-TF503-38
TF503	Pressió	Vàlvula d'expansió	Pressió	1 atm	Feedback	P-TF503-39
C501	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	66	Feedback	T-C501-40
C502	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	90	Feedback	T-C502-41
C503	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	77,5	Feedback	T-C503-42
TP401	Massa	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	M-TP401-01
TP401	Concentració nítric	Cabal d'aigua	Cabal d'entrada		Feedforward	F-TP401-02
TP401	Pressió	Venteig	Pressió	1 atm	Feedback	P-TP401-03

		Llaços de control				
Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
TP402	Massa	Cabal sortida	Entrada / Sortida		Feedback	M-TP402-04
TP402	Concentració nítric	Cabal d'aigua	Cabal d'entrada		Feedforward	F-TP402-05
TP402	Pressió	Venteig	Pressió	1 atm	Feedback	P-TP402-06
E401	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	40 °C	Feedback	T-E401-07
E402	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	40 °C	Feedback	T-E402-08
E403	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	40 °C	Feedback	T-E403-09
TD401	Massa	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	M-TD401-10
TD401	Cabal d'entrada d'aigua	Cabal d'entrada d'aigua	Cabal d'entrada		Feedforward	F-TD401-11
TD401	Pressió	Venteig	Pressió	1 atm	Feedback	P-TD401-12
TD401	Temperatura	Cabal de vapor	Cabal i temperatura d'entrada	80 °C	Feedback	T-TD401-13
CR401	Massa	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	20427 kg	Feedback	M-CR401-14
CR401	Pressió	Venteig	Pressió	0,16 atm	Feedback	P-CR401-15
CR401	Pressió	Freqüència bomba de buit	Pressió	0,16 atm	Feedback	P-CR401-15
CR401	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	25 °C	Feedback	T-CR401-16
CR401	Velocitat d'agitació	Freqüència de l'agitador	Viscositat		Feedback	V-CR401-17
CD402	Massa	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	20247 kg	Feedback	M-CR401-18
CR402	Pressió	Venteig	Pressió	0,16 atm	Feedback	P-CR401-19
CR402	Pressió	Freqüència bomba de buit	Pressió	0,16 atm	Feedback	P-CR401-19
CR402	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	25 °C	Feedback	T-CR401-20
CR403	Velocitat d'agitació	Freqüència de l'agitador	Viscositat		Feedback	V-CR401-21
CR403	Massa	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	18600 kg	Feedback	M-CR401-22
CR403	Pressió	Venteig	Pressió	0,16 atm	Feedback	P-CR401-23
CR403	Pressió	Freqüència bomba de buit	Pressió	0,16 atm	Feedback	P-CR401-23

Llaços de control						
						
Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
CR403	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	25 °C	Feedback	T-CR401-24
CR403	Velocitat d'agitació	Freqüència de l'agitador	Viscositat		Feedback	V-CR401-25
T401	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T401-26
T402	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T402-27
T403	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T403-28
T404	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T404-29
T405	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T405-30
T406	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T406-31
AS401	Cabal d'aire	Vàlvula de papallona	Cabal del ventilador	4000 m3/h	Feedback	F-AS401-32
AS402	Cabal d'aire	Vàlvula de papallona	Cabal del ventilador	4000 m3/h	Feedback	F-AS401-33
DV401	Cabals	Cabals de sortida	Cabal d'entrada	25%	Feedforward	F-DV401-34
R301	Massa	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	15000 kg	Feedback	M-R301-01
R301	Temperatura	Cabal de recirculació	Calor de reacció	80°C	Feedback	T-R301-02
R301	Pressió	Sortida de gasos	Reacció	1 atm	Feedback	P-R301-03
R301	Cabal d'entrada	Vàlvula de regulació	Pèrdua de càrrega	5574 kg/h	Feedback	F-R301-04
R302	Massa	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	15000 kg	Feedback	M-R302-05
R302	Temperatura	Cabal de recirculació	Calor de reacció	80 °C	Feedback	T-R302-06
R302	Pressió	Sortida de gasos	Reacció	1 atm	Feedback	P-R302-07
R302	Cabal d'entrada	Vàlvula de regulació	Pèrdua de càrrega	5574 kg/h	Feedback	F-R301-08
E303	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	70 °C	Feedback	T-E303-09
E304	Temperatura	Cabal de refrigerant	Cabal i temperatura d'entrada	70 °C	Feedback	T-E304-10
CS301	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	L-CS301-11
CS301	Cabal d'aire	Vàlvula de regulació	Cabal d'entrada		Feedforward	F-CS301-12
CA301	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	L-CA301-13

Llaços de control							
	Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
	CA301	Cabal d'aire i aigua	Vàlvula de regulació	Cabal d'entrada		Feedforward	F-CA301-14
	E305	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	27 °C	Feedback	T-E305-15
	CB301	Flux d'entrada fluid	Vàlvula tot-res	Conductivitat sortida		Feedback	F-CB301-16
		Flux d'entrada regeneració					
	CB301		Vàlvula tot-res	Conductivitat sortida		Feedback	F-CB301-17
	CB301	Destí del cabal	Vàlvules tot-res	Conductivitat sortida		Feedback	C-CB301-18
	CB301	Pressió		Pèrdua de càrrega		Indicador	P-CB301-19
	KR301	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	L-KR301-20
	KR301	Sortida de líquid	Cabal de vapor	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-KR301-21
	KR302	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	L-KR301-22
	KR302	Sortida de líquid	Cabal de vapor	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-KR301-23
	KR303	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	L-KR301-24
	KR303	Sortida de líquid	Cabal de vapor	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-KR301-25
	KR304	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	L-KR301-26
	KR304	Sortida de líquid	Cabal de vapor	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-KR301-27
	T301	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T301-28
	T302	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T302-29
	T303	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T303-30
	T304	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T304-31
T305	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T305-32	
T306	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T306-33	
T307	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T307-34	
T308	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T308-35	
CD301	Pressió		Pressió	0,136 atm	Indicador	P-CD301-36	

		Llaços de control				
Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
CD301	Cabal	Cabals de sortida	Cabal d'entrada		Cascada	F-CD301-37
CD301	Temperatura caps		Temperatura columna	52 °C	Indicador	T-CD301-38
CD301	Temperatura cues		Temperatura columna	83 °C	Indicador	T-CD301-39
CD302	Pressió		Pressió	0,136 atm	Indicador	P-CD302-40
CD302	Cabal	Cabals de sortida	Cabal d'entrada		Cascada	F-CD302-41
CD302	Temperatura caps		Temperatura columna	52 °C	Indicador	T-CD302-42
CD302	Temperatura cues		Temperatura columna	83 °C	Indicador	T-CD302-43
CD303	Pressió		Pressió	0,136 atm	Indicador	P-CD303-44
CD303	Cabal	Cabals de sortida	Cabal d'entrada		Cascada	F-CD303-45
CD303	Temperatura caps		Temperatura columna	52 °C	Indicador	T-CD303-46
CD303	Temperatura cues		Temperatura columna	83 °C	Indicador	T-CD303-47
CD304	Pressió		Pressió	0,136 atm	Indicador	P-CD304-48
CD304	Cabal	Cabals de sortida	Cabal d'entrada		Cascada	F-CD304-49
CD304	Temperatura caps		Temperatura columna	52 °C	Indicador	T-CD304-50
CD304	Temperatura cues		Temperatura columna	83 °C	Indicador	T-CD304-51
CD305	Pressió		Pressió	0,136 atm	Indicador	P-CD305-52
CD305	Cabal	Cabals de sortida	Cabal d'entrada		Cascada	F-CD305-53
CD305	Temperatura caps		Temperatura columna	52 °C	Indicador	T-CD305-54
CD305	Temperatura cues		Temperatura columna	83 °C	Indicador	T-CD305-55
E310	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	80 °C	Feedback	T-E310-56
E310	Cabal de recirculació	Vàlvula de control	Cabal de sortida		Feedforward	F-E310-57
E306	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	53 °C	Feedback	T-E306-58
E306	Pressió	Freqüència bomba de buit	Pressió	0,136 atm	Feedback	P-E306-59
E306	Cabal	Cabal de recirculació	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-E306-60

Llaços de control							
	Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
	E307	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	53 °C	Feedback	T-E307-61
	E307	Pressió	Freqüència bomba de buit	Pressió	0,136 atm	Feedback	P-E307-62
	E307	Cabal	Cabal de recirculació	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-E307-63
	E308	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	53 °C	Feedback	T-E308-64
	E308	Pressió	Freqüència bomba de buit	Pressió	0,136 atm	Feedback	P-E308-65
	E308	Cabal	Cabal de recirculació	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-E308-66
	E309	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	53 °C	Feedback	T-E309-67
	E309	Pressió	Freqüència bomba de buit	Pressió	0,136 atm	Feedback	P-E309-68
	E309	Cabal	Cabal de recirculació	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-E309-69
	KR305	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	L-KR305-70
	KR305	Sortida de líquid	Cabal de vapor	Cabal d'entrada a la columna		Cascada	F-KR305-71
	TD301	Massa	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	M-TD301-72
	TD301	Velocitat agitador				Indicador	R-TD301-73
	E301	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	70 °C	Feedback	T-E301-74
	E302	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	70 °C	Feedback	T-E301-75
	E311	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	80 °C	Feedback	T-E311-76
	DV301	Cabal	Vàlvula de control	Cabal d'entrada	50%	Feedforward	F-DV301-77
	TB101	Nivell				Indicador	L-TB301-78
	TB102	Nivell				Indicador	L-TB302-79
	T309	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T309-80
	T310	Nivell	Vàlvula tot-res	Cabal d'entrada	80%	Feedback	L-T310-81
	E202	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	324 °C	Feedback	T-E202-01
	E203	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	324 °C	Feedback	T-E203-02
E204	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	324 °C	Feedback	T-E204-03	

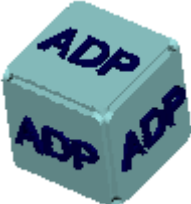
	Llaços de control					
Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
E205	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	27 °C	Feedback	T-E205-04
E206	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	27 °C	Feedback	T-E206-05
E207	Temperatura	Cabal de refrigeració	Cabal i temperatura d'entrada	27 °C	Feedback	T-E207-06
CA201	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida		Feedback	L-CA201-07
CA201	Cabal d'aire i aigua	Vàlvula de regulació	Cabal d'entrada		Feedforward	F-CA201-08
R201	Temperatura	Cremador	Reacció	1200 °C	Feedback	T-R201-09
E206	Cabal	Vàlvula de control	Cabal sortida gasos	33,33%	Feedforward	F-E206-10
E207	Cabal	Vàlvula de control	Cabal sortida gasos	33,33%	Feedforward	F-E207-11
T101	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T101-01
T101	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T101-02
T102	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T102-03
T102	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T102-04
T103	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T103-05
T103	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T103-06
T104	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T104-07
T104	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T104-08
T105	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T105-09
T105	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T105-10
T106	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T106-11
T106	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T106-12
T107	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T107-13
T107	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T107-14
T108	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T108-15
T108	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T108-16

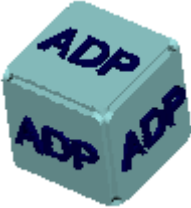
	Llaços de control					
Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç
T100	Pressió	Freqüència de la bomba	Pèrdua de càrrega		Feedback	P-T100-17
T100	Nivell	Bombes	Nivell dels tancs		Feedback	B-T100-18
T113	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T113-19
T113	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T113-20
T109	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T109-21
T109	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T109-22
T109	Temperatura	Cabal de vapor	Temperatura exterior	30 °C	Feedback	T-T109-23
T110	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T110-24
T110	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T110-25
T110	Temperatura	Cabal de vapor	Temperatura exterior	30 °C	Feedback	T-T110-26
T111	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T111-27
T111	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T111-28
T111	Temperatura	Cabal de vapor	Temperatura exterior	30 °C	Feedback	T-T111-29
T112	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T112-30
T112	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T112-31
T112	Temperatura	Cabal de vapor	Temperatura exterior	30 °C	Feedback	T-T112-32
T100	Pressió	Freqüència de la bomba	Pèrdua de càrrega		Feedback	P-T100-33
T100	Nivell	Bombes	Nivell dels tancs		Feedback	B-T100-34
S101	Nivell		Entrada / Sortida	80%	Indicador	L-S101-35
S101	Pressió		Pèrdua de càrrega	15 mbar	Indicador	P-S101-36
S101	Temps			10 s	Feedback	TM-S101-37
S102	Nivell		Entrada / Sortida	80%	Indicador	L-S102-38
S102	Pressió		Pèrdua de càrrega	15 mbar	Indicador	P-S102-39
S102	Temps			10 s	Feedback	TM-S102-40

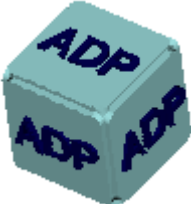
		Llaços de control					
Equip	Variable controlada	Variable manipulada	Pertorbació	Set point	Tipus de llaç	Llaç	
S103	Nivell		Entrada / Sortida	80%	Indicador	L-S103-41	
S103	Pressió		Pèrdua de càrrega	15 mbar	Indicador	P-S103-42	
S103	Temps			10 s	Feedback	TM-S103-43	
S104	Nivell		Entrada / Sortida	80%	Indicador	L-S104-44	
S104	Pressió		Pèrdua de càrrega	15 mbar	Indicador	P-S104-45	
S104	Temps			10 s	Feedback	TM-S104-46	
S105	Nivell		Entrada / Sortida	80%	Indicador	L-S105-47	
S105	Pressió		Pèrdua de càrrega	15 mbar	Indicador	P-S105-48	
S105	Temps			10 s	Feedback	TM-S105-49	
S106	Nivell		Entrada / Sortida	80%	Indicador	L-S106-50	
S106	Pressió		Pèrdua de càrrega	15 mbar	Indicador	P-S106-51	
S106	Temps			10 s	Feedback	TM-S106-52	
T114	Pressió	Venteig	Entrada / Sortida	1 atm	Feedback	P-T113-53	
T114	Nivell	Cabal de sortida	Entrada / Sortida	80%	Feedback	L-T113-54	
TM601	pH	Cabal de sosa	Concentració nítric	7,5	Feedback	pH-TM601-01	
TM601	Nivell		Entrada / Sortida	80%	Indicador	L-TM601-02	

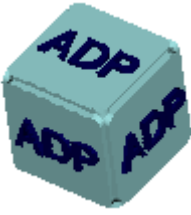
3.5 Instruments de control

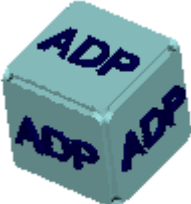
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
KR501	L-KR501-01	LS-KR501-01	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR501-01	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR501-01	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR501-01	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR501-01	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-KR501-02	PS-KR501-02	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-KR501-02	Transmissor indicador de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-KR501-02	Alarma de pressió	Camp	Elèctrica
KR502	L-KR502-03	LS-KR502-03	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR502-03	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR502-03	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR502-03	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR502-03	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-KR502-04	PS-KR502-04	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-KR502-04	Transmissor indicador de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-KR502-04	Alarma de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-KR502-04	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-KR502-04	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		EV-KR502-04	Vàlvula d'expansió	Camp	Pneumàtica
KR503	L-KR503-05	LS-KR503-05	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR503-05	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR503-05	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR503-05	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR503-05	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-KR503-06	PS-KR503-06	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-KR503-06	Transmissor indicador de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-KR503-06	Alarma de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-KR503-06	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-KR503-06	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		EV-KR503-06	Vàlvula d'expansió	Camp	Pneumàtica
KR504	L-KR504-07	LS-KR504-07	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR504-07	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR504-07	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR504-07	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR504-07	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-KR504-08	PS-KR504-08	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-KR504-08	Transmissor indicador de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-KR504-08	Alarma de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-KR504-08	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

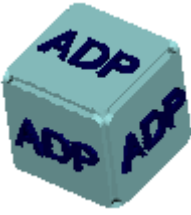
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		PC-KR504-08	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		EV-KR504-08	Vàlvula d'expansió	Camp	Pneumàtica
KR505	L-KR505-09	LS-KR505-09	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR505-09	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR505-09	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR505-09	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR505-09	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-KR505-10	PS-KR505-10	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-KR505-10	Transmissor indicador de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-KR505-10	Alarma de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-KR505-10	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-KR505-10	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		EV-KR505-10	Vàlvula d'expansió	Camp	Pneumàtica
KR506	L-KR506-11	LS-KR506-11	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR506-11	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR506-11	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR506-11	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR506-11	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-KR506-12	PS-KR506-12	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-KR506-12	Transmissor indicador de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-KR506-12	Alarma de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-KR506-12	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-KR506-12	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		EV-KR506-12	Vàlvula d'expansió	Camp	Pneumàtica
	F-KR506-13	FS-KR506-13	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-KR506-13	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		IP-KR506-13	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FC-KR506-12	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FCV-KR506-13	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
BP501	P-BP501-14	PS-BP501-14	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-BP501-14	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIC-BP501-14	Controlador, indicador de pressió	Panell	Elèctrica
		FV-BP501-14	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
	L-BP501-15	LS-BP501-15	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-BP501-15	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-BP501-15	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-BP501-15	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-BP501-15	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
E501	T-E501-16	TS-E501-16	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E501-16	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E501-16	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E501-16	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica

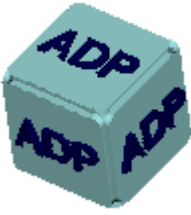
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
E502	T-E502-17	TC-E501-16	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		TS-E502-17	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E502-17	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E502-17	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E502-17	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
T501	L-T501-18	TC-E502-17	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		LS-T501-18	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T501-18	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T501-18	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T501-18 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T501-18	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T501-18	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T501-18 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T502	L-T502-19	LS-T502-19	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T502-19	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T502-19	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T502-19 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T502-19	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T502-19	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T502-19 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T503	L-T503-20	LS-T503-20	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T503-20	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T503-20	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T503-20 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T503-20	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T503-20	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T503-20 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T504	L-T504-21	LS-T504-21	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T504-21	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T504-21	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T504-21 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T504-21	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T504-21	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T504-21 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T505	L-T505-22	LS-T505-22	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T505-22	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T505-22	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T505-22 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T505-22	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T505-22	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T505-22 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T505-22 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
T506	L-T506-23	XV-T505-22 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		LS-T506-23	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T506-23	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica

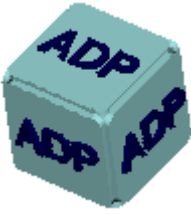
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		IP-T506-23	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T506-23 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T506-23	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T506-23	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T506-23 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T506-23 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T506-23 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T507	L-T507-24	LS-T507-24	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T507-24	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T507-24	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T507-24 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T507-24	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T507-24	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T507-24 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T507-24 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T507-24 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T508	L-T508-25	LS-T508-25	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T508-25	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T508-25	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T508-25 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T508-25	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T508-25	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T508-25 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T508-25 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T508-25 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T509	L-T509-26	LS-T509-26	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T509-26	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T509-26	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T509-26 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T509-26	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T509-26	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T509-26 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T509-26 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T509-26 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T510	L-T510-27	LS-T510-27	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T510-27	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T510-27	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T510-27 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T510-27	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T510-27	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T510-27 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T510-27 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T510-27 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T511	L-T511-28	LS-T511-28	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T511-28	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica

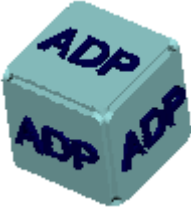
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		IP-T511-28	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T511-28 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T511-28	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T511-28	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T511-28 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T511-28 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T511-28 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T512	L-T512-29	LS-T512-29	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T512-29	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T512-29	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T512-29 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T512-29	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T512-29	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T512-29 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T512-29 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T512-29 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T513	L-T513-30	LS-T513-30	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T513-30	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T513-30	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T513-30 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T513-30	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T513-30	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T513-30 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T513-30 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T513-30 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T514	L-T514-31	LS-T514-31	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T514-31	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T514-31	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T514-31 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T514-31	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T514-31	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T514-31 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T514-31 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T513-30 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T515	L-T515-32	LS-T515-32	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T515-32	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T515-32	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T515-32 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T515-32	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T515-32	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T515-32 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T515-32 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T515-32 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T516	L-T516-33	LS-T516-33	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T516-33	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica

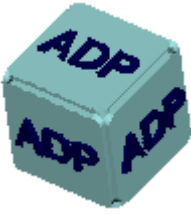
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		IP-T516-33	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T516-33 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T516-33	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T516-33	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T516-33 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T516-33 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T516-33 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
TF501	L-TF501-34	LS-TF501-34	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-TF501-34	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-TF501-34	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-TF501-34	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-TF501-34	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-TF501-35	PS-TF501-35	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-TF501-35	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-TF501-35	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-TF501-35	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		EV-TF501-35	Vàlvula d'expansió	Camp	Pneumàtica
TF502	L-TF502-36	LS-TF502-36	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-TF502-36	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-TF502-36	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-TF502-36	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-TF502-36	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-TF502-37	PS-TF502-37	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-TF502-37	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-TF502-37	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-TF502-37	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		EV-TF502-37	Vàlvula d'expansió	Camp	Pneumàtica
TF503	L-TF503-38	LS-TF503-38	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-TF503-38	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-TF503-38	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-TF503-38	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-TF503-38	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	P-TF503-39	PS-TF503-39	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-TF503-39	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-TF503-39	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-TF503-39	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		EV-TF503-39	Vàlvula d'expansió	Camp	Pneumàtica
C501	T-C501-40	TS-C501-40	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-C501-40	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-C501-40	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-C501-40	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-C501-40	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
C502	T-C502-41	TS-C502-41	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-C502-41	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-C502-41	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

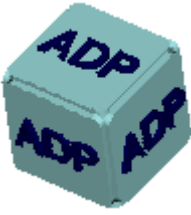
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
C503	T-C503-42	FCV-C502-41	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-C502-41	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		TS-C503-42	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-C503-42	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-C503-42	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
TP401	M-TP401-01	FCV-C503-42	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-C503-42	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		MS-TP401-01	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-TP401-01	Transmissor de massa	Camp	Elèctrica
		IP-TP401-01	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
	F-TP401-02	FCV-TP401-01	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		MC-TP401-01	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
		FS-TP401-02	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-TP401-02	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		IP-TP401-02	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
	P-TP401-03	FCV-TP401-02	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-TP401-02	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		PS-TP401-03	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-TP401-03	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-TP401-03	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
TP402	M-TP402-04	PC-TP401-03	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-TP401-03	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		MS-TP402-04	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-TP402-04	Transmissor de massa	Camp	Elèctrica
		IP-TP402-04	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
	F-TP402-05	FCV-TP402-04	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		MC-TP402-04	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
		FS-TP402-05	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-TP402-05	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		IP-TP402-05	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
	P-TP402-06	FCV-TP402-05	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-TP402-05	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		PS-TP402-06	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-TP402-06	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-TP402-06	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
E401	T-E401-07	PC-TP402-06	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-TP402-06	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		TS-E401-07	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E401-07	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E401-07	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
E402	T-E402-08	FCV-E401-07	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E401-07	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		TS-E402-08	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E402-08	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E402-08	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

