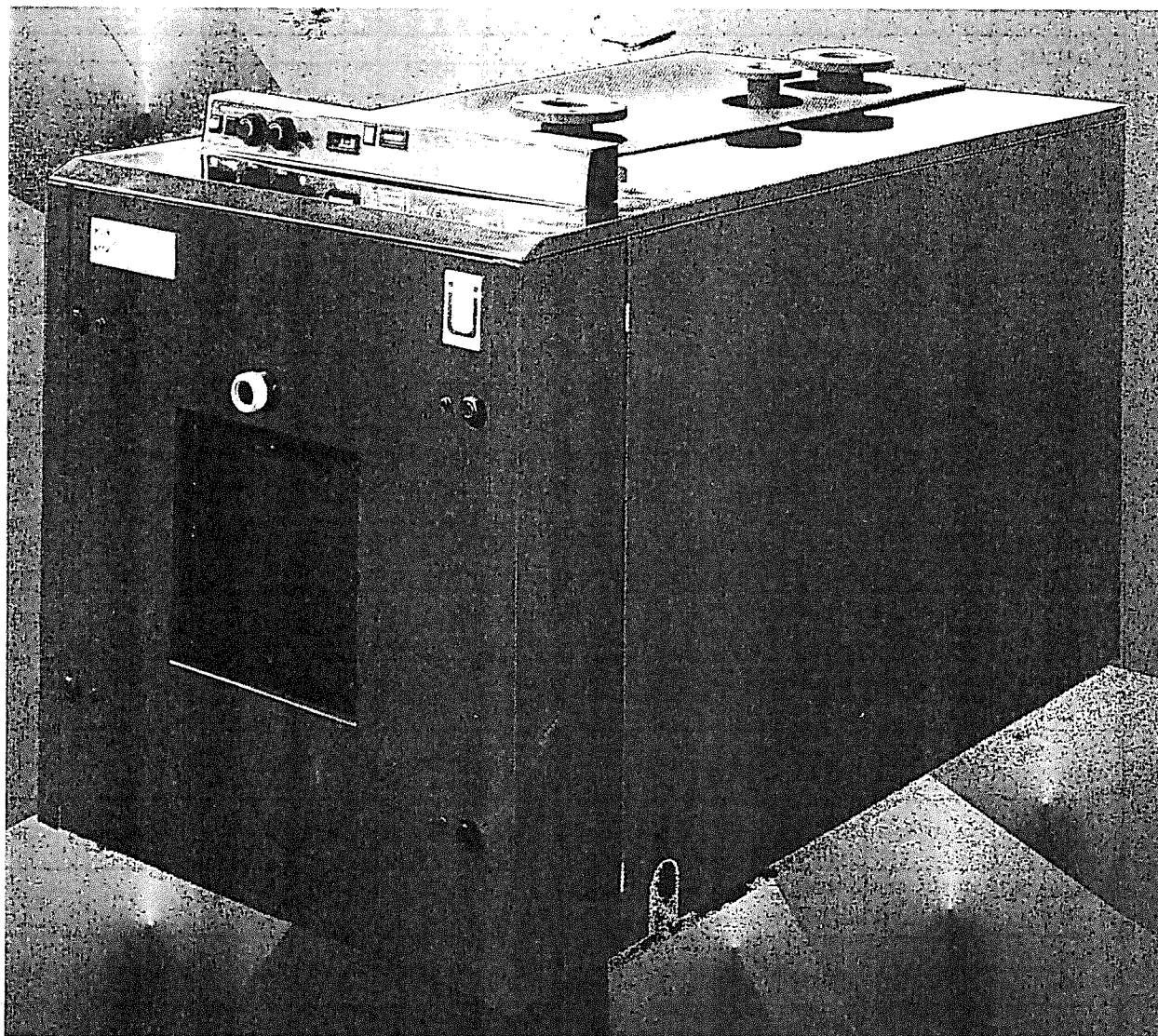


GRUPO TÉRMICO EN CHAPA DE ACERO



MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO



CARBOFUEL
officine meccaniche

CLIBER

INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO.