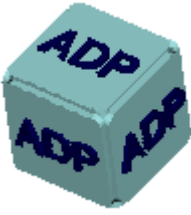
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
E403	T-E403-09	FCV-E402-08	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E402-08	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		TS-E403-09	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E403-09	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E403-09	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E403-09	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
TD401	M-TD401-10	TC-E403-09	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		MS-TD401-10	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-TD401-10	Transmissor de massa	Camp	Elèctrica
		IP-TD401-10	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		MC-TD401-10	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
		FCV-TD401-10	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
	F-TD401-11	FS-TD401-11	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-TD401-11	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-TD401-11	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-TD401-11	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-TD401-11	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		PS-TD401-12	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
	P-TD401-12	PT-TD401-12	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-TD401-12	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-TD401-12	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-TD401-12	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		TS-TD401-13	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-TD401-13	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
CR401	M-CR401-14	TC-TD401-13	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		IP-TD401-13	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-TD401-13	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		MS-CR401-14	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-CR401-14	Transmissor de massa	Camp	Elèctrica
		IP-CR401-14	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
	P-CR401-15	MC-CR401-14	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
		FCV-CR401-14	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		PS-CR401-15	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-CR401-15	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-CR401-15	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-CR401-15	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
	T-CR401-16	XV-CR401-15	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		FV-CR401-15	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
		TS-CR401-16	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CR401-16	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-CR401-16	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		TC-CR401-16	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
	V-CR401-17	FCV-CR401-16	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		VS-CR401-17	Sensor de viscositat	Camp	Elèctrica

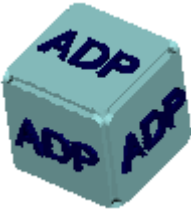
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		VT-CR401-17	Transmissor de viscositat	Camp	Elèctrica
		VC-CR401-17	Controlador de viscositat	Panell	Elèctrica
		FV-CR401-17	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
CR402	M-CR402-18	MS-CR402-18	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-CR402-18	Transmissor de massa	Camp	Elèctrica
		IP-CR402-18	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		MC-CR402-18	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
		FCV-CR402-18	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
	P-CR402-19	PS-CR402-19	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-CR402-19	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-CR402-19	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-CR402-19	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-CR402-19	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		FV-CR402-19	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
	T-CR402-20	TS-CR402-20	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CR402-20	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-CR402-20	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		TC-CR402-20	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		FCV-CR402-20	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
	V-CR402-21	VS-CR402-21	Sensor de viscositat	Camp	Elèctrica
		VT-CR402-21	Transmissor de viscositat	Camp	Elèctrica
		VC-CR402-21	Controlador de viscositat	Panell	Elèctrica
		FV-CR402-21	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
CR403	M-CR403-22	MS-CR403-22	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-CR403-22	Transmissor de massa	Camp	Elèctrica
		IP-CR403-22	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		MC-CR403-22	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
		FCV-CR403-22	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
	P-CR403-23	PS-CR403-23	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-CR403-23	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-CR403-23	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-CR403-23	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-CR403-23	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		FV-CR403-23	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
	T-CR403-24	TS-CR403-24	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CR403-24	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-CR403-24	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		TC-CR403-24	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		FCV-CR403-24	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
	V-CR403-25	VS-CR403-25	Sensor de viscositat	Camp	Elèctrica
		VT-CR403-25	Transmissor de viscositat	Camp	Elèctrica
		VC-CR403-25	Controlador de viscositat	Panell	Elèctrica
		FV-CR403-25	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica

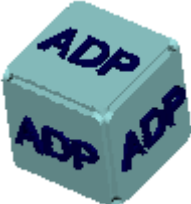
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
T401	L-T401-26	LS-T401-26	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T401-26	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T401-26	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T401-26 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T401-26	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T401-26	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T401-26 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T401-26 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T401-26 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T402	L-T402-27	LS-T402-27	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T402-27	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T402-27	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T402-27 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T402-27	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T402-27	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T402-27 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T402-27 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T402-27 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T403	L-T403-28	LS-T403-28	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T403-28	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T403-28	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T403-28 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T403-28	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T403-28	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T403-28 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T403-28 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T403-28 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T404	L-T404-29	LS-T404-29	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T404-29	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T404-29	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T404-29 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T404-29	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T404-29	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T404-29 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T404-29 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T404-29 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T405	L-T405-30	LS-T405-30	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T405-30	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T405-30	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T405-30 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T405-30	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T405-30	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T405-30 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T405-30 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T405-30 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica

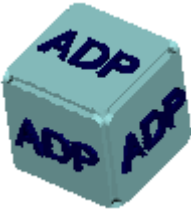
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
T406	L-T406-31	LS-T406-31	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T406-31	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T406-31	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T406-31 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T406-31	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T406-31	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T406-31 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T406-31 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T406-31 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
AS401	F-AS401-32	FS-AS401-32	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-AS401-32	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		IP-AS401-32	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-AS401-32	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-AS401-32	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
	F-AS401-33	FS-AS401-33	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-AS401-33	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		IP-AS401-33	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-AS401-33	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
DV401	F-DV401-34	FS-DV401-77	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-DV401-77	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-DV401-77	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-DV401-77	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-DV401-77	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-DV401-77 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FS-DV401-77 (2)	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		MS-R301-01	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-R301-01	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
R301	M-R301-01	IP-R301-01	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		MC-R301-01	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
		FCV-R301-01	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TS-R301-02	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-R301-02	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TC-R301-02	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		IP-R301-02	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-R301-02 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PS-R301-03	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-R301-03	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		PC-R301-03	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-R301-03	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-R301-03	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FS-R301-04	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-R301-04	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-R301-04	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-R301-04	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

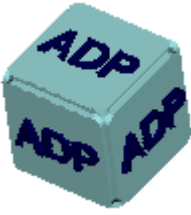
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
R302	M-R302-05	FCV-R301-04	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		MS-R302-05	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-R302-05	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		IP-R302-05	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		MC-R302-05	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
		FCV-R302-05	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TS-R302-06	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-R302-06	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TC-R302-06	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		IP-R302-06	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-R302-06 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PS-R302-07	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-R302-07	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		PC-R302-07	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		IP-R302-07	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-R302-07	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FS-R302-08	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-R302-08	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-R302-08	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-R302-08	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-R302-08	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
E303	T-E303-09	TS-E303-09	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E303-09	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E303-09	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E303-09	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E303-09	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
E304	T-E304-10	TS-E304-10	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E304-10	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E304-10	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E304-10	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E304-10	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
CS301	L-CS301-11	LS-CS301-11	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-CS301-11	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-CS301-11	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-CS301-11	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-CS301-11	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	F-CS301-12	FS-CS301-12	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CS301-12	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FCV-CS301-12	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-CS301-12	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FC-CS301-12	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
CA-301	L-CA301-13	LS-CA301-13	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-CA301-13	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-CA301-13	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

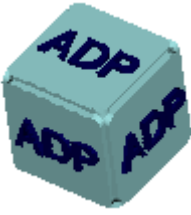
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		FCV-CA301-13	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-CA301-13	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	F-CA301-14	FS-CA301-14	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CA301-14	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FCV-CA301-14	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-CA301-14	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FC-CA301-14	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FCV-CA301-14 (2)	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CA301-14 (2)	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
E305	T-E305-15	TS-E305-15	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E305-15	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E305-15	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E305-15	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E305-15	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
CB301	F-CB301-16	FS-CB301-16	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CB301-16	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		IP-CB301-16	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FC-CB301-16	Control de cabal	Panell	Elèctrica
		FCV-CB301-16	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FS-CB301-17	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CB301-17	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-CB301-17	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-CB301-17	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-CB301-17	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		CS-CB301-18	Sensor de conductivitat	Camp	Elèctrica
		CS-CB301-18 (2)	Sensor de conductivitat	Camp	Elèctrica
		CS-CB301-18 (3)	Sensor de conductivitat	Camp	Elèctrica
		CS-CB301-18 (4)	Sensor de conductivitat	Camp	Elèctrica
		CT-CB301-18	Transmissor de conductivitat	Camp	Elèctrica
		CT-CB301-18 (2)	Transmissor de conductivitat	Camp	Elèctrica
		CT-CB301-18 (3)	Transmissor de conductivitat	Camp	Elèctrica
		CT-CB301-18 (4)	Transmissor de conductivitat	Camp	Elèctrica
		CC-CB301-18	Controlador de conductivitat	Panell	Elèctrica
		IP-CB301-18	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-CB301-18 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-CB301-18 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-CB301-18	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-CB301-18 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-CB301-18 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-CB301-18 (4)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-CB301-18 (5)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-CB301-18 (6)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-CB301-18 (7)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-CB301-18 (8)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica

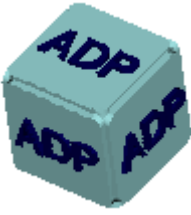
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		XV-CB301-18 (9)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		PS-CB301-19	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PS-CB301-19 (2)	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-CB301-19	Transmissor, indicador de pressió	Panell	Elèctrica
		PIT-CB301-19 (2)	Transmissor, indicador de pressió	Panell	Elèctrica
KR301	L-KR301-20	LS-KR301-20	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR301-20	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR301-20	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR301-20	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR301-20	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	F-KR301-21	FS-KR301-21	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-KR301-21	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-KR301-21	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-KR301-21	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR301-21	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
KR302	L-KR302-22	LS-KR302-22	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR302-22	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR302-22	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR302-22	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR302-22	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	F-KR302-23	FS-KR302-23	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-KR302-23	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-KR302-23	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-KR302-23	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR302-23	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
KR303	L-KR303-24	LS-KR303-24	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR303-24	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR303-24	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR303-24	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR303-24	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	F-KR303-25	FS-KR303-25	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-KR303-25	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-KR303-25	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-KR303-25	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR303-25	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
KR304	L-KR304-26	LS-KR304-26	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR304-26	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR304-26	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR304-26	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR304-26	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica

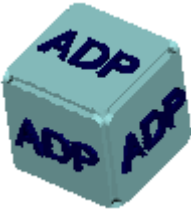
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
	F-KR304-27	FS-KR304-27	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-KR304-27	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-KR304-27	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-KR304-27	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR304-27	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
T301	L-T301-28	LS-T301-28	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T301-28	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T301-28	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T301-28 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T301-28	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T301-28	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T301-28 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T301-28 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T301-28 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T302	L-T302-29	LS-T302-29	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T302-29	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T302-29	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T302-29 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T302-29	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T302-29	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T302-29 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T302-29 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T302-29 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T303	L-T303-30	LS-T303-30	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T303-30	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T303-30	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T303-30 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T303-30	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T303-30	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T303-30 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T303-30 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T303-30 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T304	L-T304-31	LS-T304-31	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T304-31	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T304-31	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T304-31 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T304-31	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T304-31	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T304-31 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T304-31 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T304-31 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T305	L-T305-32	LS-T305-32	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T305-32	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T305-31	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

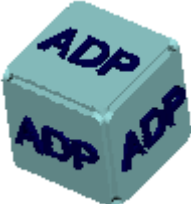
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		IP-T305-31 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T305-31	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T304-31	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T305-31 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T305-31 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T305-31 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T306	L-T306-33	LS-T306-33	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T306-33	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T306-33	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T303-33 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T306-33	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T306-33	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T306-33 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T306-33 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T306-33 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
CD301	P-CD301-36	PS-CD301-36	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-CD301-36	Transmissor, indicador de pressió	Camp	Elèctrica
	F-CD301-37	FS-CD301-37	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CD301-37	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-KR301-21	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-E306-60	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
	T-CD301-38	TS-CD301-38	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD301-38	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
	T-CD301-39	TS-CD301-39	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD301-39	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
CD302	P-CD302-40	PS-CD302-40	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-CD302-40	Transmissor, indicador de pressió	Camp	Elèctrica
	F-CD302-41	FS-CD302-41	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CD302-41	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-CD302-41	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-KR301-21	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-E306-60	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
	T-CD302-42	TS-CD302-42	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD302-42	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
	T-CD302-43	TS-CD302-43	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD302-43	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
CD303	P-CD303-44	PS-CD303-44	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-CD303-44	Transmissor, indicador de pressió	Camp	Elèctrica
	F-CD303-45	FS-CD303-45	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CD303-45	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-CD303-45	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica

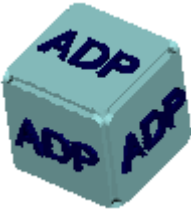
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		FC-KR301-21	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-E306-60	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
	T-CD303-46	TS-CD303-46	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD303-46	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
	T-CD303-47	TS-CD303-47	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD303-47	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
CD304	P-CD304-48	PS-CD304-48	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-CD304-48	Transmissor, indicador de pressió	Camp	Elèctrica
	F-CD304-49	FS-CD304-49	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CD304-49	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-CD304-49	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-KR301-21	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-E306-60	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
	T-CD304-50	TS-CD304-50	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD304-50	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
	T-CD304-51	TS-CD304-51	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD304-51	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
CD305	P-CD305-52	PS-CD305-52	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PIT-CD305-52	Transmissor, indicador de pressió	Camp	Elèctrica
	F-CD305-53	FS-CD305-53	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CD305-53	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-CD305-53	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-KR301-21	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FC-E306-60	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
	T-CD305-54	TS-CD305-54	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD305-54	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
	T-CD305-55	TS-CD305-55	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-CD305-55	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
E310	T-E310-56	TS-E310-56	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E310-56	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E310-56	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E310-56	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E310-56	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
	F-E310-57	FS-E310-57	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-E310-57	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		IP-E310-57	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E310-57	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-E310-57	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		FS-E310-57 (2)	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-E310-57 (2)	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
E306	T-E306-58	TS-E306-58	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E306-58	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E306-58	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

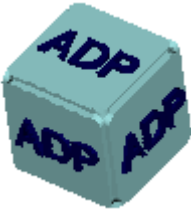
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		FCV-E306-58	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E306-58	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
	P-E306-59	PS-E306-59	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-E306-59	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-E306-59	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		FV-E306-59	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
	F-E306-60	FS-E306-60	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-E306-60	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-E306-60	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-E306-60	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E306-60	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
E307	T-E307-61	TS-E307-61	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E307-61	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E307-61	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E307-61	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E307-61	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
	P-E307-62	PS-E307-62	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-E307-62	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-E307-62	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		FV-E307-62	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
	F-E307-63	FS-E307-63	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-E307-63	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-E307-63	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-E307-63	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E307-63	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
E308	T-E308-64	TS-E308-64	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E308-64	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E308-64	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E308-64	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E308-64	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
	P-E308-65	PS-E308-65	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-E308-65	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-E308-65	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		FV-E308-65	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
	F-E308-66	FS-E308-66	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-E308-66	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-E308-66	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-E308-66	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E308-66	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
E309	T-E309-67	TS-E309-67	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E309-67	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E309-67	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

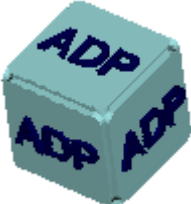
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		FCV-E309-67	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E309-67	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
	P-E309-68	PS-E309-68	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-E309-68	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-E309-68	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		FV-E309-68	Variador de freqüència	Panell	Elèctrica
	F-E309-69	FS-E309-69	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-E309-69	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-E309-69	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-E309-69	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E309-69	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
KR305	L-KR305-70	LS-KR305-70	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-KR305-70	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-KR305-70	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR305-70	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-KR305-70	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	F-KR305-71	FS-KR305-71	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-KR305-71	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-KR305-71	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-KR305-71	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-KR305-71	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FC-CD301-37	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
TD301	M-TD301-72	MS-TD301-72	Cèl·lules de càrrega	Camp	Elèctrica
		MT-TD301-72	Transmissor de massa	Camp	Elèctrica
		IP-TD301-72	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-TD301-72	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		MC-TD301-72	Controlador de massa	Panell	Elèctrica
	RS-TD301-73	RS-TD301-73	Sensor de revolucions	Camp	Elèctrica
		RT-TD301-73	Transmissor de revolucions	Camp	Elèctrica
		RA-TD301-73	Alarma de revolucions	Camp	Elèctrica
E301	T-E301-74	TS-E301-74	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E301-74	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E301-74	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E301-74	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E301-74	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
E302	T-E302-75	TS-E302-75	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E302-75	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E302-75	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E302-75	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E302-75	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
E311	T-E311-76	TS-E311-76	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E311-76	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E311-76	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

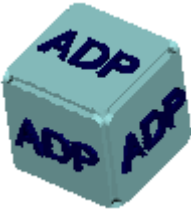
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		FCV-E311-76	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E311-76	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
DV301	F-DV301-77	FS-DV301-77	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-DV301-77	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-DV301-77	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-DV301-77 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-DV301-77 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-DV301-77 (4)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-DV301-77 (2)	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FCV-DV301-77 (3)	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FCV-DV301-77 (4)	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		FS-DV301-77 (2)	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FS-DV301-77 (3)	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FS-DV301-77 (4)	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-DV301-77 (2)	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-DV301-77 (3)	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-DV301-77 (4)	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
TB101	L-TB301-78	LS-TB101-78	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-TB101-78	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-TB101-78	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-TB101-78 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
TB102	L-TB302-79	LS-TB102-79	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-TB102-79	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-TB102-79	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-TB102-79 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T309	L-T309-80	LS-T309-80	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T309-80	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T309-80	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T309-80 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T309-80	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T309-80	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T309-80 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T309-80 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T309-80 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
T310	L-T310-81	LS-T310-81	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T310-81	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-T310-81	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		IP-T310-81 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		LC-T310-81	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
		XV-T310-81	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		XV-T310-81 (2)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		IP-T310-81 (3)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica

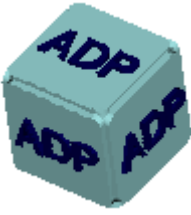
		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		XV-T310-81 (3)	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
E202	T-E202-01	TS-E202-01	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E202-01	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E202-01	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E202-01	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E202-01	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
E203	T-E203-02	TS-E203-02	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E203-02	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E203-02	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E203-02	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E203-02	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
E204	T-E204-03	TS-E204-03	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E204-03	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E204-03	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E204-03	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E204-03	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
E205	T-E205-04	TS-E205-04	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E205-04	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E205-04	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E205-04	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E205-04	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
E206	T-E206-05	TS-E206-05	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E206-05	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E206-05	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E206-05	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E206-05	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
E207	T-E207-06	TS-E207-06	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E207-06	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		IP-E207-06	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-E207-06	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		TC-E207-06	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
CA201	L-CA201-07	LS-CA201-07	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-CA201-07	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		IP-CA201-07	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-CA201-07	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		LC-CA201-07	Controlador de nivell	Panell	Elèctrica
	F-CA201-08	FS-CA201-08	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-CA201-08	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FCV-CA201-08	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-CA201-08	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FC-CA201-08	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
R201	T-R201-09	TS-E501-16	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-E501-16	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
E206	F-E206-10	FS-DV206-10	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-DV206-10	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica

		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		FC-DV206-10	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-DV206-10	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-DV206-10	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-DV206-10 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FS-DV206-10 (2)	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
E207	F-E207-11	FS-DV207-11	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
		FT-DV207-11	Transmissor de cabal	Camp	Elèctrica
		FC-DV207-11	Controlador de cabal	Panell	Elèctrica
		IP-DV207-11	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-DV207-11	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-DV207-11 (2)	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FS-DV207-11 (2)	Sensor de cabal	Camp	Elèctrica
T101	P-T101-01	PS-T101-01	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T101-01	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T101-01	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T101-01	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T101-01	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T101-02	LS-T101-02	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T101-02	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T101-02	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T101-02 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T102	P-T102-03	PS-T102-03	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T102-03	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T102-03	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T102-03	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T102-03	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T102-04	LS-T102-04	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T102-04	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T102-04	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T102-04 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T103	P-T103-05	PS-T103-05	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T103-05	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T103-05	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T103-05	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T103-05	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T103-06	LS-T103-06	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T103-06	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T103-06	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T103-06 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T104	P-T104-07	PS-T104-07	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T104-07	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T104-07	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T104-07	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T104-07	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T104-08	LS-T105-08	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica

		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		LT-T105-08	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T105-08	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T105-08 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T105	P-T105-09	PS-T105-09	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T105-09	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T105-09	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T105-09	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T105-09	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T105-10	LS-T105-10	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T105-10	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T105-10	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T105-10 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T106	P-T106-11	PS-T106-11	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T106-11	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T106-11	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T106-11	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T106-11	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T106-12	LS-T106-12	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T106-12	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T106-12	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T106-12 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T107	P-T107-13	PS-T107-13	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T107-13	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T107-13	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T107-13	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T107-13	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T107-14	LS-T107-14	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T107-14	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T107-14	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T107-14 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T108	P-T108-15	PS-T108-15	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T108-15	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T108-15	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T108-15	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T108-15	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T108-16	LS-T108-16	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T108-16	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T108-16	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T108-16 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T100	P-T100-17	PS-T100-17	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T100-17	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-T100-17	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
	B-T100-18	BC-T100-18	Controlador de bombes	Panell	Elèctrica
T113	P-T113-19	PS-T113-19	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T113-19	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica

		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		IP-T113-19	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T113-19	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T113-19	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T113-20	LS-T113-20	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T113-20	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T113-20	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T113-20 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
T109	P-T109-21	PS-T109-21	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T09-21	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T109-21	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T109-21	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T109-21	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T109-22	LS-T109-22	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T109-23	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T109-22	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T109 22 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	T-T109-23	TS-T109-23	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-T109-23	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TC-T109-23	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		FCV-T109-23	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-T109-23	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
T110	P-T110-24	PS-T110-24	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T110-24	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T110-24	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T110-24	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T110-24	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T110-25	LS-T110-25	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T110-25	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T110-25	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T110 25 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	T-T110-26	TS-T110-26	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-T110-26	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TC-T110-26	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		FCV-T110-26	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-T110-26	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
T111	P-T111-27	PS-T111-27	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T111-27	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T111-27	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T111-27	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T111-27	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T111-28	LS-T111-28	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T111-28	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T111-28	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T111 28 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	T-T111-29	TS-T111-29	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica

		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
		TT-T111-29	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TC-T111-29	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		FCV-T111-29	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-T111-29	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
T112	P-T112-30	PS-T112-30	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T112-30	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T112-30	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T112-30	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
		XV-T112-30	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
	L-T112-31	LS-T112-31	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T112-31	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T112-31	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T112 31 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	T-T112-32	TS-T112-32	Sensor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TT-T112-32	Transmissor de temperatura	Camp	Elèctrica
		TC-T112-32	Controlador de temperatura	Panell	Elèctrica
		FCV-T112-32	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
		IP-T112-32	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
T100	P-T100-33	PS-T100-33	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T100-33	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PC-T100-33	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
	B-T100-34	BC-T100-34	Controlador de bombes	Panell	Elèctrica
S101	L-S101-35	LS-S101-35	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-S101-35	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S101-35	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S101-35 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	P-S101-36	PS-S101-36	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-S101-36	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-S101-36	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		TM-S101-37	Timer	Camp	Elèctrica
S102	L-S102-37	LS-S102-37	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-S102-37	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S102-37	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S102-37 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	P-S102-38	PS-S102-38	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-S102-38	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-S102-38	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		TM-S102-38	Timer	Camp	Elèctrica
S103	L-S103-39	LS-S103-39	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-S103-39	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S103-39	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S103-39 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	P-S103-40	PS-S103-40	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-S103-40	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-S103-40	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica

		Instruments de control			
Equip	Llaç	Ítem	Descripció	Situació	Actuació
S104	L-S104-41	TM-S103-40	Timer	Camp	Elèctrica
		LS-S104-41	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-S104-41	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S104-41	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	P-S104-42	LA-S104-41 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		PS-S104-42	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-S104-42	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-S104-42	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		TM-S104-42	Timer	Camp	Elèctrica
S105	L-S105-43	LS-S105-43	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-S105-43	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S105-43	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S105-43 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	P-S105-44	PS-S105-44	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-S105-44	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-S105-44	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		TM-S105-44	Timer	Camp	Elèctrica
		TM-S105-44	Timer	Camp	Elèctrica
S106	L-S106-45	LS-S106-45	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-S106-45	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S106-45	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-S106-45 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
	P-S106-46	PS-S106-46	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-S106-46	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		PA-S106-46	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		TM-S106-46	Timer	Camp	Elèctrica
		TM-S106-46	Timer	Camp	Elèctrica
T114	P-T113-53	PS-T113-47	Sensor de pressió	Camp	Elèctrica
		PT-T113-47	Transmissor de pressió	Camp	Elèctrica
		IP-T113-47	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		PC-T113-47	Controlador de pressió	Panell	Elèctrica
	L-T113-54	XV-T113-47	Vàlvula tot-res	Camp	Pneumàtica
		LS-T113-48	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LT-T113-48	Transmissor de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T113-48	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-T113-48 (2)	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
TM601	pH-TM601-01	pHS-TM601-01	Sensor de pH	Camp	Elèctrica
		pHT-TM601-01	Transmissor de pH	Camp	Elèctrica
		IP-TM601-01	Transductor intensitat-pressió	Panell	Elèctrica
		FCV-TM601-01	Vàlvula de control	Camp	Pneumàtica
	L-TM601-02	pHC-TM601-01	Controlador de pH	Panell	Elèctrica
		LS-TM601-02	Sensor de nivell	Camp	Elèctrica
		LIT-TM601-02	Transmissor indicador de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-TM601-02	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica
		LA-TM601-02	Alarma de nivell	Camp	Elèctrica

3.6 Diagrames de control

Àrea 500

Equip: **KR-501**

Llaç: L-KR501-01

En aquest llaç es controla l'alçada del líquid de carcassa per tal que sempre hi hagi una superfície òptima de contacte amb els tubs, i també per evitar la inundació de l'evaporador.

Llaç: P-KR501-02

Aquest altre llaç és de supervisió, ja que és imprescindible per al funcionament del sistema d'evaporació que la pressió en aquest Kettle Reboiler sigui de 15 atm, i s'hi afegeix una alarma per a possibles sobrepressions.

Equips: **KR-502 – KR-503 – KR-504 – KR-505**

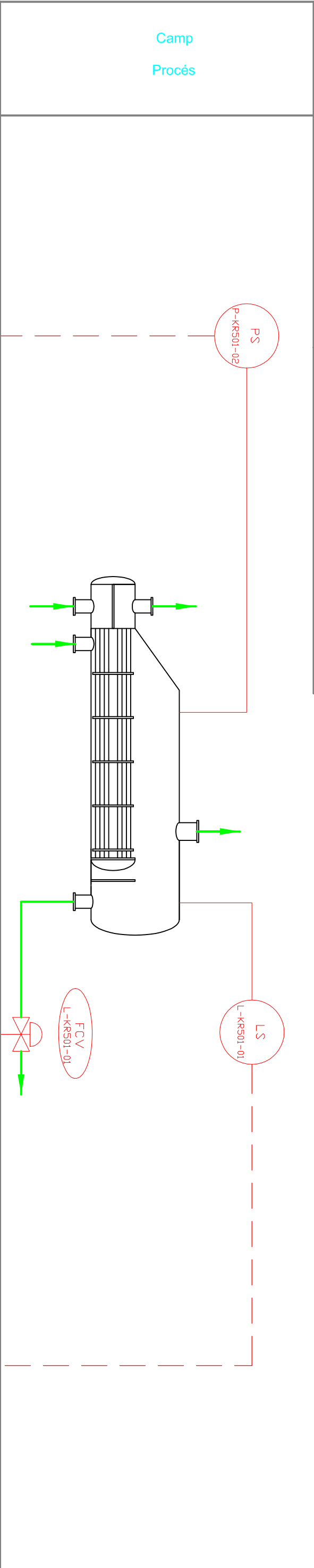
Aquests altres Kettles, també corresponents a la zona d'evaporació, a més de portar el llaç de control per a l'alçada del líquid, també porta un llaç de control per a controlar la caiguda de pressió a la vàlvula d'expansió de l'entrada dels evaporadors, llaç P-KR502-04.

Equip: **KR-506**

Llaç: F-KR506-13

En aquest últim Kettle de l'evaporació, el cabal d'entrada del vapor per tubs es controla en funció del cabal d'entrada del líquid a la carcassa, ja que, en funció de la concentració i cabal a evaporar, no fa falta tot el vapor sortint de l'etapa anterior, i el sobrant s'utilitza per a fer un preescalfament del fluid d'entrada.

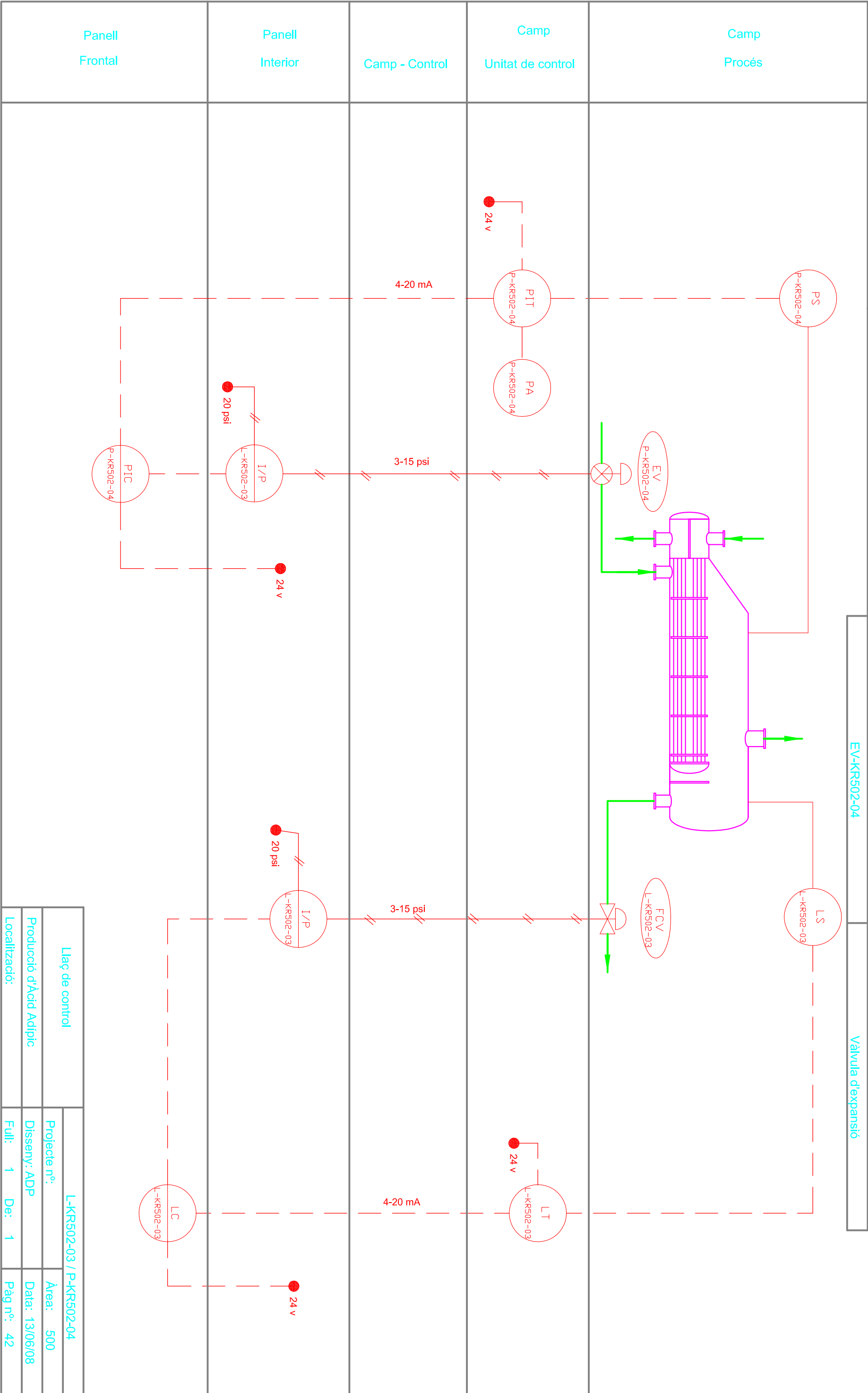
ÍTEMS		DENOMINACIÓ	
LS-KR501-01		Mesurador de nivell	PS-KR501-02
LT-KR501-01		Transmissor de nivell	PIT-KR501-02
IP-KR501-01		Transductor intensitat-pressió	PA-KR501-02
FCV-KR501-01		Vàlvula de control	
LC-KR501-01		Controlador, indicador de nivell	



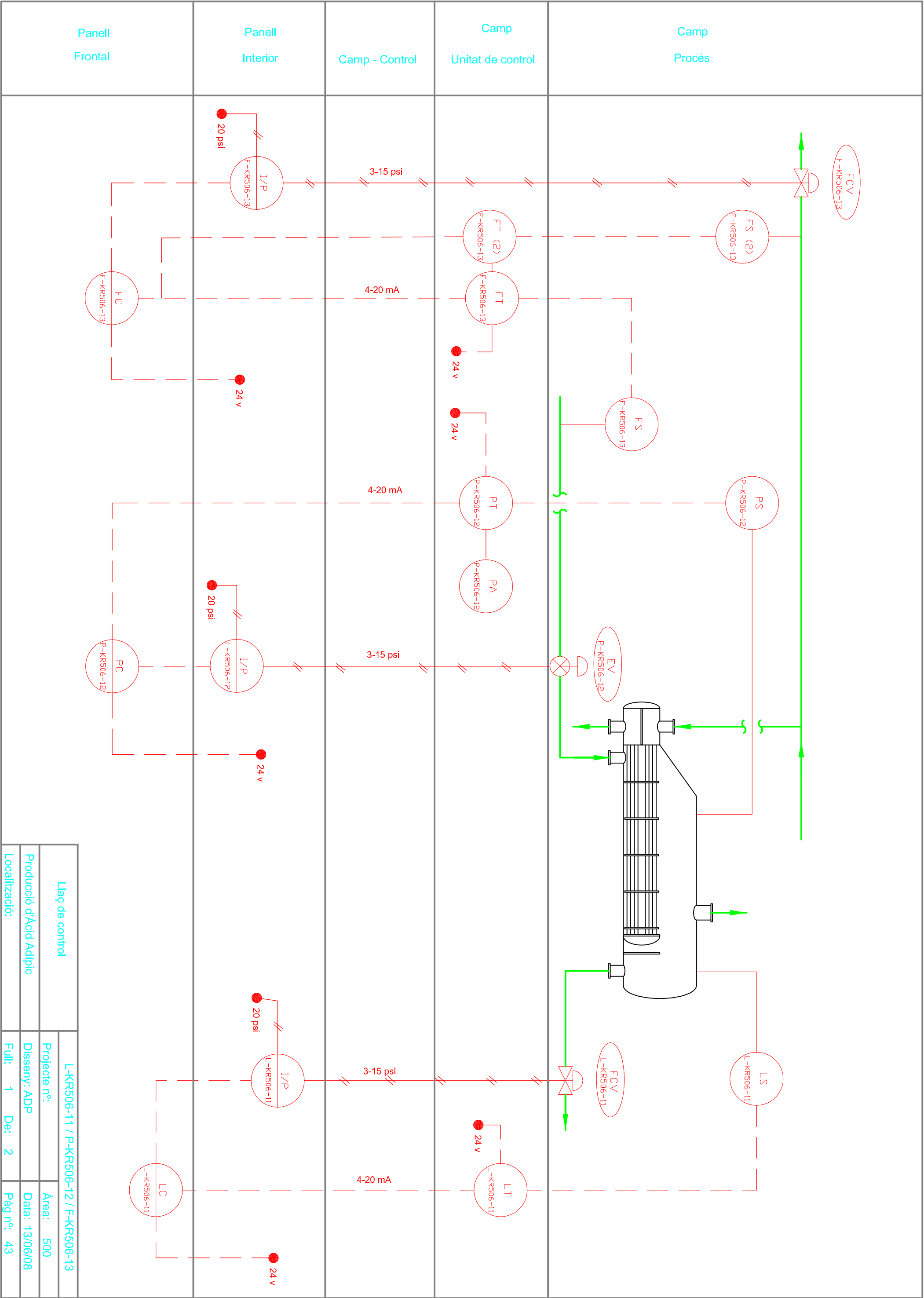
Panell Frontal				
Llag de control		L-KR501-01 / P-KR501-02		
Projecte n°:		Àrea: 500		
Producció d'Àcid Adipic		Data: 13/06/08		
Localització:		Full: 1	De: 1	Pàg n°: 41

ÍTEMS		DENOMINACIÓ	
LS-KR502-03		Mesurador de nivell	
LT-KR502-03		Transmissor de pressió	
IP-KR502-03		Alarma pressió	
FCV-KR502-03		Transductor intensitat-pressió	
LC-KR502-03		Controlador, indicador de pressió	

ÍTEMS		DENOMINACIÓ	
PS-KR502-04		Mesurador de pressió	
PIT-KR502-04		Transmissor indicador de pressió	
PA-KR502-04		Alarma pressió	
IP-KR502-04		Transductor intensitat-pressió	
PIC-KR502-04		Controlador, indicador de pressió	
EV-KR502-04		Vàlvula d'expansió	



ÍTEMS	DENOMINACIÓ	
LS-KR506-11	Mesurador de nivell	
LT-KR506-11	Transmissor de nivell	
IP-KR506-11	Transductor intensitat-pressió	
FCV-KR506-11	Vàlvula de control	
LIC-KR506-11	Controlador, indicador de nivell	
PS-KR506-12	Mesurador de pressió	
PIT-KR506-12	Transmissor indicador de pressió	
PA-KR506-12	Alarma pressió	
IP-KR506-12	Transductor intensitat-pressió	
PIC-KR506-12	Controlador, indicador de pressió	
EV-KR506-12	Vàlvula d'expansió	
FS-KR506-13	Mesurador de cabal	
FT-KR506-13	Transmissor de cabal	
IP-KR506-13	Transductor intensitat-pressió	
FC-KR506-12	Controlador de cabal	
FCV-KR506-13	Vàlvula de control 3 vies	



Llag de control		L-KR506-11 / P-KR506-12 / F-KR506-13	
Projecte n°:		Àrea: 500	
Producció d'Àcid Adípic		Data: 13/06/08	
Localització:		Full: 1 De: 2 Pàg n°: 43	

Equip: **BP-501**

Llac: P-BP501-14

Aquesta és la bomba que ha de pujar la pressió del líquid fins a 15 atm, se'n controla la pressió de la sortida fent variar la freqüència de la corrent que hi arriba, amb un variador de freqüència.

Llaç: L-BP501-15

Aquest llaç el que controla és l'alçada del tanc pulmó necessari abans de fer passar el líquid per la bomba, regulant el cabal que en surt.

Equip: **E-501**

Llaç: T-E501-16

Aquest és un llaç que ens trobarem molt sovint en aquest projecte, ja que el que controla és la temperatura de sortida de l'intercanviador a partir del cabal d'entrada de fluid refrigerant o escalfador. En aquest cas es controla la temperatura del fluid de procés a la sortida de l'intercanviador (190 °C) a partir del cabal d'oli tèrmic.

Equip: **E-502**

Mateix llaç que l'equip E-502, es controla la temperatura del fluid de sortida a 60°C a partir del cabal de refrigeració.

Equips: **T-501, T-502**

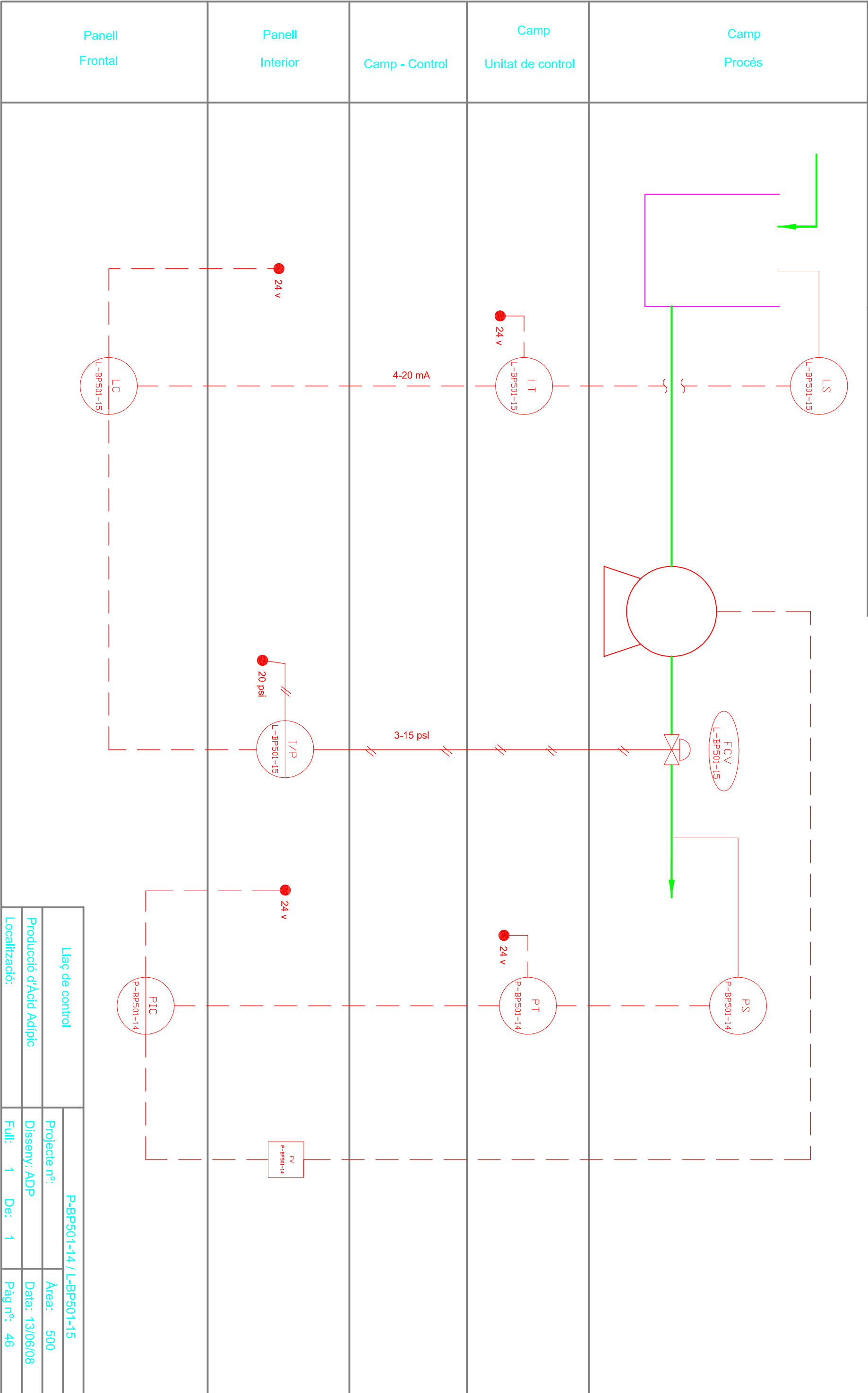
Llaços: L-T501-18, L-T502-19

En aquest dos tancs d'expansió, que sempre han d'anar per parelles, donat que el fluid de procés va en continu i els tancs d'expansió han de treballar en batch, el fluid de procés s'expandeix a pressió atmosfèrica. El que és regula és l'omplerta dels tancs, de manera que mentres un s'omple fins al 80% l'altre s'obre a l'atmosfera i es buida.

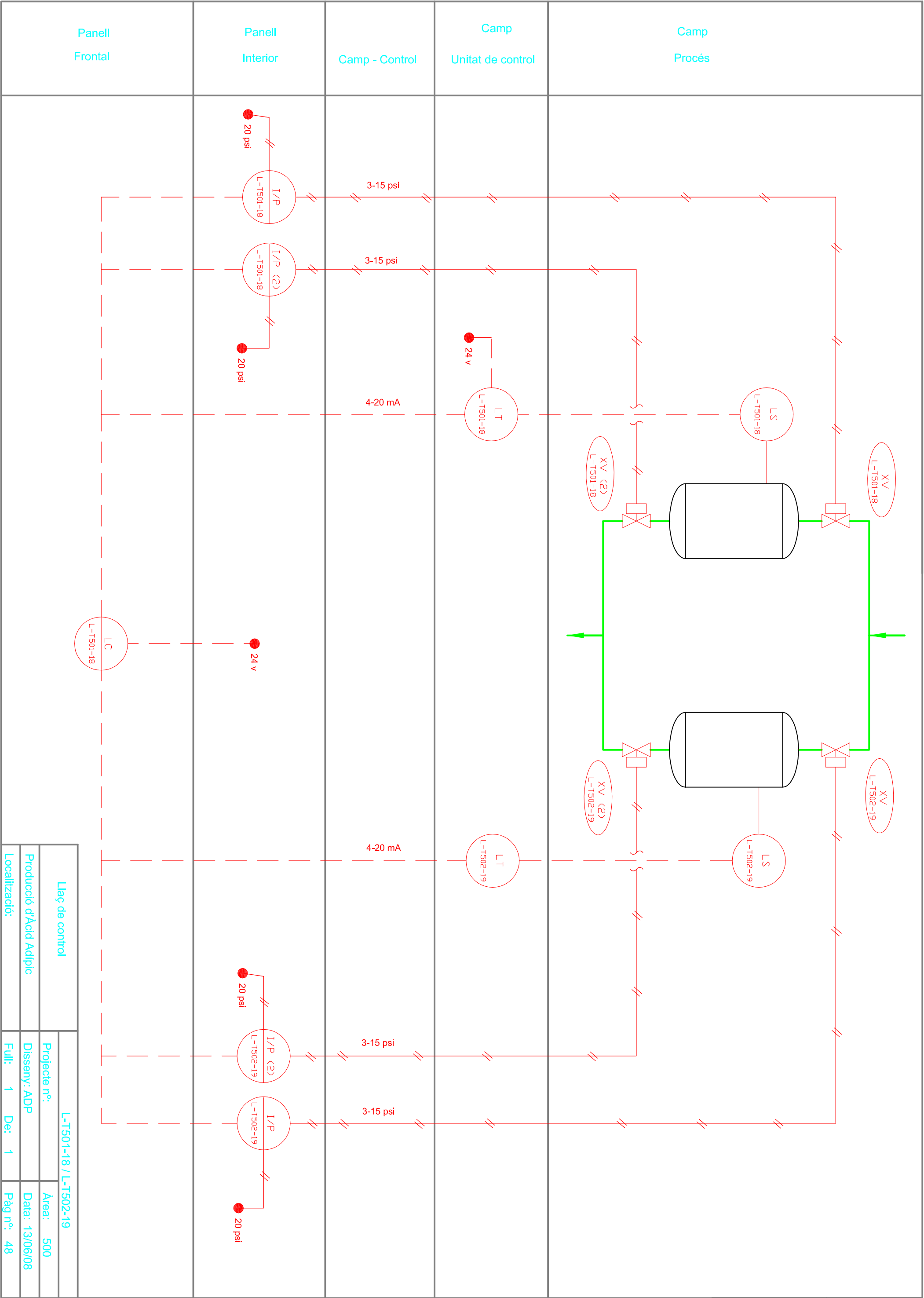
Equips: **T-503, T-504**

Aquests dos tancs tenen el mateix control que els anteriors.

ÍTEMS		DENOMINACIÓ	
LS-BP501-15		Mesurador de nivell	PS-BP501-14
LT-BP501-15		Transmissor de nivell	PT-BP501-14
IP-BP501-15		Transductor intensitat-pressió	PIC-BP501-14
FCV-BP501-15		Vàlvula de control	FV-BP501-14
LC-BP501-15		Controlador de nivell	



Llaç de control		P-BP501-14 / L-BP501-15	
Projecte n°:		Àrea: 500	
Producció d'Àcid Adipic		Disseny: ADP	
Data: 13/06/08		Full: 1 De: 1	
Pàg n°: 46		Localització:	



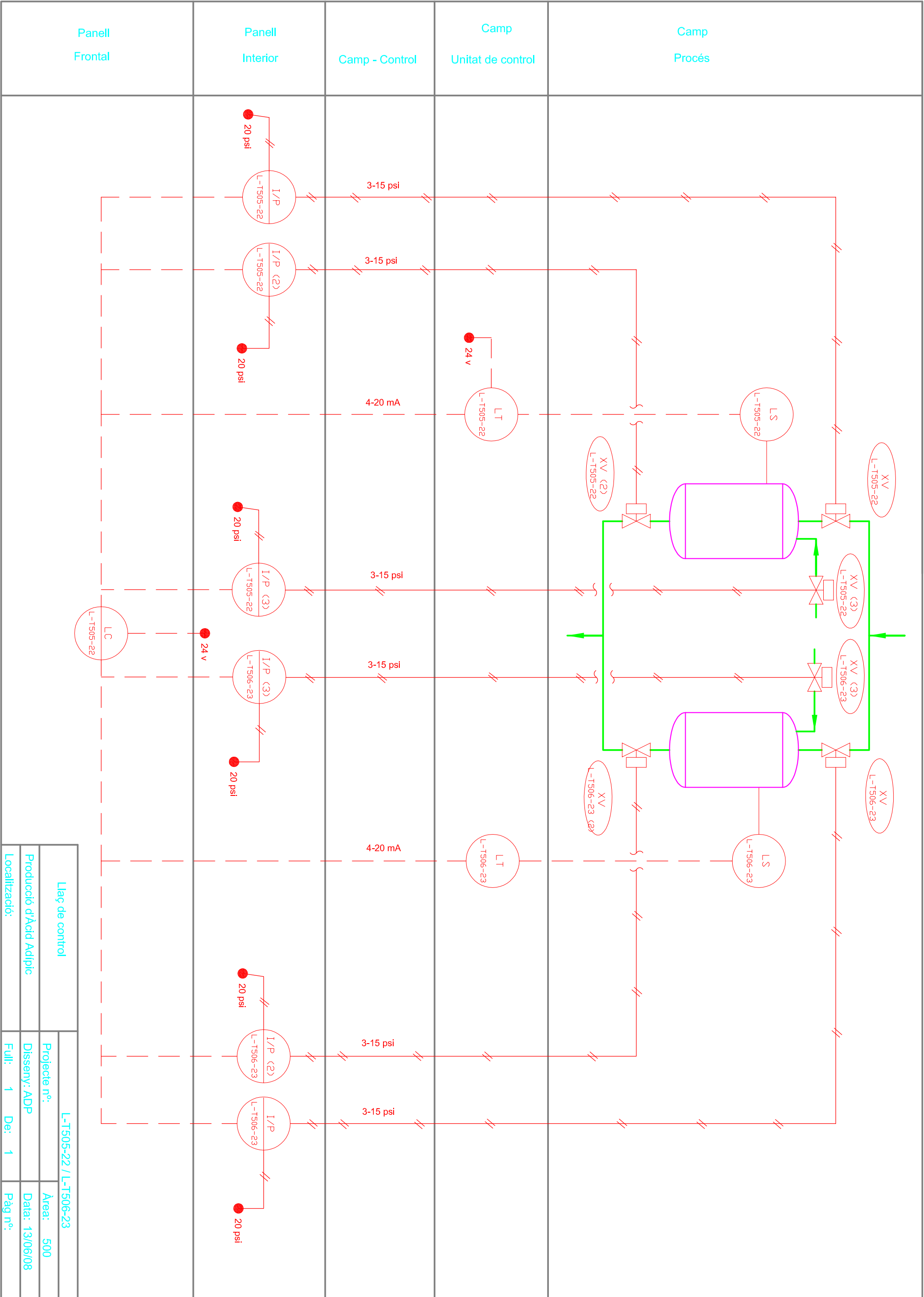
Equips: **TF-501, TF-502, TF-503**

Llaços: L-TF501-34, P-TF501-35

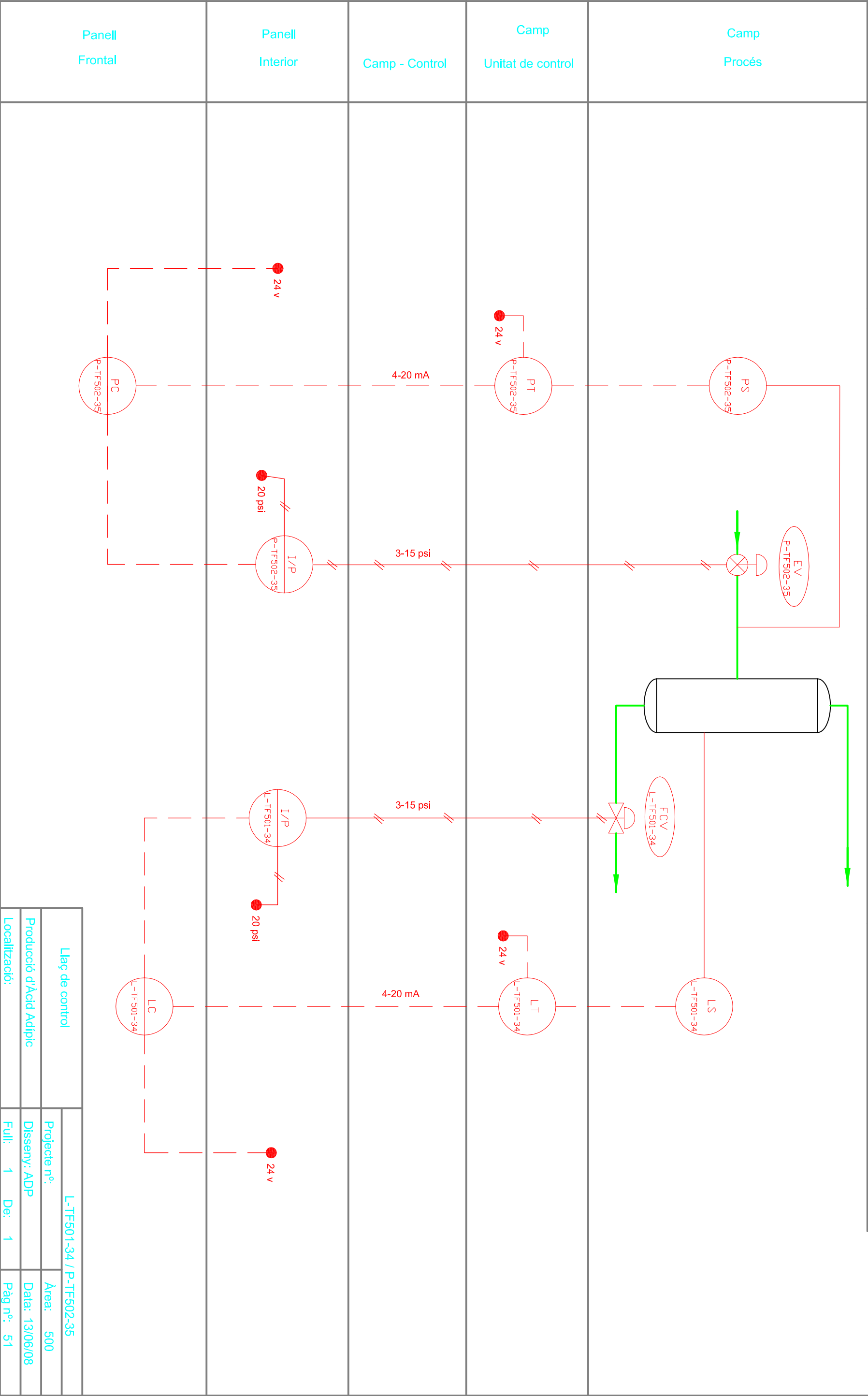
En els tancs flash de la zona d'evaporació es controla el nivell del líquid, per a no inundar la columna, i també se'n controla la pressió a través de la pèrdua de pressió a la vàlvula d'expansió que hi ha a l'entrada.

Equip: **C501, C502, C503**

Aquests equips es controlen de la mateixa manera que els bescanviadors amb llaç de control T-E501-16, tenint en compte que les concentracions del líquid no varien en excés, i, per tant, la temperatura de condensació és coneguda, així, es pot controlar la condensació a partir de la temperatura de sortida i el cabal de líquid refrigerant.



ÍTEMS	DENOMINACIÓ	ÍTEMS	DENOMINACIÓ
LS-TF501-34	Mesurador de nivell	PS-TF502-35	Mesurador de pressió
LT-TF501-34	Transmissor de nivell	PT-TF502-35	Transmissor de pressió
IP-TF501-34	Transductor intensitat-pressió	PC-TF502-35	Controlador de pressió
FCV-TF501-34	Vaivula de control	IP-TF502-35	Transductor intensitat-pressió
LC-TF501-34	Controlador de nivell	EV-TF502-35	Vàlvula d'expansió



Llaç de control		L-TF501-34 / P-TF502-35	
Producció d'Àcid Adipic		Projecte n°:	Àrea: 500
Localització:		Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Full: 1	De: 1
			Pàg n°: 51

Àrea 400

Equip: **TP-401, TP-402**

Llaços de control: M-TP401-01, F-TP401-02, P-TP401-03

Entrant a la zona de cristal·lització, el fluid passa pels tancs pulmó TP401 i TP402 en els que s'ha de diluir el fluid fins a aconseguir una concentració de nítric d'un 30%. Per tal de controlar aquesta tancs es fa amb l'ajuda de tres llaços de control, el primer, de massa, amb cèl·lules de càrrega, ja que en ser un tanc agitat l'alçada de fluid no seria massa fiable. El segon és de cabal, es controla el cabal d'entrada d'aigua als tancs pulmó en funció dels cabal d'entrada que té una concentració coneguda de nítric. També hi ha un llaç de control que regula el venteig en funció de la pressió que hi ha en el tanc pulmó.

Equip: **E-401, E-402, E-403**

Aquests bescanviadors tenen el mateix llaç de control que el E-501, que és el T-E501-16.

Equip: **TD-401**

Llaços de control: El tanc de dissolució d'adípic a la zona de cristal·lització té un funcionament molt semblant al dels pulmó, es controla la massa del reactor amb cèl·lules de càrrega, al ser agitat, pressió del reactor per al venteig, i temperatura del reactor per mantenir-lo a uns 80°C, regulant el cabal que entre de vapor a la camisa.

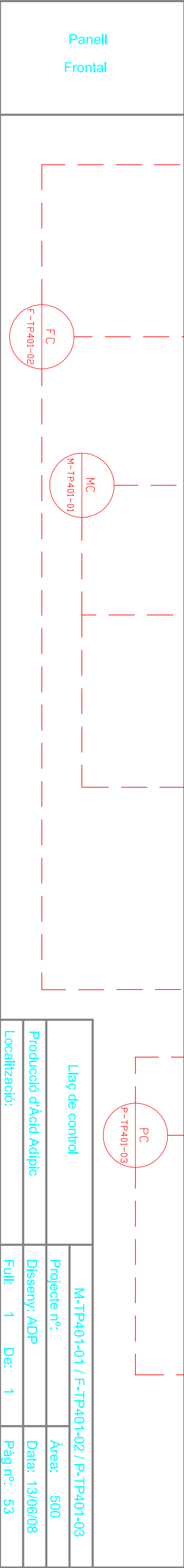
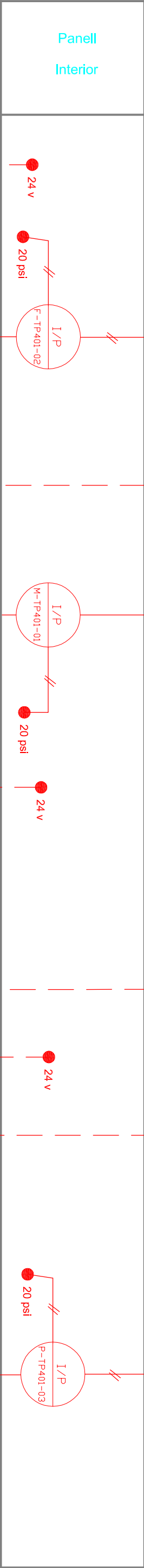
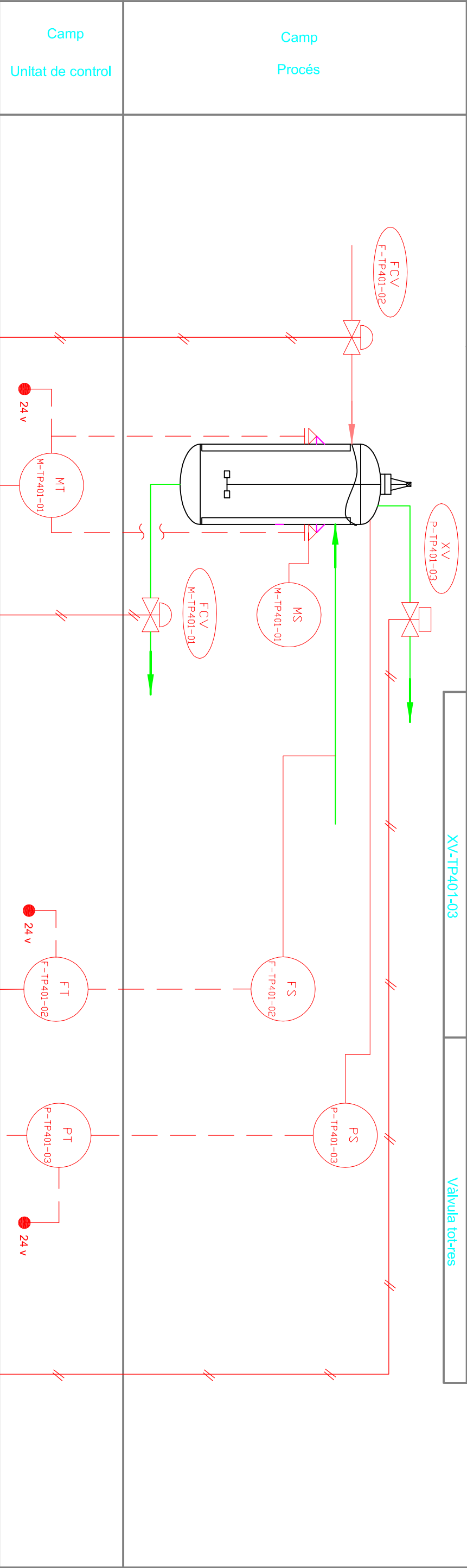
Equip: **CR401, CR402, CR403**

Llaços de control: M-CR401-14, P-CR401-15, T-CR401-16, V-CR401-17

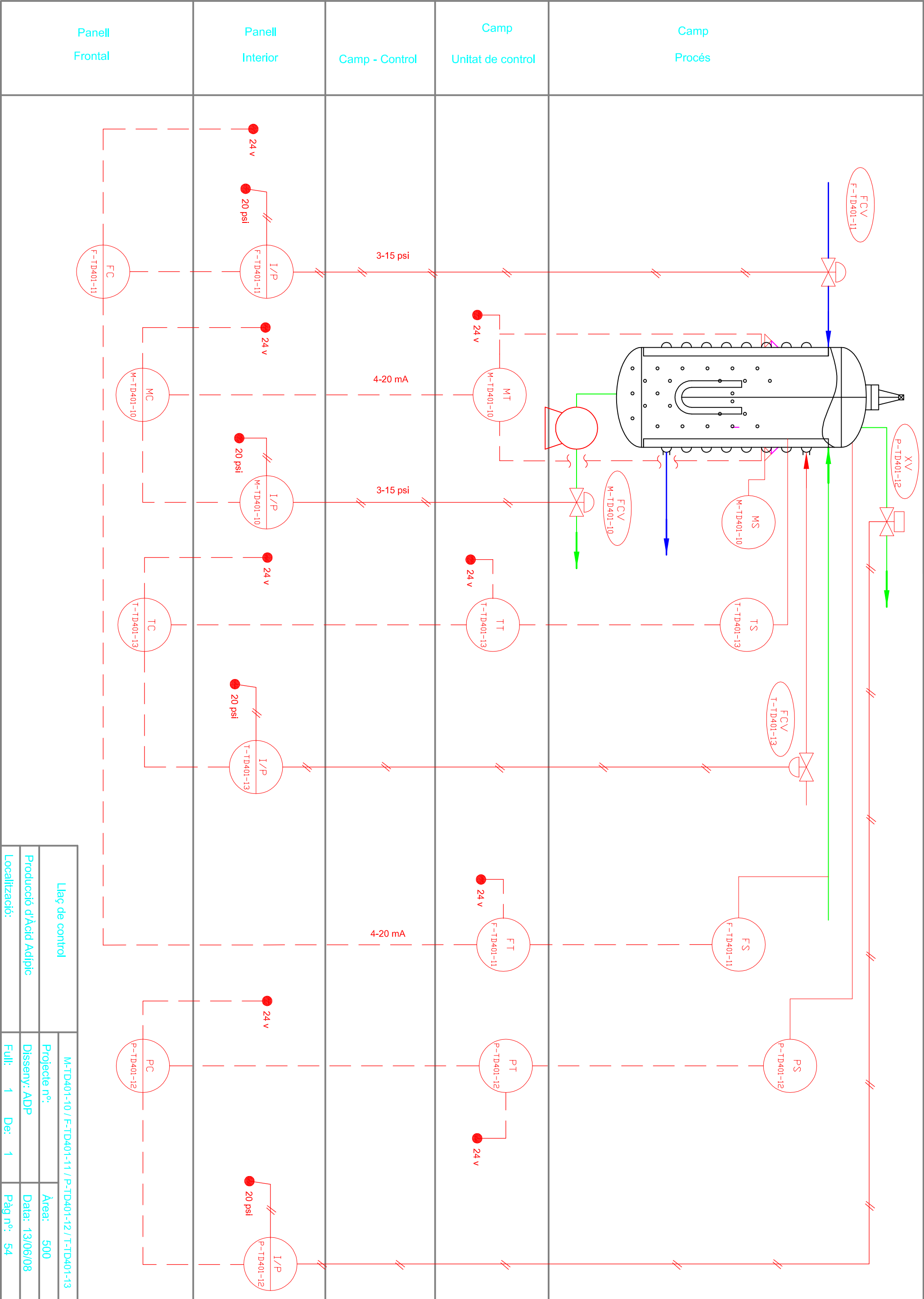
En els cristal·litzadors el control del pes de l'equip amb cèl·lules de càrrega i la temperatura regulada amb l'entrada de líquid refrigerant (set point de 25 °C) és fa igual que als tancs pulmó i de dissolució. Les diferències estan en el llaç de pressió, ja que el reactor treballa al buit i aquest es regula amb una bomba de buit que va connectada a un variador de freqüència. En el cristal·litzador també s'hi controla la velocitat d'agitació, que ve en funció de la viscositat del líquid, la velocitat també es pot modificar amb un variador de freqüència.