CONTROL PRELIMINAR.

Después de haber instalado la caldera según lo indicado en este manual y según lo prescrito por la normativa vigente comprobar que:

- 1) La caldera y la instalación estén llenos de agua, que todas las válvulas estén abiertas (A excepción de la válvula de vaciado que debe permanecer cerrada) y la purga de aire efectuada.
- 2) Si la instalación dispone de válvulas mezcladoras de 3 ó 4 vías posicionar el cursor de la válvula en posición intermedia.
- 3) La chimenea esté conectada y no obstruida.
- 4) La tensión de alimentación sea correcta y se respeten las fases y el neutro.
- 5) Llegue combustible hasta el quemador.
- 6) Funcionen los circuladores de la instalación. -
- 7) El termostato de trabajo esté a la temperatura deseada.

Después de realizadas todas estas comprobaciones ya se puede hacer la puesta en marcha del quemador siguiendo las instrucciones que se indican en el manual de instrucciones de dicho quemador.

Se recomienda de:

- 1) hacer un control de la combustión para verificar el buen funcionamiento de la caldera y el quemador.
- 2) verificar el buen funcionamiento del termostato de regulación y de seguridad.
- 3) verificar la presión máxima que adquiere la instalación no supera en ningún caso la máxima presión de trabajo de la caldera).

RECOMENDAMOS QUE LA PUESTA EN MARCHA SEA REALIZADA POR UN SERVICIO TÉCNICO OFICIAL.

PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA.

En el caso de instalación de una válvula mezcladora, es necesaria la instalación de una bomba de recirculación entre la ida y el retorno para evitar que la caldera adquiera una sobretensión por falta de circulación mínima de caudal de agua cuando la válvula mezcladora se encuentra cerrada.

La temperatura mínima de agua de retorno en la caldera debe ser mantenida por encima de los valores siguientes:

- Gas natural: 55°C mínimo
- Gasóleo 50°C mínimo.

EL AGUA COMO FLUIDO TÉRMOCONVECTOR EN EL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN.

La calidad del agua con la cual se llenará y rellenará el circuito de calefacción es un factor determinante para la duración de la caldera. El agua de buena calidad tiene un análisis químico con las

siguientes características:

- 1) dureza total <15°F (1°F = 10mgr/litro de CaCO₃)
- 2) oxígeno libre < 0.5 ppm
- 3) PH del agua entre 7 y 8.
- 4) ausencia de lodos.

La utilización de agua con escasa calidad en el circuito de calefacción crea considerables inconvenientes en el generador por efecto de:

- incrustaciones calcáreas.
- corrosiones de la superficie interna de la caldera.

La incrustación, especialmente en la moderna caldera de alto rendimiento de intercambio térmico puede ser muy elevado, pudiendo causar la rotura de la superficie de intercambio. La razón es muy simple: el calcáreo, se va depositando por capas y reduce poco a poco la posibilidad de transmitir el calor de la combustión al fluido caloportador causando sobretensiones y dilataciones no uniformes en la caldera; estas dilataciones comportan una distribución anormal de las tensiones de la caldera que conlleva a la rotura de ésta.

El fenómeno de la corrosión, depende de una presencia muy alta de oxígeno disuelto en el agua o de una acidez muy alta de ésta. Se consigue por tanto en presencia de tal efecto (formación de calcáreo y fenómeno de corrosión).

Se recuerda que para una dureza del agua superior a 15°F es necesario hacer un tratamiento del agua para reducir al mínimo la posibilidad de roturas. La rotura causada por el calcáreo no está cubierta por la garantía.

MANTENIMIENTO

La limpieza de la caldera es absolutamente necesario y la frecuencia de limpieza dependerá del tipo de combustible utilizado así como de una buena regulación del quemador.