ÍTEMS	DENOMINACIÓ	ÍTEMS	DENOMINACIÓ
MS-TP401-01	Cèl·lules de càrrega	IP-TP401-02	Transductor intensitat-pressió
MT-TP401-01	Transmissor de massa	FCV-TP401-02	Vàlvula de control
IP-TP401-01	Transductor intensitat-pressió	FC-TP401-02	Controlador de cabal
FCV-TP401-01	Vàlvula de control	PS-TP401-03	Sensor de pressió
MC-TP401-01	Controlador de massa	PT-TP401-03	Transmissor de pressió
FS-TP401-02	Sensor de cabal	IP-TP401-03	Transductor intensitat-pressió
FT-TP401-02	Transmissor de cabal	PC-TP401-03	Controlador de pressió

XV-TP401-03	Vàlvula tot-res
-------------	-----------------

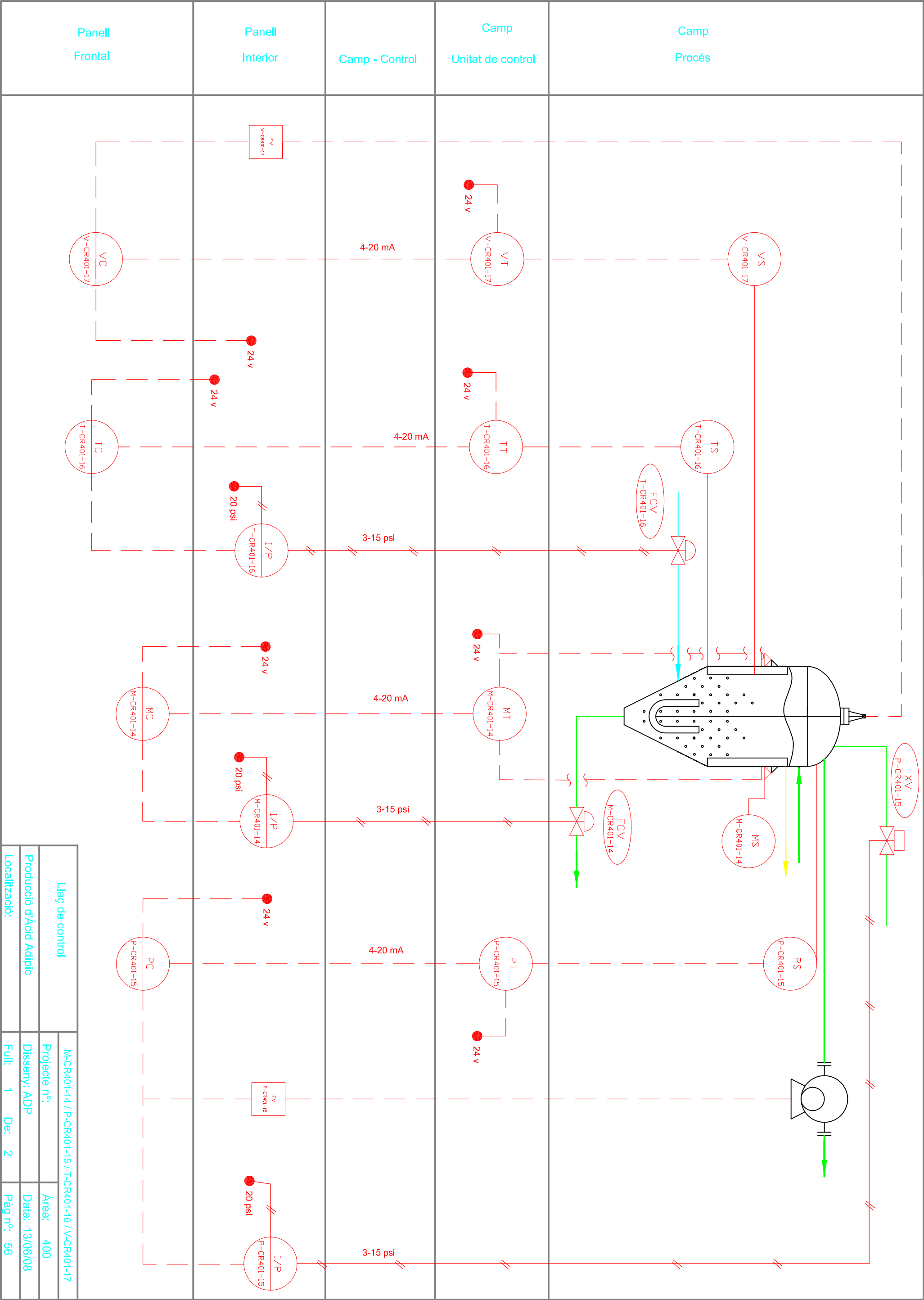


Llaç de control	M-TP401-01 / F-TP401-02 / P-TP401-03	
Producció d'Àcid Adipic	Projecte n°:	Àrea: 500
Localització:	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
	Full: 1	De: 1
		Pàg n°: 53



ÍTEMS	DENOMINACIÓ
MS-TD401-10	Cèl·lules de càrrega
MT-TD401-10	Transmissor de massa
IP-TD401-10	Transductor intensitat-pressió
MC-TD401-10	Controlador de massa
FCV-TD401-10	Vàlvula de control
FS-TD401-11	Sensor de cabal
FT-TD401-11	Transmissor de cabal
FC-TD401-11	Controlador de cabal
IP-TD401-11	Transductor intensitat-pressió
FCV-TD401-11	Vàlvula de control
PS-TD401-12	Sensor de pressió
PT-TD401-12	Transmissor de pressió
PC-TD401-12	Controlador de pressió
IP-TD401-12	Transductor intensitat-pressió
XV-TD401-12	Vàlvula tot-res
TS-TD401-13	Sensor de temperatura
TT-TD401-13	Transmissor de temperatura
TC-TD401-13	Controlador de temperatura
IP-TD401-13	Transductor intensitat-pressió
FCV-TD401-13	Vàlvula de control

Llaç de control	M-TD401-10 / F-TD401-11 / P-TD401-12 / T-TD401-13		
	Projecte nº:	Àrea: 500	
	Producció d'Àcid Adípic	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
	Localització:	Full: 2 De: 2	Pàg nº: 55



ÍTEMS	DENOMINACIÓ
MS-CR401-14	Cèl·lules de càrrega
MT-CR401-14	Transmissor de massa
IP-CR401-14	Transductor intensitat-pressió
MC-CR401-14	Controlador de massa
FCV-CR401-14	Vàlvula de control
PS-CR401-15	Sensor de pressió
PT-CR401-15	Transmissor de pressió
PC-CR401-15	Controlador de pressió
IP-CR401-15	Transductor intensitat-pressió
XV-CR401-15	Vàlvula tot-res
FV-CR401-15	Variador de freqüència
TS-CR401-16	Sensor de temperatura
TT-CR401-16	Transmissor de temperatura
IP-CR401-16	Transductor intensitat-pressió
TC-CR401-16	Controlador de temperatura
FCV-CR401-16	Vàlvula de control
VS-CR401-16	Sensor de viscositat
VT-CR401-16	Transmissor de viscositat
VC-CR401-16	Controlador de viscositat
FV-CR401-16	Variador de freqüència

Equips: **T-401, T-402, T-403, T-404, T-405, T-406**

Aquests tancs estan controlats amb els mateixos llaços que els altres tancs d'equips al buit, L-T501-18 i L-T502-19

Equip: **AS-401**

Llaços: F-AS401-32, F-AS401-33

En l'assecador de l'adípic, s'hi posen controladors de cabal d'aire per tal que el llit que forma amb l'adípic sigui un llit fluïditzat, la regulació d'aquest cabal es fa amb vàlvules de papallona

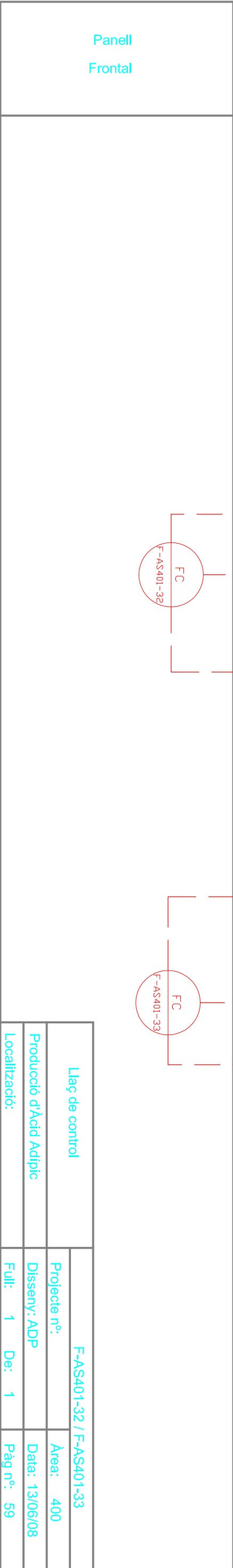
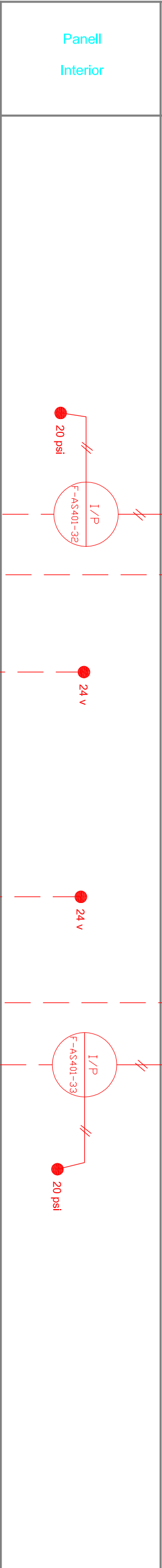
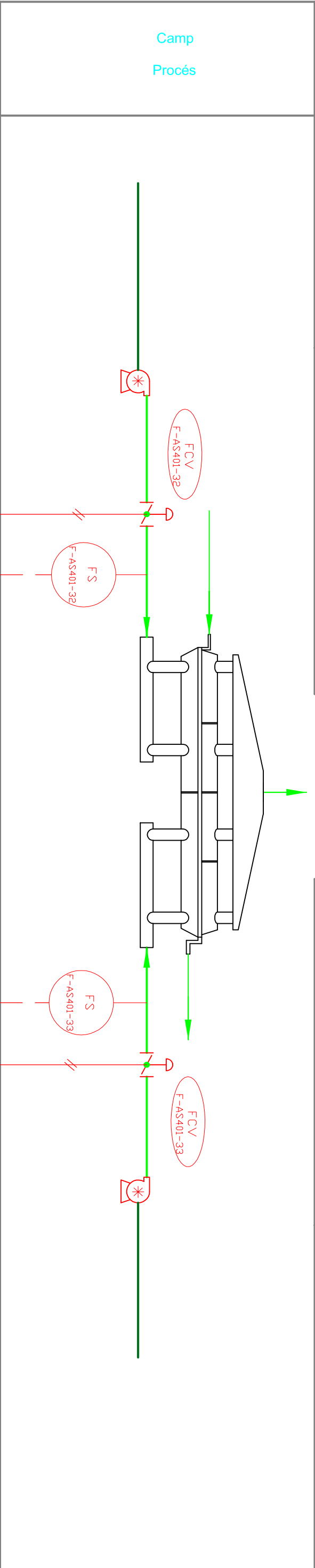
Equip **DV-401**

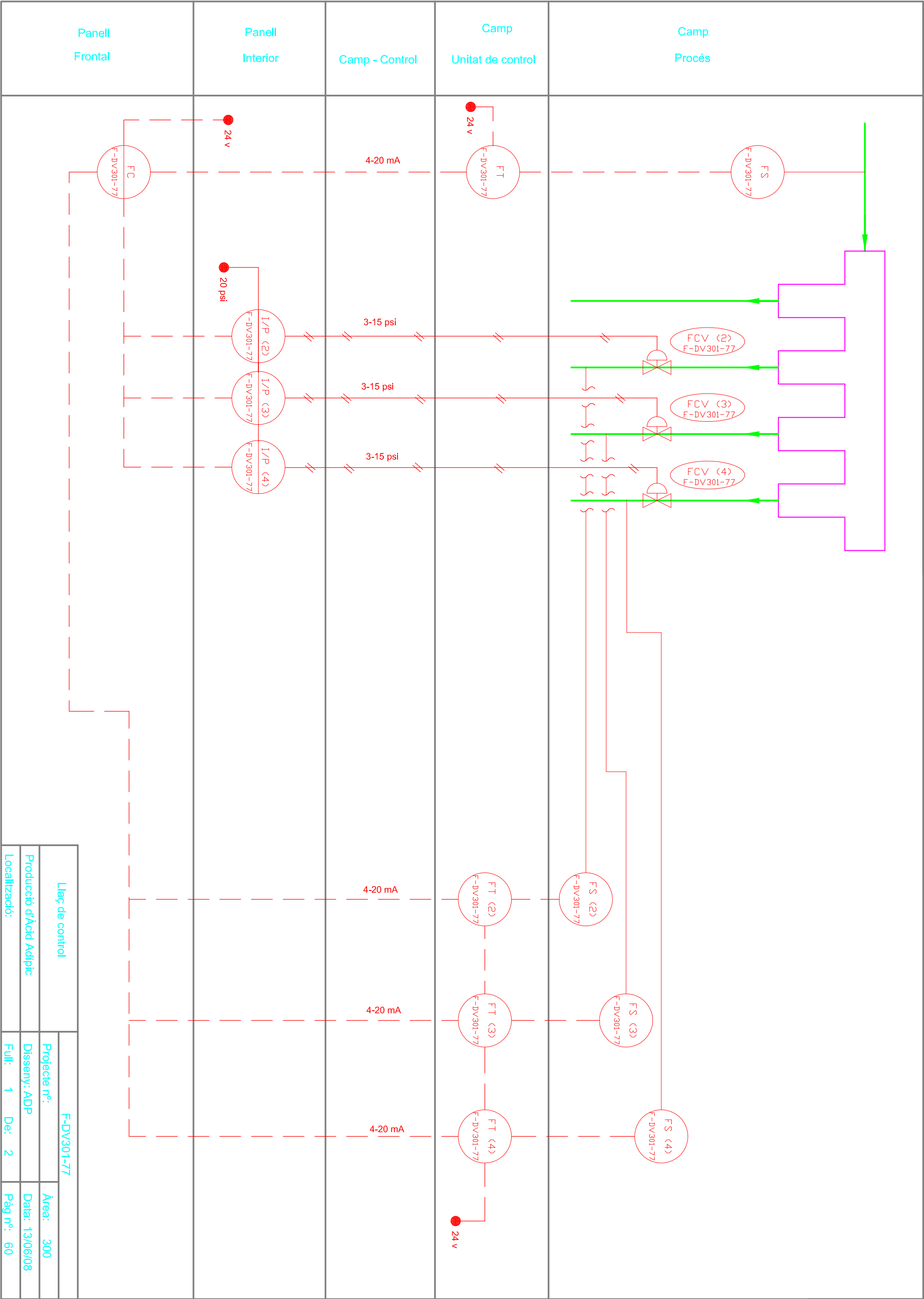
Llaços: F-DV401-34

En totes les bifurcacions en les que el cabal s'ha de dividir en 2, 3, 4 o més parts i que hi ha més d'un dels cabals que no està regulat, s'ha de controlar perquè hi hagi el cabal desitjat en cada una de les canonades, ja que dos circuits diferents tenen diferents pèrdues de càrrega, i el cabal no seria el mateix, així, en aquest cas el cabal es divideix en 4 parts iguals, pel què fa falta saber el cabal total i regular el de cada sortida fins que sigui 1/4 part de l'entrada.

ÍTEMS		DENOMINACIÓ	
FS-AS401-32		Mesurador de cabal	
FT-AS401-32		Transmissor de cabal	
IP-AS401-32		Transductor intensitat-pressió	
FCV-AS401-32		Vàlvula de control	
FC-AS401-32		Controlador de cabal	

ÍTEMS		DENOMINACIÓ	
FS-AS401-33		Mesurador de cabal	
FT-AS401-33		Transmissor indicador de cabal	
FC-AS401-33		Controlador de cabal	
FCV-AS401-33		Vàlvula de control	
IP-AS401-33		Transductor intensitat-pressió	





ÍTEMS	DENOMINACIÓ
FS-DV301-77	Sensor de cabal
FT-DV301-77	Transmissor de cabal
FC-DV301-77	Controlador de cabal
IP-DV301-77 (2)	Transductor intensitat-pressió
IP-DV301-77 (3)	Transductor intensitat-pressió
IP-DV301-77 (4)	Transductor intensitat-pressió
FCV-DV301-77 (2)	Vàlvula de control
FCV-DV301-77 (3)	Vàlvula de control
FCV-DV301-77 (4)	Vàlvula de control
FS-DV301-77 (2)	Sensor de cabal
FS-DV301-77 (3)	Sensor de cabal
FS-DV301-77 (4)	Sensor de cabal
FT-DV301-77 (2)	Transmissor de cabal
FT-DV301-77 (3)	Transmissor de cabal
FT-DV301-77 (4)	Transmissor de cabal

Llaç de control	F-DV301-77		
	Projecte nº:		Àrea: 300
	Producció d'Àcid Adípic		Data: 13/06/08
	Localització:	Full: 2 De: 2	Pàg nº: 61

Zona 300

Equips: **R-301, R-302**

Llaços: M-R301-01, T-R301-02, P-R301-03, F-R301-04

En el cas del reactor principal, el càlcul del cabal de sortida del reactor també es controla a partir del pes del reactor amb cèl·lules de càrrega. Té un venteig controlat per la pressió en el seu interior, i la temperatura en el reactor es regula amb el cabal de recirculació, ja que per evitar la precipitació de l'adípic baixant en excés la temperatura, en els bescanviadors de calor del reactor, la sortida del fluid és sempre a 70°C i per tant el que s'ha de fer per baixar la temperatura al reactor és augmentar la recirculació. Pel què fa a les entrades del reactor, la del KA està controlada a l'entrada de cada reactor.

Equips: **E-301, E-302, E-303, E-304, E-305, E-311**

Aquests bescanviadors també estan controlats amb el llaç T-E501-16

Equip: **CS-301**

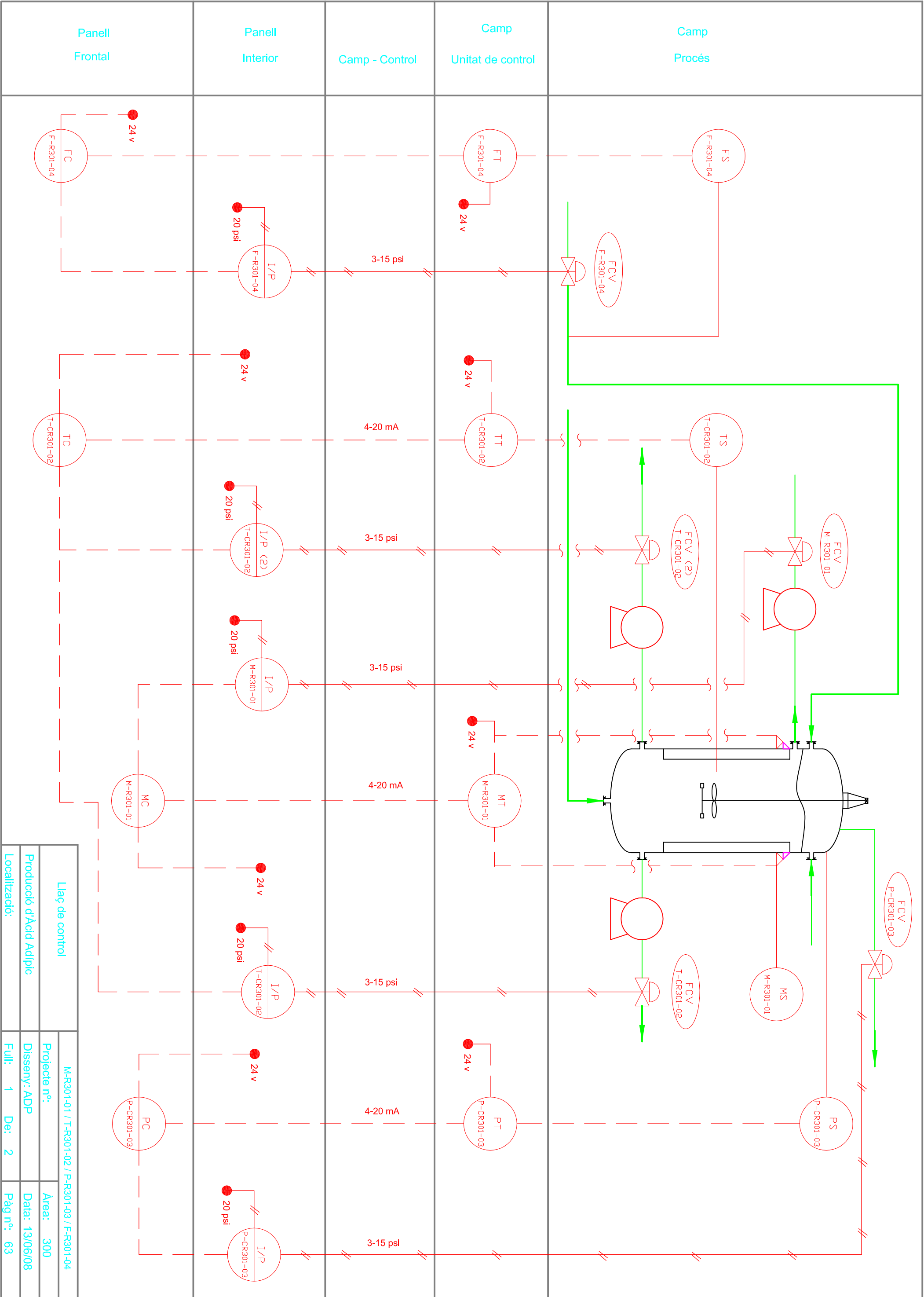
Llaços: L-CS301-11, F-CS301-12

A la columna d'stripping es controla el cabal de sortida a partir de l'alçada d'inundació de la columna i també se'n regula el cabal d'aire en funció del cabal de fluid d'entrada.

Equip: **CA-301**

Llaços: L-CA301-13, F-CA301-14

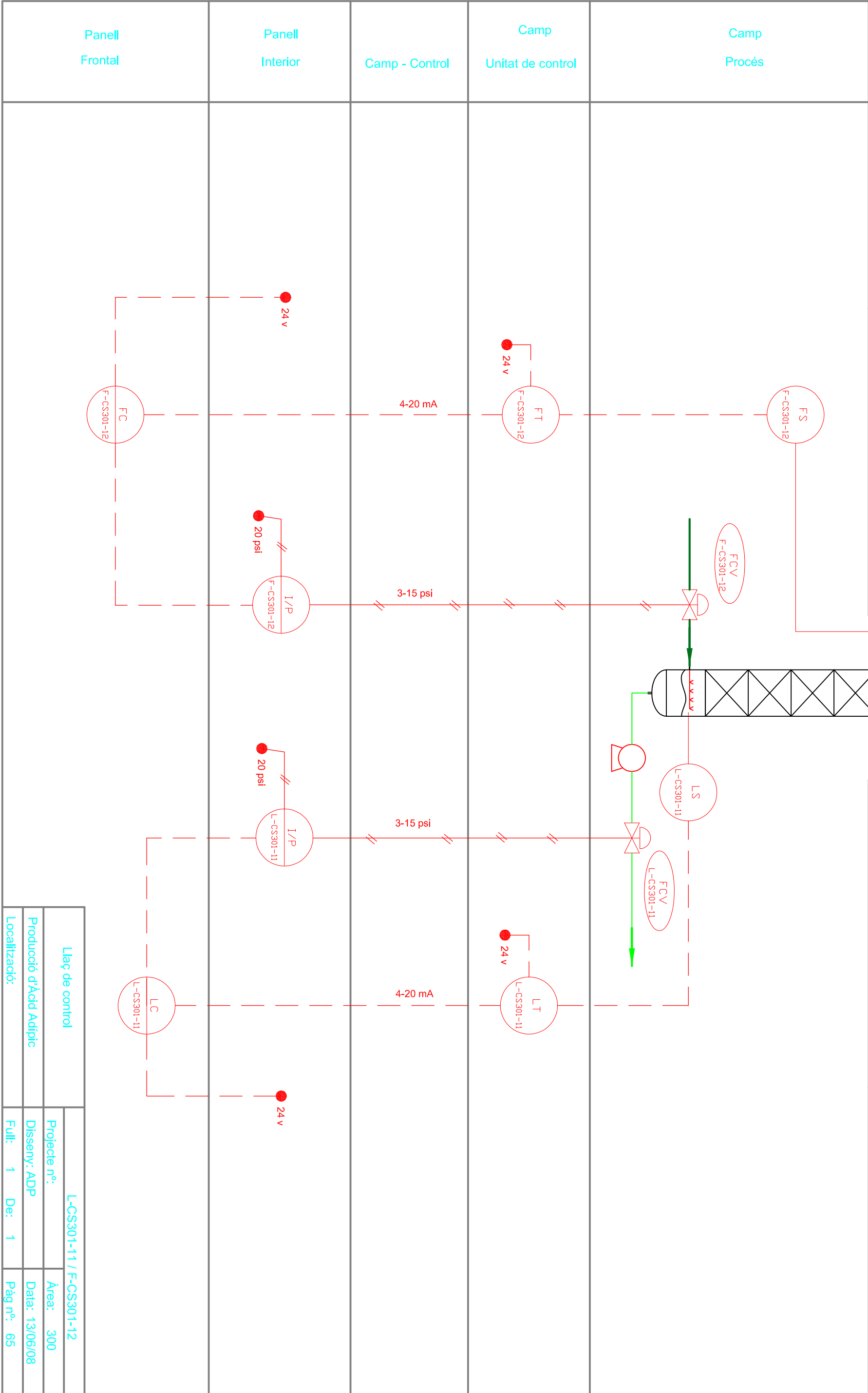
El control de la columna d'absorció és anàleg al de la columna d'stripping, però el valor de cabal d'entrada regula tan l'entrada d'aire com l'entrada d'aigua a la columna.



ÍTEMS	DENOMINACIÓ
MS-R301-01	Cèl·lules de càrrega
MT-R301-01	Transmissor de massa
IP-R301-01	Transductor intensitat-pressió
MC-R301-01	Controlador de massa
FCV-R301-01	Vàlvula de control
TS-R301-02	Sensor de temperatura
TT-R301-02	Transmissor de temperatura
TC-R301-02	Controlador de temperatura
IP-R301-02	Transductor intensitat-pressió
IP-R301-02 (2)	Transductor intensitat-pressió
FCV-R301-02	Vàlvula de control
FCV-R301-02 (2)	Vàlvula de control
PS-R301-03	Sensor de pressió
PT-R301-03	Transmissor de pressió
PC-R301-03	Controlador de pressió
IP-R301-03	Transductor intensitat-pressió
FCV-R301-03	Vàlvula de control
FS-R301-04	Sensor de cabal
FT-R301-04	Transmissor de cabal
FC-R301-04	Controlador de cabal
IP-R301-04	Transductor intensitat-pressió
FCV-R301-04	Vàlvula de control

Llaç de control		M-R301-01 / T-R301-02 / P-R301-03 / F-R301-04	
		Projecte nº:	Àrea: 300
		Producció d'Àcid Adípic	Data: 13/06/08
		Localització:	Full: 2 De: 2 Pàg nº: 64

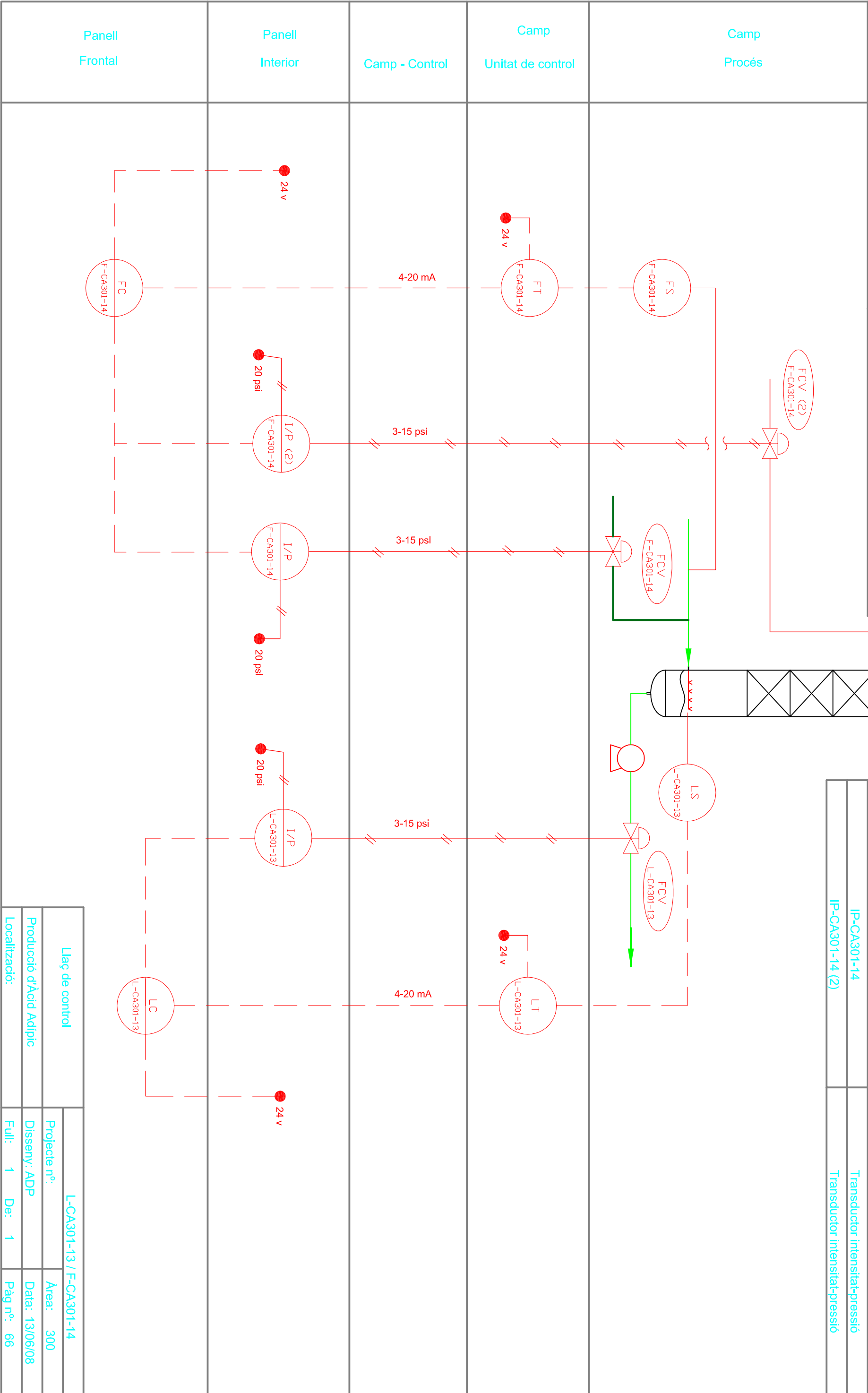
ÍTEMS	DENOMINACIÓ
LS-CS301-11	Mesurador de cabal
FT-CS301-12	Transmissor indicador de cabal
FC-CS301-12	Controlador de cabal
FCV-CS301-12	Vàlvula de control
IP-CS301-12	Transductor intensitat-pressió



Llaç de control	L-CS301-11 / F-CS301-12	
Producció d'Àcid Adípic	Projecte n°:	Àrea: 300
Localització:	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
	Full: 1	De: 1
		Pàg n°: 65

ÍTEMS	DENOMINACIÓ
LS-CA301-13	Mesurador de nivell
LT-CA301-13	Transmissor de nivell
IP-CA301-13	Transductor intensitat-pressió
FCV-CA301-13	Vàlvula de control
LC-CA301-13	Controlador de nivell

ÍTEMS	DENOMINACIÓ
FS-CA301-14	Mesurador de cabal
FT-CA301-14	Transmissor indicador de cabal
FC-CA301-14	Controlador de cabal
FCV-CA301-14	Vaivula de control
FCV-CA301-14 (2)	Vàlvula de control
IP-CA301-14	T transductor intensitat-pressió
IP-CA301-14 (2)	T transductor intensitat-pressió



Llag de control		L-CA301-13 / F-CA301-14	
Producció d'Àcid Adipic		Projecte n°:	Àrea: 300
Localització:		Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Full: 1	De: 1 Pàg n°: 66

Equips: **CB-301, CB-302**

Llaços: F-CB301-16, F-CB301-17, C-CB301-18, P-CB301-19

A les torres de bescanvi iònic, per tal que el procés sigui en continu, s'han de posar dues columnes, mentre una està operativa l'altra està en procés de regeneració, el temps entre cicles el regula el temps de ruptura de la coloma, que sempre ha de ser més gran que el temps de rentat, a mesura que es va desgastant la resina, el temps de ruptura va disminuint fins que s'han de canviar. Quan la columna en operació arriba al punt de ruptura, el fluid de procés es desvia cap a l'altra columna, i la que estava saturada es regenera a contracorrent amb nítric i posteriorment es renta amb aigua. Totes aquestes vàlvules van controlades per un PLC que fa el canvi quan el sensor (sensor, transmissor, controlador) de conductivitat detecta que la conductivitat a la columna és massa elevada. També pot detectar quan el temps de ruptura és massa petit, ja que també hi ha sensors a la sortida del nítric de regeneració, i pot detectar que la columna encara s'està regenerant mentre que l'altra ja està saturada. Per acabar, també hi ha un indicador de pèrdua de càrrega a les columnes.

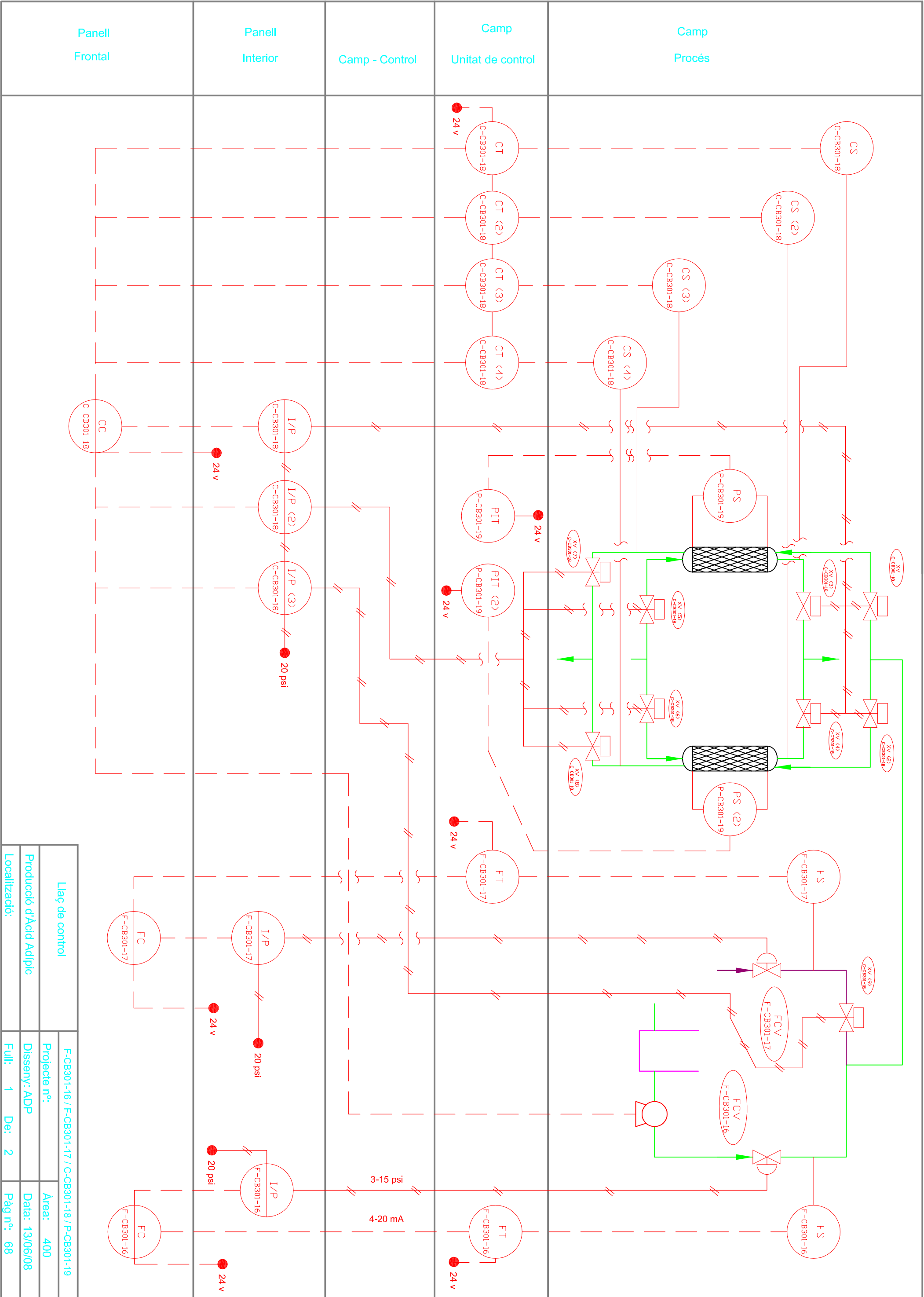
Equips: **KR-301, KR-302. KR-303, KR-304**

Llaços: L-KR301-20, F-KR301-21

Els Reboilers de la columna, a més del llaç de control per a regular el nivell de fluid, també es regula la sortida de condensat de la columna en funció de l'entrada de la columna de destil·lació. D'aquesta manera, s'aconsegueix un control de la composició de sortida de cues (i també de caps), i no pas del cabal, ja que el cabal d'entrada sí pot ser variable però interessa que la composició dels cabals sigui constant.

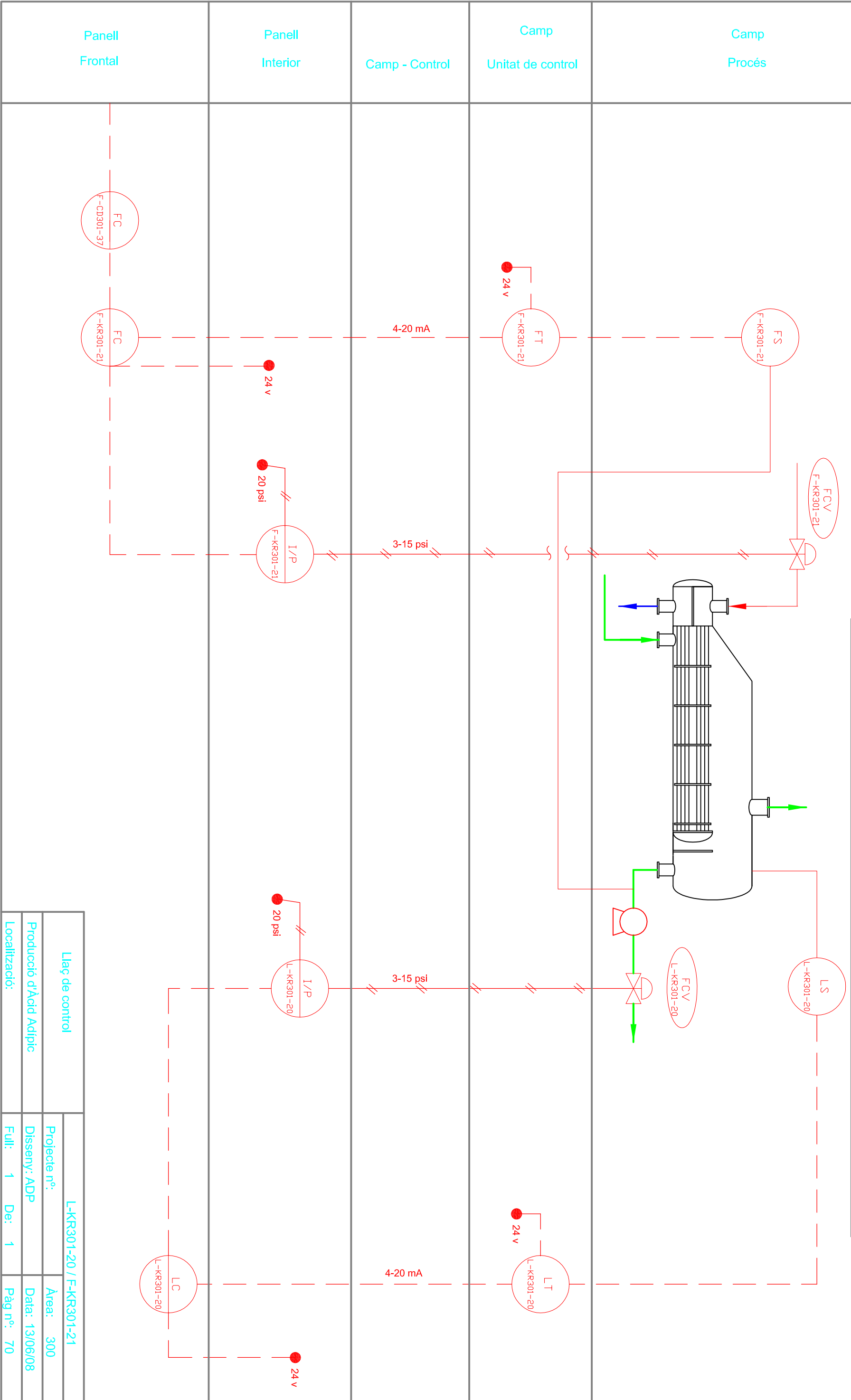
Equips: **T-301, T-302, T-303, T-304, T-305, T-306, T-307, T-308, T-309, T-310**

Aquests tancs es controlen amb el mateix llaç que la resta de tancs de sortida d'equips al buit. L-T505-22



ÍTEMS	DENOMINACIÓ
FS-CB301-16	Sensor de cabal
FT-CB301-16	Transmissor de cabal
IP-CB301-16	Transductor intensitat-pressió
FC-CB301-16	Controlador de cabal
FCV-CB301-16	Vàlvula de control
FS-CB301-17	Sensor de cabal
FT-CB301-17	Transmissor de cabal
FC-CB301-17	Controlador de cabal
IP-CB301-17	Transductor intensitat-pressió
FCV-CB301-17	Vàlvula de control
CS-CB301-18	Sensor de conductivitat
CS-CB301-18 (2)	Sensor de conductivitat
CS-CB301-18 (3)	Sensor de conductivitat
CS-CB301-18 (4)	Sensor de conductivitat
CT-CB301-18	Transmissor de conductivitat
CT-CB301-18 (2)	Transmissor de conductivitat
CT-CB301-18 (3)	Transmissor de conductivitat
CT-CB301-18 (4)	Transmissor de conductivitat
CC-CB301-18	Controlador de conductivitat
IP-CB301-18	Transductor intensitat-pressió
IP-CB301-18 (2)	Transductor intensitat-pressió
IP-CB301-18 (3)	Transductor intensitat-pressió
XV-CB301-18	Vàlvula tot-res
XV-CB301-18 (2)	Vàlvula tot-res
XV-CB301-18 (3)	Vàlvula tot-res
XV-CB301-18 (4)	Vàlvula tot-res
XV-CB301-18 (5)	Vàlvula tot-res
XV-CB301-18 (6)	Vàlvula tot-res
XV-CB301-18 (7)	Vàlvula tot-res
XV-CB301-18 (8)	Vàlvula tot-res
XV-CB301-18 (9)	Vàlvula tot-res
PS-CB301-19	Sensor de pressió
PS-CB301-19 (2)	Sensor de pressió
PIT-CB301-19	Transmissor indicador de pressió
PIT-CB301-19 (2)	Transmissor indicador de pressió

ÍTEMS		DENOMINACIÓ	
LS-KR301-20	Mesurador de cabal	FS-KR301-21	Mesurador de cabal
LT-KR301-20	Transmissor de cabal	FT-KR301-21	Transmissor de cabal
IP-KR301-20	Controlador de cabal	FC-KR301-21	Controlador de cabal
FCV-KR301-20	Transductor intensitat-pressió	IP-KR301-21	Transductor intensitat-pressió
LC-KR301-20	Vàlvula de control	FCV-KR301-21	Vàlvula de control
Controlador, indicador de nivell		FC-CD301-37	Controlador de cabal



Llag de control		L-KR301-20 / F-KR301-21	
Projecte n°:	Àrea:	300	
Producció d'Àcid Adipic	Disseny: ADP	Data: 13/06/08	
Localització:	Full: 1	De: 1	Pàg n°: 70

Equips: **CD-301, CD-302, CD-303, CD-304, CD-305**

Llaços: P-CD301-36, F-CD301-37, T-CD301-38, T-CD301-39

Els llaços de control a la columna en sí són només indicatius, ja que el control de la columna, com ja s'ha comentat, es fa regulant els cabals de sortida de condensadors i reboilers a partir del cabal d'entrada. Així, a la columna hi ha indicadors de pressió, de temperatura de caps i de temperatura de cues.