Para proceder a la operación de limpieza de la caldera seguir los siguientes pasos:

- Cortar la corriente eléctrica mediante interruptor general y desconectar el quemador.
- Abrir la puerta de la caldera.
- Sacar los turbuladores de humos.
- Limpiar los tubos de humos y la cámara de combustión con la escobilla. Revisar la integridad de la cámara de combustión.
- Volver a colocar los turbuladores en la posición original.
- Limpiar la caja de humos de la caldera y revisar la integridad de ésta.
- Cerrar la puerta de la caldera.
- Realizar el mantenimiento del quemador, según se indica en el libro de instrucciones del mismo.

Atención: Al final de la temporada debe ser efectuada la "puesta en reposo" de la caldera. No se recomienda dejar la caldera sucia durante la temporada estival.

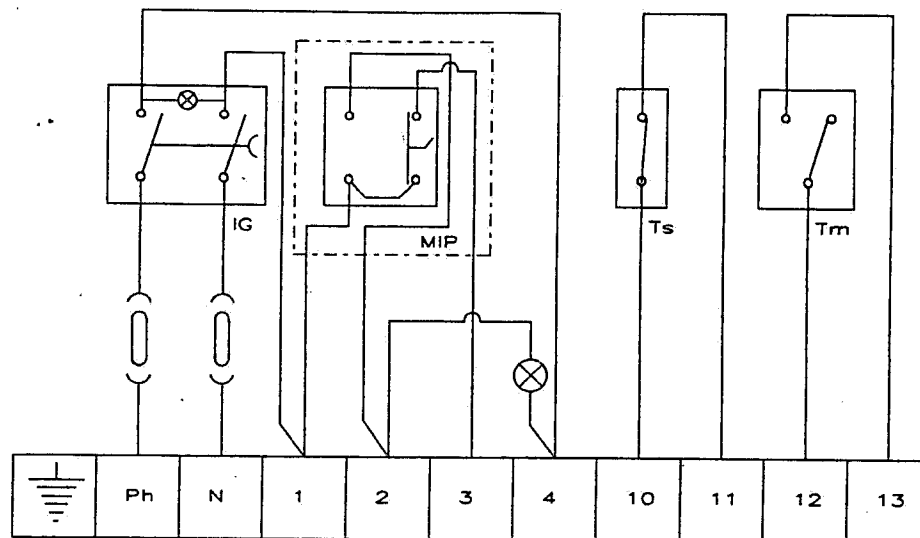


CARBOFUEL
officine meccaniche

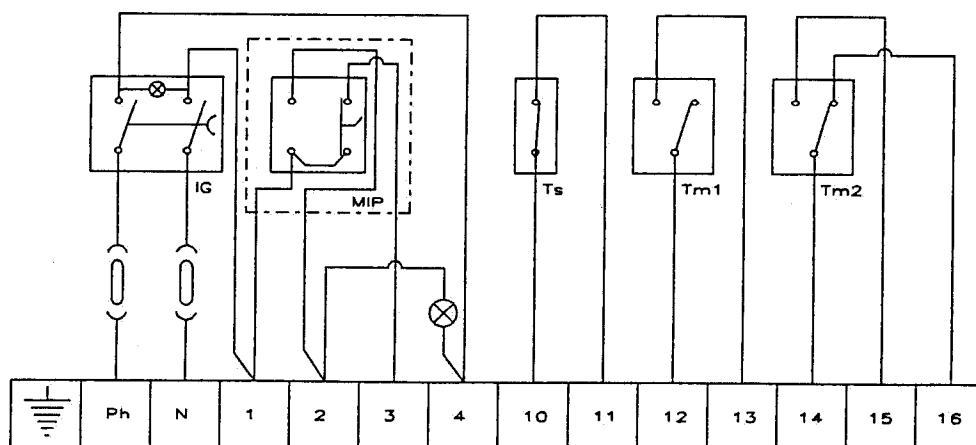
CLIBER

ESQUEMAS CUADROS ELÉCTRICOS

TRM-AR 55 - 200



TRP-AR 250 - 1250





CARBOFUEL
officine meccaniche

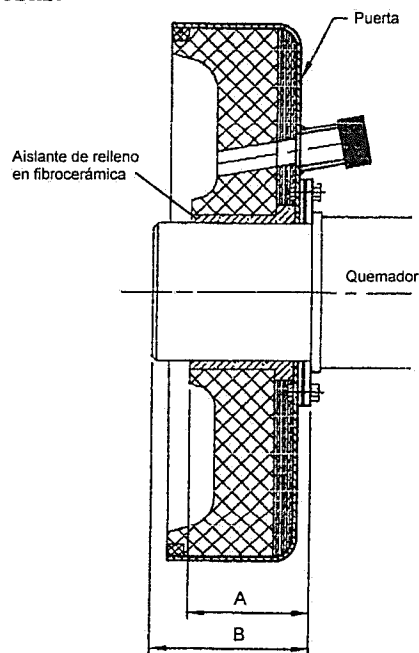
CLIBER

MONTAJE DEL QUEMADOR

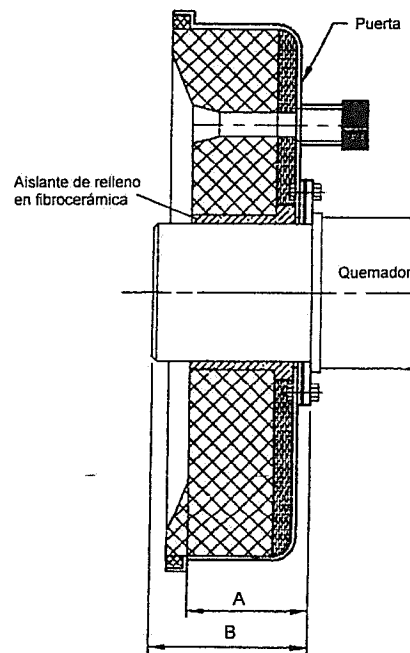
El montaje del quemador debe ser efectuado por parte de personal cualificado respetando las normativas vigentes.

Para el montaje del quemador se recomienda:

- fijar mediante los tornillos la placa del quemador con la base de amianto en la puerta delante, asegurarse de una perfecta estanqueidad.