Equip: **E-310**

Llaços: T-E310-56, F-E310-57

En aquest bescanviador es controla la sortida de la temperatura del producte amb el cabal de refrigerant. A més, a la sortida d'aquest bescanviador hi ha la recirculació cap al reactor, per a controlar aquesta recirculació, que és d'un 80% del cabal, s'ha de regular un dels cabals en funció del cabal total, de la mateixa manera que al llaç F-DV401-34 però amb dos cabals.

Equip: **E-306, E-307, E-308, E-309**

Llaços: T-E306-58, P-E306-59, F-E306-60

Aquests són els condensadors de caps de les columnes de destil·lació. Com ja s'ha comentat, en aquest condensadors, a més de controlar la temperatura de sortida amb el cabal de refrigerant, també es controla el cabal de reflux de la columna, de manera que es controla la composició de sortida dels cabals de la columna.

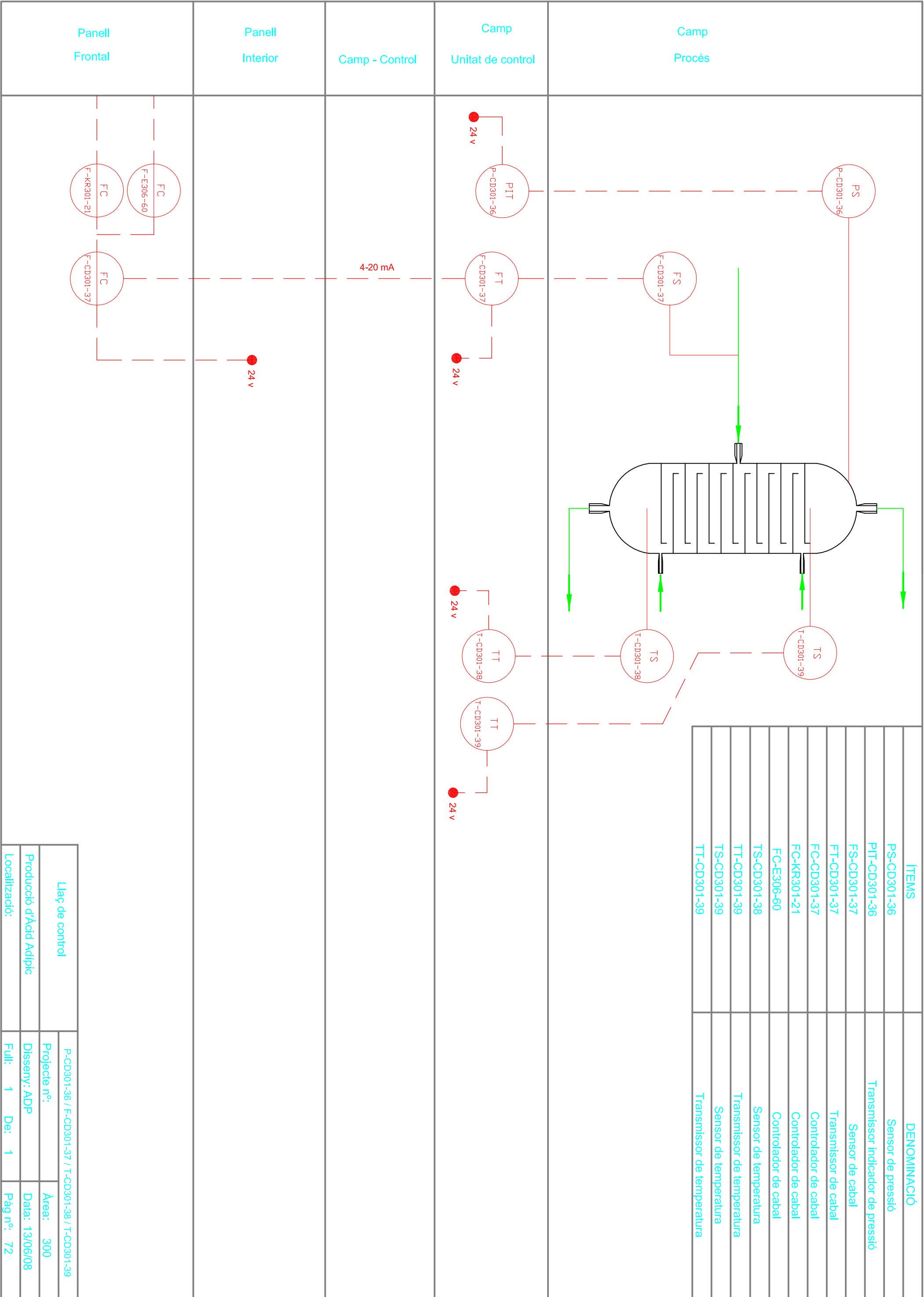
Com que la columna treballa al buit, al condensador hi va connectada la bomba de buit, amb la que es pot variar la pressió de la columna controlant-la a través d'un variador de freqüència.

Equip: **TD-301**

Llaços: M-TD301-72, R-TD301-73

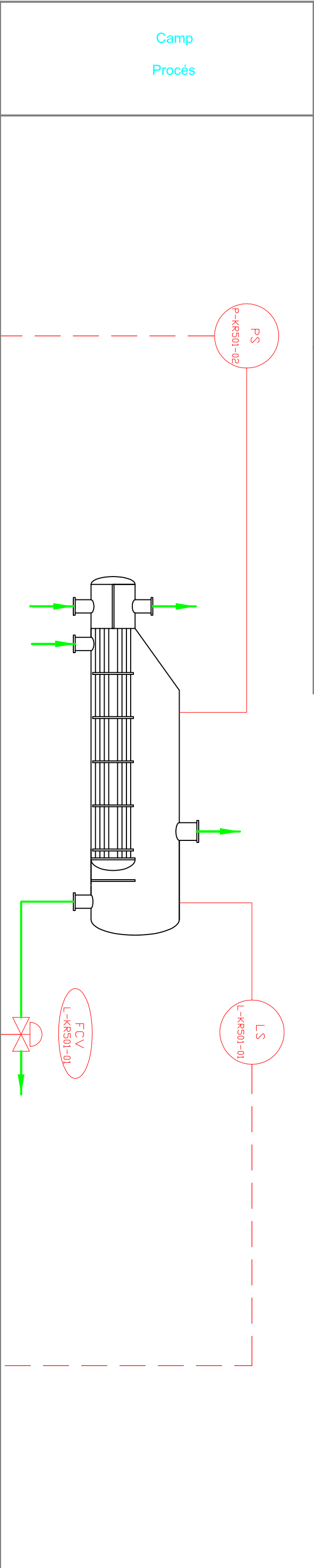
En aquest tanc de dissolució el cabal de sortida també es controla a partir del pes del reactor donat que està agitat. També porta sensor de revolucions i alarma en cas que hi hagi un offset entre la velocitat teòrica i la real.

ÍTEMS	DENOMINACIÓ
PS-CD301-36	Sensor de pressió
PIT-CD301-36	Transmissor indicador de pressió
FS-CD301-37	Sensor de cabal
FT-CD301-37	Transmissor de cabal
FC-CD301-37	Controlador de cabal
FC-KR301-21	Controlador de cabal
FC-E306-60	Controlador de cabal
TS-CD301-38	Sensor de temperatura
TT-CD301-39	Transmissor de temperatura
TS-CD301-39	Sensor de temperatura
TT-CD301-39	Transmissor de temperatura



Llaç de control		P-CD301-36 / F-CD301-37 / T-CD301-38 / T-CD301-39	
Producció d'Àcid Adípic		Projecte n°:	Àrea: 300
Localització:		Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Full: 1	De: 1
		Pàg n°: 72	

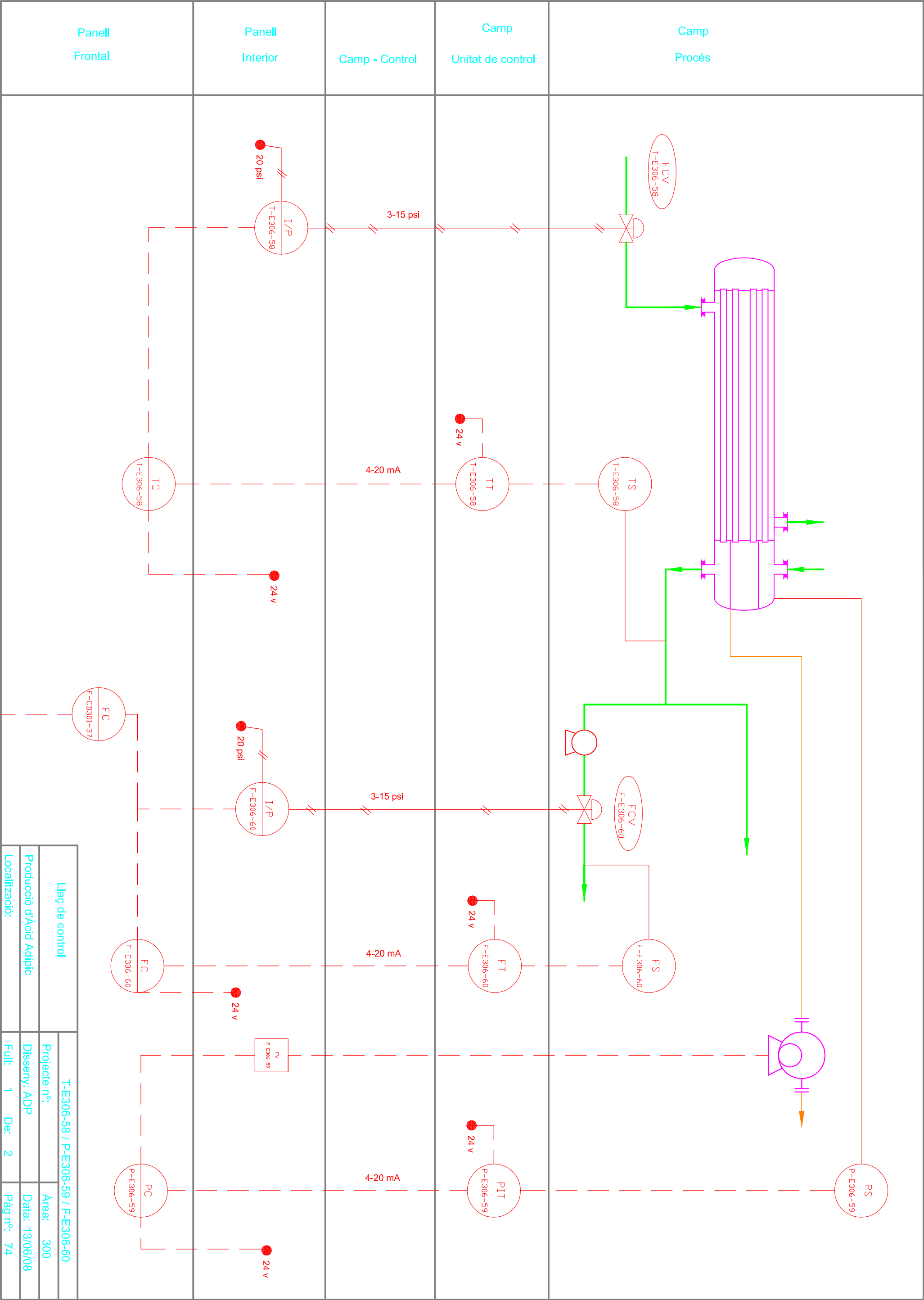
ÍTEMS		DENOMINACIÓ	
LS-KR501-01		Mesurador de nivell	PS-KR501-02
LT-KR501-01		Transmissor de nivell	PIT-KR501-02
IP-KR501-01		Transductor intensitat-pressió	PA-KR501-02
FCV-KR501-01		Vàlvula de control	
LC-KR501-01		Controlador, indicador de nivell	



Panell Frontal				
	Llaç de control		L-KR501-01 / P-KR501-02	
	Projecte n°:		Àrea: 500	
	Producció d'Àcid Adipic		Data: 13/06/08	
	Localització:		Full: 1 De: 1	Pàg n°: 41

LC

L-KR501-01



Llaç de control		T-E306-58 / P-E306-59 / F-E306-60	
Producció d'Àcid Adipic		Projecte n°:	Àrea: 300
Localització:		Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Full: 1	De: 2
		Pàg n°: 74	

Equip: **DV-301**

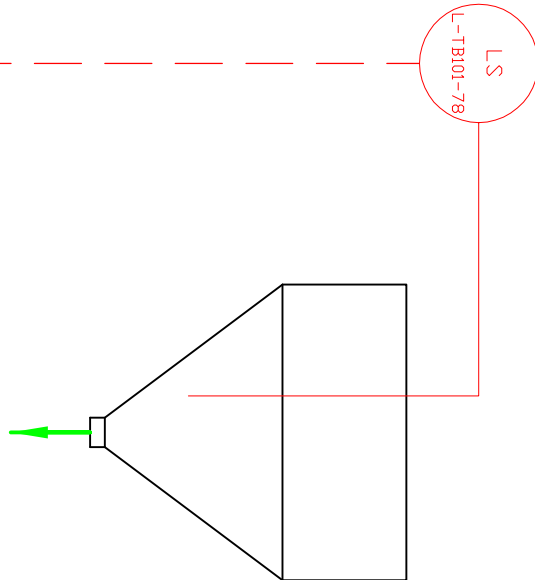
Llaç: F-DV301-77

Com a la resta dels corrents que se separen en diversos corrents, en aquest llaç es controla el cabal de tots els corrents menys un, de manera que l'últim ja queda controlat, independentment del cabal i de les pèrdues de càrrega de cada corrent.

Equip: **TB-101, TB-102**

Llaç: L-TB301-78

Pel cas de les tolbes, únicament es supervisa el nivell de la tolba, activant una alarma quan hi ha només un 20% del nivell.

Camp		Camp - Control		Camp	Panell Interior		Panell Frontal
Procés				Unitat de control			
ITEMS		DENOMINACIÓ					
LS-TB101-78		Sensor de nivell					
LT-TB101-78		Transmissor de nivell					
LA-TB101-78		Alarma de nivell alt					
LA-TB101-78 (2)		Alarma de nivell baix					
							

Zona 200

Equips: **E-202, E-203, E-204, E-205, E-206, E-207**

Tots aquests bescanviadors tenen un llaç de control igual que el T-E501-16.

Equip: **CA-201**

La columna d'absorció del tractament de gasos està controlada pels mateixos llaços de control que la CA-301 (L-CA301-13, F-CA301-14) però sense entrada d'aire, només hi ha un cabal d'aigua que depengui del cabal d'entrada.

Equip: **R-201**

Llaç: T-R201-09

En el reactor de combustió de gasos s'ha de controlar la temperatura de sortida dels gasos, 1200 °C, el valor de la temperatura s'envia al controlador del cremador, que en regula el cabal d'aire i de metà.

Equips: **E-206, E-207**

Llaç: F-E206-10

Un cop més ens trobem amb corrents que han de ser subministrats a igual cabal a diferents equips, en aquest cas 3 equips, de manera que per cada un dels cabals n'ha de passar un 33,3%, se'n regulen dos i el tercer ja hi queda.

ÍTEMS		DENOMINACIÓ													
TS-E501-16		Mesurador de temperatura													
TT-E501-16		Transmissor de temperatura													
Camp Procés															
Camp Unitat de control															
Camp - Control															
Panell Interior															
Panell Frontal	<table><tr><td>Llaç de control</td><td colspan="2">T-R201-09</td></tr><tr><td>Producció d'Àcid Adípic</td><td>Projecte n°:</td><td>Àrea: 200</td></tr><tr><td>Localització:</td><td>Disseny: ADP</td><td>Data: 13/06/08</td></tr><tr><td></td><td>Full: 1 De: 1</td><td>Pàg n°: 80</td></tr></table>			Llaç de control	T-R201-09		Producció d'Àcid Adípic	Projecte n°:	Àrea: 200	Localització:	Disseny: ADP	Data: 13/06/08		Full: 1 De: 1	Pàg n°: 80
Llaç de control	T-R201-09														
Producció d'Àcid Adípic	Projecte n°:	Àrea: 200													
Localització:	Disseny: ADP	Data: 13/06/08													
	Full: 1 De: 1	Pàg n°: 80													

Zona 100

Equips: **T-101, T-102, T-103, T-104, T-105, T-106, T-107, T-108**

Llaços: P-T101-01, L-T101-02

La zona de tancs del nítric està pensada de manera que un sol PLC, amb les dades de nivell de tots els tancs, activa o desactiva les bombes d'impulsió de cada tanc, igual com també ho fa per a mantenir la pressió necessària a les canonades. Els tancs també disposen d'indicador, alarmes de nivell alt i baix i venteig.

Equips: **T-113, T-114**

Els tancs de Succínic es controlen de la mateixa manera que els de nítric.

Equips: **T-109, T-110, T-111, T-112**

Llaços: P-T109-21, L-T109-22, T-T109-23

Els tancs de KA, a part del llaç de venteig i les alarmes de nivell alt i baix, disposen d'una camisa per a mantenir el KA a una temperatura de 30°C, el sistema de control regula l'entrada de vapor a la camisa per a mantenir aquesta temperatura a l'interior. El cabal de KA ja ve regulat a les entrades dels reactors.

Equips: **S-101, S-102, S-103, S-104, S-105**

Llaços: L-S101-35, P-S101-36, TM-S101-37

Les sitges, com els tancs, també porten alarmes de nivell alt i baix. Per a poder separar l'aire del producte del transport pneumàtics disposen d'un filtre de mànigues que es neteja cada cert temps que regula un timer, i hi ha un indicador de pèrdua de pressió en el filtre per a controlar la saturació de les mànigues del filtre

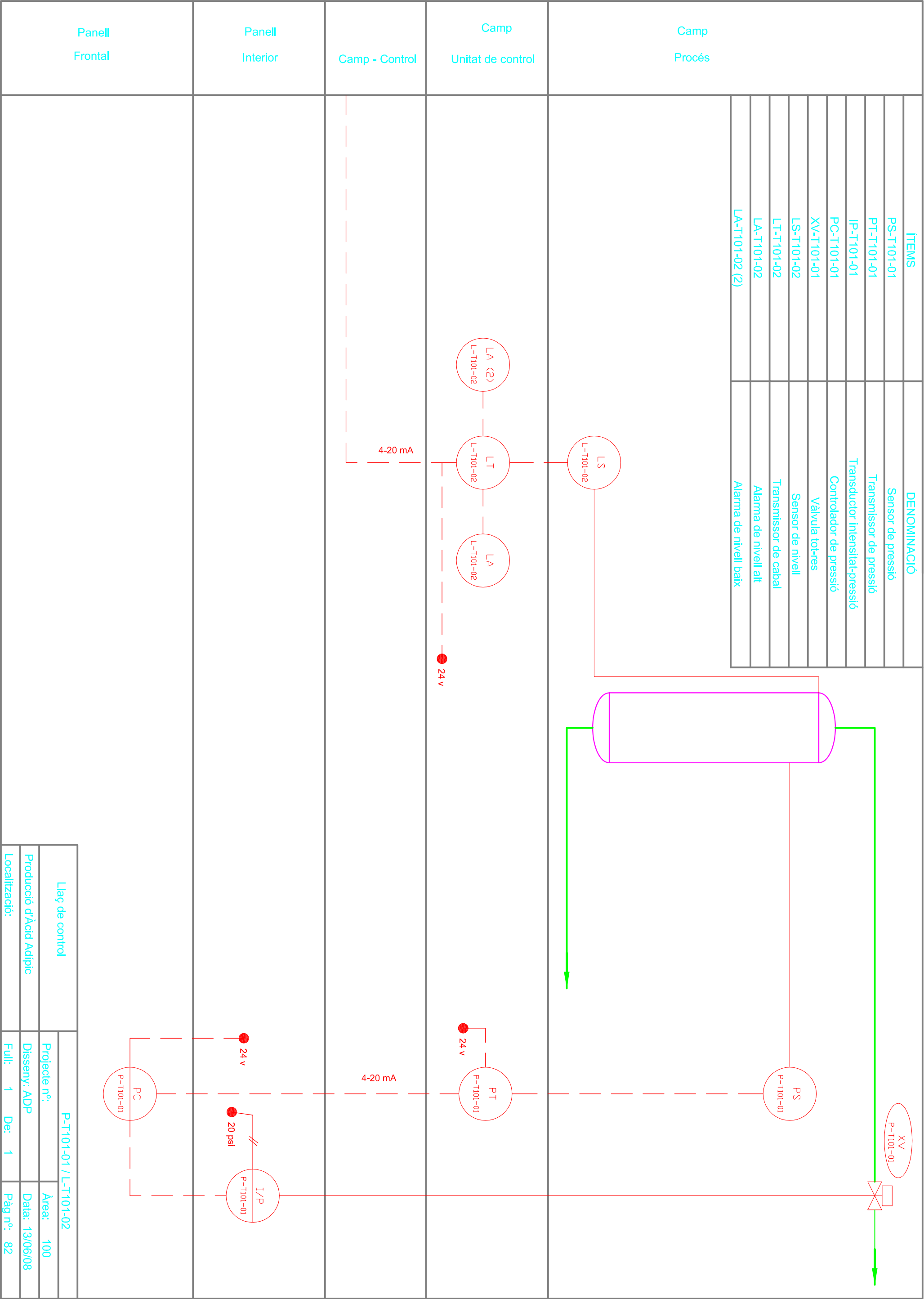
Equips: **S-106**

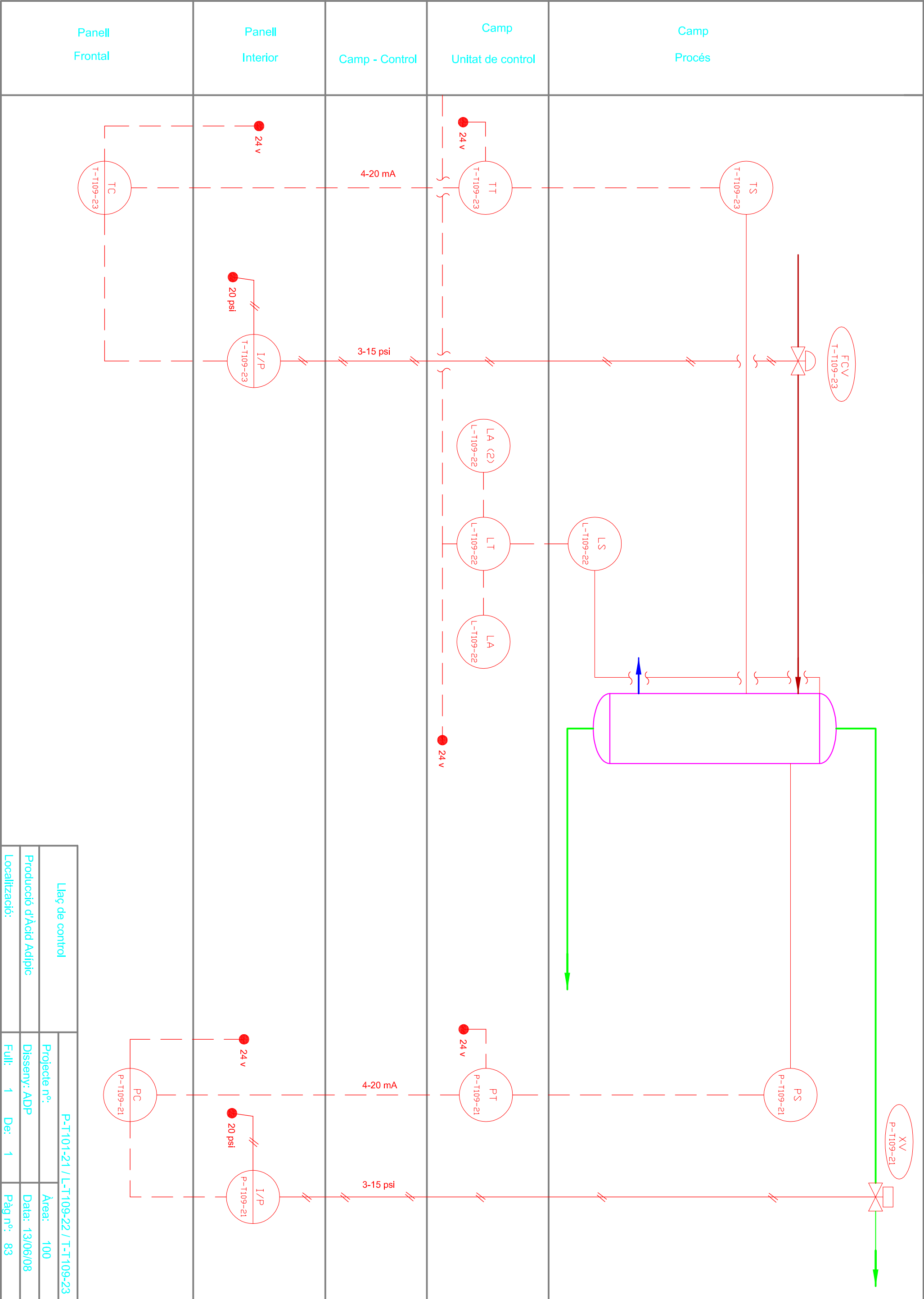
La sitja de glutàric funciona de la mateixa manera que les d'àcid adípic.