- colocar el quemador y respetar la distancia mínima que debe penetrar la boca de fuego dentro de la cámara de combustión, 20 mm. para las calderas mod. TRM-AR y para las calderas mod. TRP-AR respetar las distancias indicadas en la tabla de la fig. 1.
- rellenar mediante fibra cerámica el espacio entre la boca del quemador y la puerta, asegurando la estanqueidad de los humos. Utilizar únicamente para el relleno la fibra cerámica que se suministra con el equipo.
- Conectar eléctricamente el quemador según los esquemas eléctricos adjuntos. En estos esquemas se puede ver que todas las calderas llevan de serie un microinterruptor de seguridad que bloquean el funcionamiento del quemador en el caso de apertura de la puerta de la caldera. **Es necesario para garantizar la seguridad de la caldera que el microinterruptor de seguridad esté instalado como se indica en los esquemas eléctricos y que se compruebe su funcionamiento; en caso contrario CARBOFUEL declina toda responsabilidad por daños causados a personas o a cosas.**



Modelo	A mm.	Combustible	
		Gas	Gasóleo
TRM 55 - 80	140	275	240
TRM 90 - 120	140	275	240
TRM 140 - 170	170	305	305
TRM 200	200	335	335



Modelo	A mm.	Combustible	
		Gas	Gasóleo
TRP 250 - 380	190	345	300
TRP 400 - 550	200	375	325
TRP 600 - 1100	250	425	370
TRP 1250	350	525	460

Fig.1 Distancia mínima de boca del quemador.

CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE.