Equips: **TM601**

Llaços: pH-TM601-01, L-TM601-02

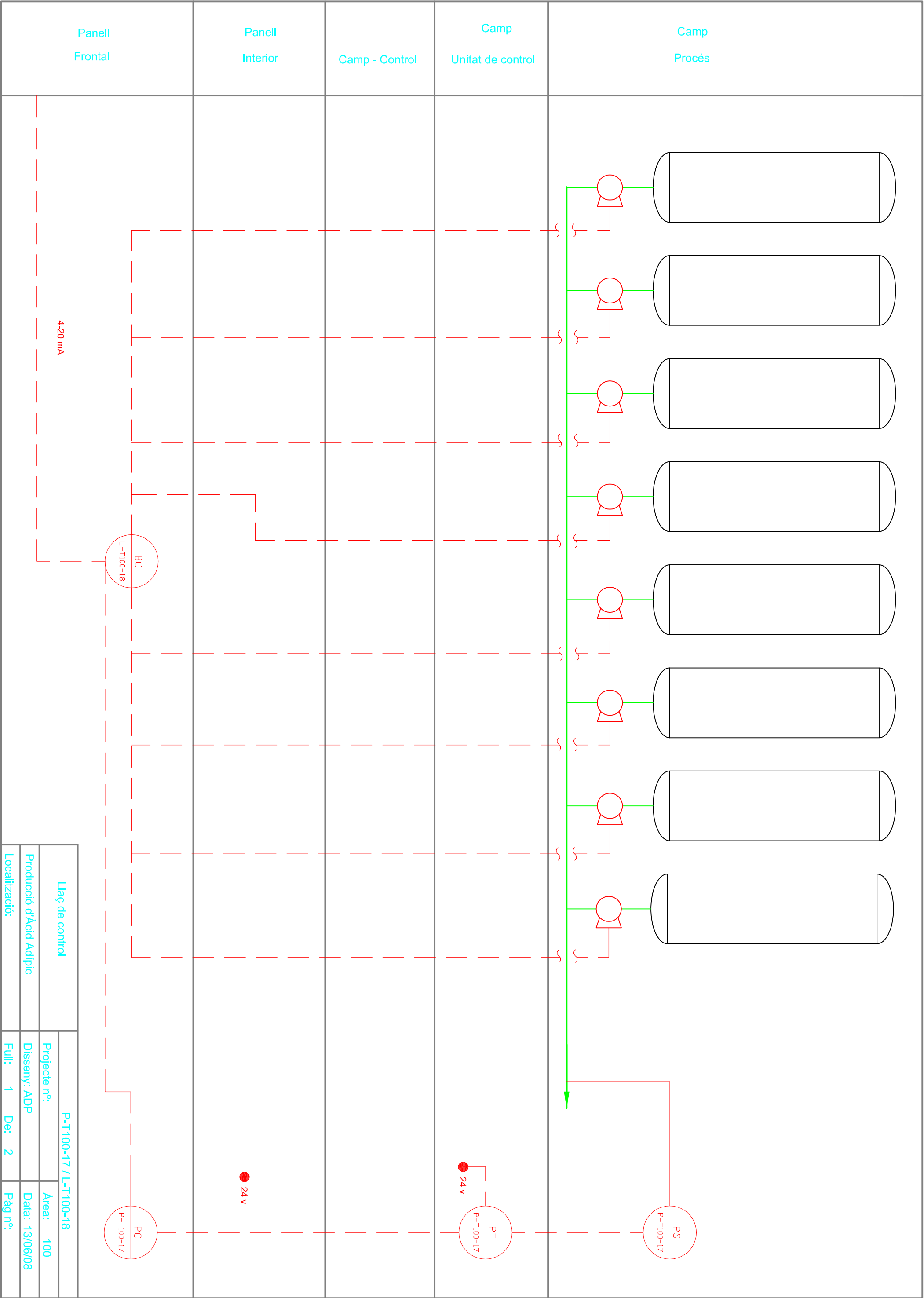
En aquest tanc de mescla, es neutralitza el nítric amb sosa, fins a arribar a un pH de 7.5. El nivell del tanc també es controlada amb el cabal de sortida.

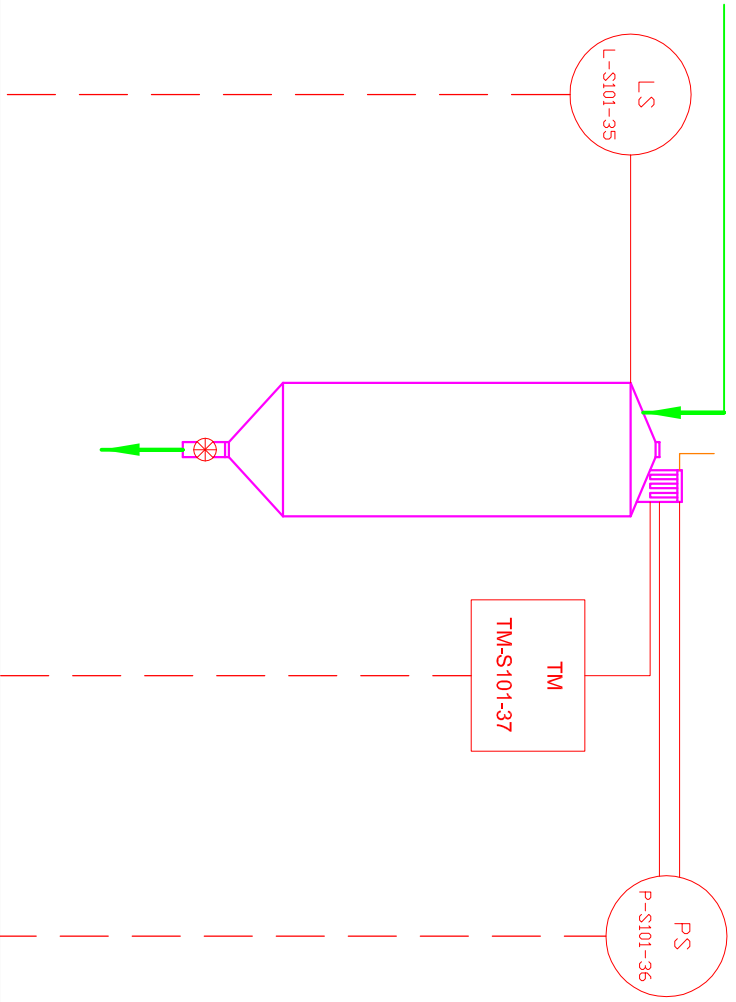


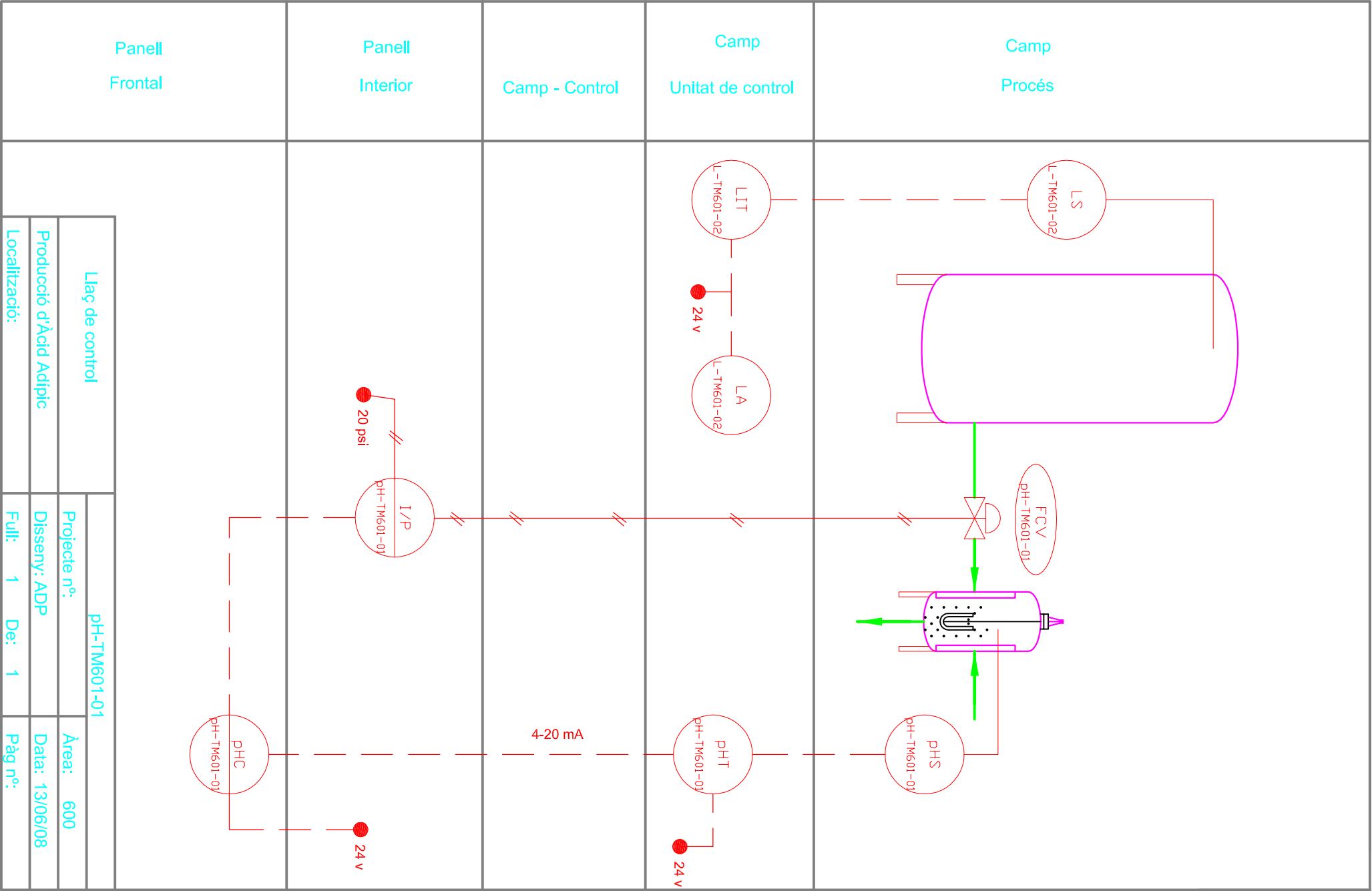


This image shows a completely blank white page. It is framed by a thin black border. There are no markings, text, or illustrations on the page.

	Llaç de control	P-T101-21 / L-T109-22 / T-T109-23		
		Projecte n°:		Àrea: 100
	Producció d'Àcid Adípic	Disseny: ADP		Data: 13/06/08
	Localització:	Full: 2	De: 2	Pàg n°: 84



Camp Procés	ITEMS		DENOMINACIÓ	
	LS-S101-35		Sensor de nivell	
	LT-S101-35		Transmissor de nivell	
	LA-S101-35		Alarma nivell alt	
	LA-S101-35 (2)		Alarma nivell baix	
	PS-S101-36		Sensor de pressió	
	PT-S101-36		Transmissor de pressió	
	PA-S101-36		Alarma de pressió alta	
	TM-S101-37		Timer	
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp				
Camp	</			



ÍTEMS	DENOMINACIÓ
pHS-TM601-01	Sensor de pH
pHT-TM601-01	Transmissor de pH
IP-TM601-01	Transductor intensitat-pressió
FCV-TM601-01	Vaivula de control
pHC-TM601-01	Controlador de pH
LS-TM601-02	Sensor de nivell
LIT-TM601-02	Sensor indicador de nivell
LA-TM601-02	Alarma de nivell baix

--

	Sensor-transmissor nivell	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Planta: Producció àcid adípic	Localització: Zona Franca (Barcelona)
CONDICIONS DE SERVEI			
Fluid: Fluid de procés		Estat: Líquid	
	Màxim	Mínim	
Pressió (bar a)	0,7	2,5	
Temperatura (°C)	-40 °C	80 °C	
Densitat (Kg/ m ³)			
DADES D'OPERACIÓ			
Actuació:	Elèctrica		
Alimentació:	24 V		
Senyal de sortida:	4-20 mA		
Acció:			
Camp de mesura (SPAN): 0,5 – 20 m			
Sensibilitat: +/- 4mm o +/- 0,2 %		Calibrat: sí	
Indicador a camp (sí/no): sí			
Ajust del zero (sí/no): sí			
DADES TÈCNIQUES			
Tipus de cos: sensor - transmissor			
Elements detectors: Ultrasonic		Material: AISI 316L	
Material juntes:			
Diàmetre connexió procés:		Tipus i norma: estàndard, DIN	
Pes total (kg): 4			
Tancs de nítric, KA, sosa Apte per a fluids corrosius, ja que no està en contacte		FOTOGRAFIA	
			

	Sensor-transmissor nivell	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Planta: Producció àcid adípic	Localització: Zona Franca (Barcelona)
CONDICIONS DE SERVEI			
Fluid: Fluid de procés		Estat: Líquid	
	Màxim	Mínim	
Pressió (bar g)	-1	40	
Temperatura (°C)	-40 °C	200 °C	
Densitat (Kg/ m ³)			
DADES D'OPERACIÓ			
Actuació:	Elèctrica		
Alimentació:	24 V		
Senyal de sortida:	4-20 mA		
Acció:			
Camp de mesura (SPAN): 0,5 – 20 m			
Sensibilitat: +/- 10 mm		Calibrat: sí	
Indicador a camp (sí/no): sí			
Ajust del zero (sí/no): sí			
DADES TÈCNIQUES			
Tipus de cos: sensor - transmissor			
Elements detectors: Radar		Material: AISI 316L	
Material juntes:			
Diàmetre connexió procés:		Tipus i norma: estàndard, DIN	
Pes total (kg): 4			
		FOTOGRAFIA	
KR, Columnes de destil·lació Suporta altes pressions i temperatures			

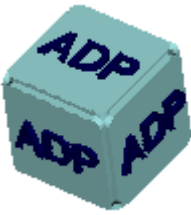
	Sensor-transmissor nivell	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Planta: Producció àcid adípic	Localització: Zona Franca (Barcelona)
CONDICIONS DE SERVEI			
Fluid: Fluid de procés		Estat: Sòlid	
	Màxim	Mínim	
Pressió (bar a)	0,7	2,5	
Temperatura (°C)	-40 °C	80 °C	
Densitat (Kg/ m ³)			
DADES D'OPERACIÓ			
Actuació:	Elèctrica		
Alimentació:	24 V		
Senyal de sortida:	4-20 mA		
Acció:			
Camp de mesura (SPAN): 0,5 – 15 m			
Sensibilitat: +/- 4 mm or +/- 0.2 %		Calibrat: sí	
Indicador a camp (sí/no): sí			
Ajust del zero (sí/no): sí			
DADES TÈCNIQUES			
Tipus de cos: sensor - transmissor			
Elements detectors: Ultrasons		Material: AISI 316 Ti	
Material juntes:			
Diàmetre connexió procés:		Tipus i norma: estàndard, DIN	
Pes total (kg): 3,5			
		FOTOGRAFIA	
Per a sòlids Sitges AA, GA Apte per a sòlids explosius			

	Sensor-transmissor de cabal	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Planta: Producció àcid adípic	Localització: Zona Franca (Barcelona)
CONDICIONS DE SERVEI			
Fluid: Fluid de procés		Estat: Líquid i gas	
	Màxim	Mínim	
Pressió (bar a)	0,1	420	
Temperatura (°C)	-40 °C	85 °C	
Densitat (Kg/ m ³)			
DADES D'OPERACIÓ			
Actuació:	Elèctrica		
Alimentació:	24 V		
Senyal de sortida:	4-20 mA		
Acció:			
Camp de mesura (SPAN): 0 – 40 bar			
Sensibilitat: 0,075%		Calibrat: sí	
Indicador a camp (sí/no): sí			
Ajust del zero (sí/no): sí			
DADES TÈCNIQUES			
Tipus de cos: sensor - transmissor			
Elements detectors: Pressió diferencial		Material: AISI 316 L	
Material juntes:			
Diàmetre connexió procés:		Tipus i norma: estàndard, DIN	
Pes total (kg): 3,5			
		FOTOGRAFIA	
Mesurador de cabal per diferència de pressió Per a líquids i gasos			

	Sensor-transmissor de temperatura	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Planta: Producció àcid adípic	Localització: Zona Franca (Barcelona)
CONDICIONS DE SERVEI			
Fluid: Fluid de procés		Estat: Líquid	
	Màxim	Mínim	
Pressió (bar a)	0,1	40	
Temperatura (°C)	-200 °C	500 °C	
Densitat (Kg/ m ³)			
DADES D'OPERACIÓ			
Actuació:	Elèctrica		
Alimentació:	24 V		
Senyal de sortida:	4-20 mA		
Acció:			
Camp de mesura (SPAN): -200 – 500 °C			
Sensibilitat: 0,075%		Calibrat: sí	
Indicador a camp (sí/no): no			
Ajust del zero (sí/no): sí			
DADES TÈCNIQUES			
Tipus de cos: sensor - transmissor			
Elements detectors: PT100		Material: AISI 316 L	
Material juntes:			
Diàmetre connexió procés:		Tipus i norma: estàndard, DIN	
Pes total (kg): 1,5			
		FOTOGRAFIA	
			

	Sensor de pH	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Planta: Producció àcid adípic	Localització: Zona Franca (Barcelona)
CONDICIONS DE SERVEI			
Fluid: Fluid de procés		Estat: Líquid	
	Màxim	Mínim	
Pressió (bar a)	0,1	16	
Temperatura (°C)	0 °C	135 °C	
Densitat (Kg/ m ³)			
DADES D'OPERACIÓ			
Actuació:	Elèctrica		
Alimentació:	24 V		
Senyal de sortida:	4-20 mA		
Acció:			
Camp de mesura (SPAN): 0 - 14			
Sensibilitat:		Calibrat: sí	
Indicador a camp (sí/no): no			
Ajust del zero (sí/no): sí			
DADES TÈCNIQUES			
Tipus de cos: sensor			
Elements detectors: PT100 opcional		Material: PTFE	
Material juntes:			
Diàmetre connexió procés:		Tipus i norma: estàndard, DIN	
Pes total (kg): 0,5			
		FOTOGRAFIA	
			

	Sensor de conductivitat	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Planta: Producció àcid adípic	Localització: Zona Franca (Barcelona)
CONDICIONS DE SERVEI			
Fluid: Fluid de procés		Estat: Líquid	
	Màxim	Mínim	
Pressió (bar a)	0,1	40 °C	
Temperatura (°C)	0 °C	250 °C	
Densitat (Kg/ m ³)			
DADES D'OPERACIÓ			
Actuació:	Elèctrica		
Alimentació:	24 V		
Senyal de sortida:	4-20 mA		
Acció:			
Camp de mesura (SPAN): 0 – 200 us/cm			
Sensibilitat:		Calibrat: sí	
Indicador a camp (sí/no): no			
Ajust del zero (sí/no): sí			
DADES TÈCNIQUES			
Tipus de cos: sensor			
Elements detectors: PT100 integrada		Material:	
Material juntes:			
Diàmetre connexió procés:		Tipus i norma: estàndard, DIN	
Pes total (kg): 0,3			
		FOTOGRAFIA	
			

	PLC	Disseny: ADP	Data: 13/06/08
		Planta: Producció àcid adípic	Localització: Zona Franca (Barcelona)
DADES D'OPERACIÓ			
Actuació:	Elèctrica		
Nombre E/S	Fins a 2500		
Temps d'instrucció	20 ns		
		FOTOGRAFIA	
			