Para la conexión de la alimentación de combustible al quemador seguir a las recomendaciones que se indican en el libro de instrucciones del quemador y atenerse a la reglamentación vigente en cada caso.

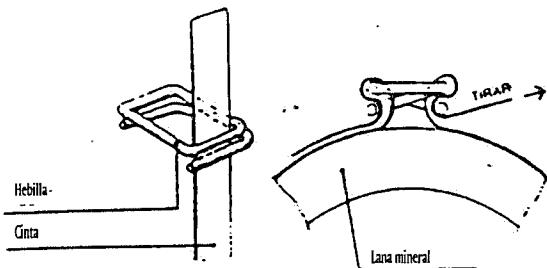


CARBOFUEL
officine meccaniche

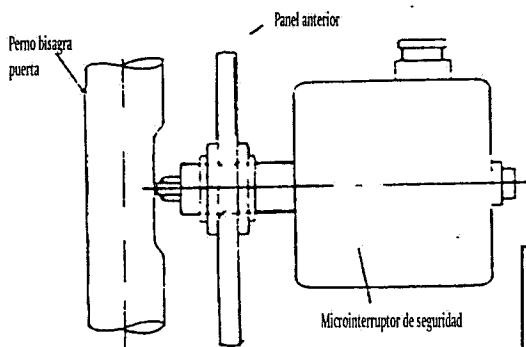
CLIBER

TRM-AR 55 - 200

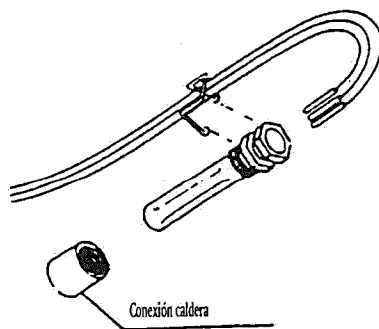
A) Detalle fijación de la cinta.



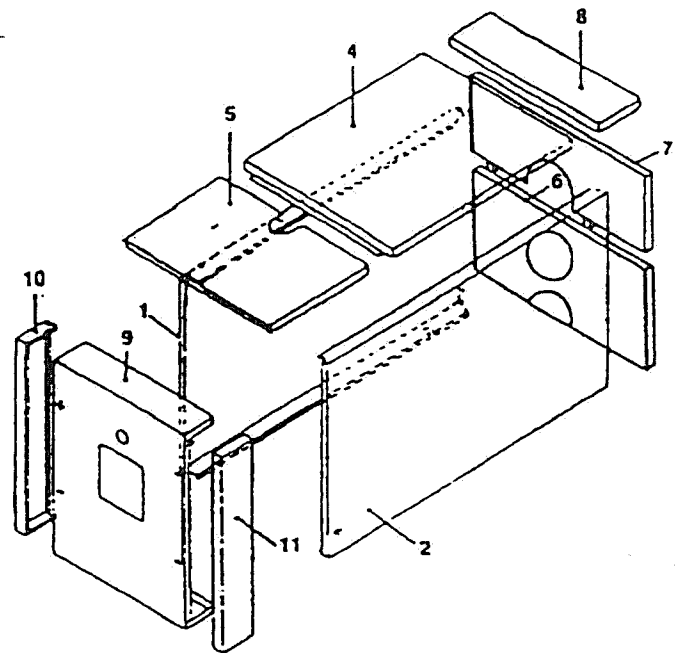
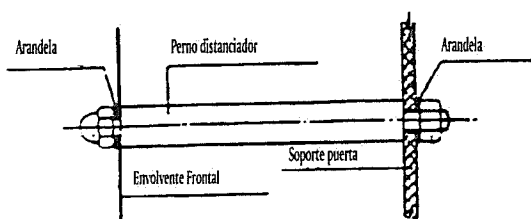
B) Detalle interruptor de seguridad.



C) Detalle de inserción de las sondas y vaina.



C) Detalle de colocación perno distanciador.



MONTAJE DE LOS PANELES PARA LA CALDERA TRM-AR 55-200

IMPORTANTE: Todos los accesorios (lana mineral, cuadro de mandos, etc.) están dentro de la cámara de combustión de la caldera.

- Envolver el cuerpo de la caldera con la lana mineral.
- Fijar el aislante con la cinta que se suministra y fijar con la hebilla (ver fig. A)
- Si se suministra el microinterruptor de seguridad, fijarlo sobre la puerta anterior dentro del eje de la bisagra de la puerta, colocar en la derecha ó en la izquierda según el sentido de apertura de la puerta. Cablearlo electricamente. (Ver fig. B).
- Montar los paneles laterales nº 1 y nº 2.
- Pasar los cables de los diferentes elementos (quemador, microinterruptor, etc.) desde el cuadro de mandos através del pasacables del panel superior nº 5.
- Fijar el cuadro de mandos sobre el panel nº 5 con la ayuda de los tornillos de fijación.
- Introducir los bulbos (termostato de regulación, termostato de seguridad con rearme manual y el termómetro) en la vaina montada sobre la tubería de ida (ver fig. C). Rellenar el bulbo con grasa o aceite para favorecer el contacto.
- Montar el resto de los paneles del nº 4 al nº 8 en orden creciente.

Montaje del microinterruptor de seguridad.

El microinterruptor de seguridad interrumpe la alimentación eléctrica al quemador en caso de que la puerta de fuego no esté completamente cerrada; se montará a derechas ó a izquierdas según el sentido de apertura de la puerta, siempre en el lado de la bisagra.

Regular la distancia del microinterruptor a la bisagra a través de las dos tuercas que lo sujetan.

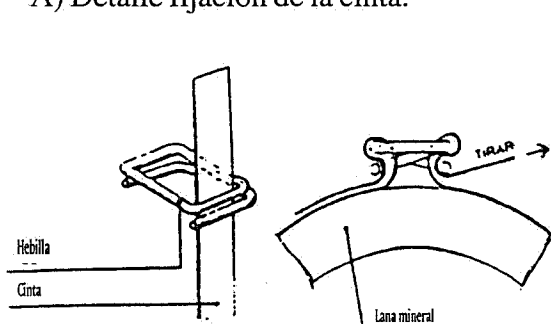
Asegurarse de su funcionamiento.

Cambio de sentido de apertura de la puerta.

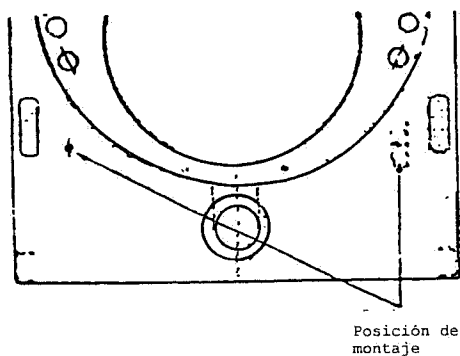
- a) para abrir la puerta de derecha a izquierda -
- desmontar los paneles laterales nº 10 y nº 11.
 - verificar el bloqueo de la puerta en la bisagra derecha.
 - sacar el tornillo de la bisagra izquierda y girar la bisagra.
- b) para cambiar el sentido de apertura.
- desmontar los paneles laterales nº 10 y nº 11.
 - verificar el bloqueo de la puerta en la bisagra izquierda.
 - sacar el tornillo de la bisagra derecha y montarlo a la izquierda.

TRM-AR 55 - 200

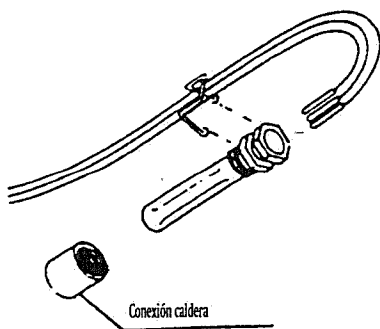
A) Detalle fijación de la cinta.



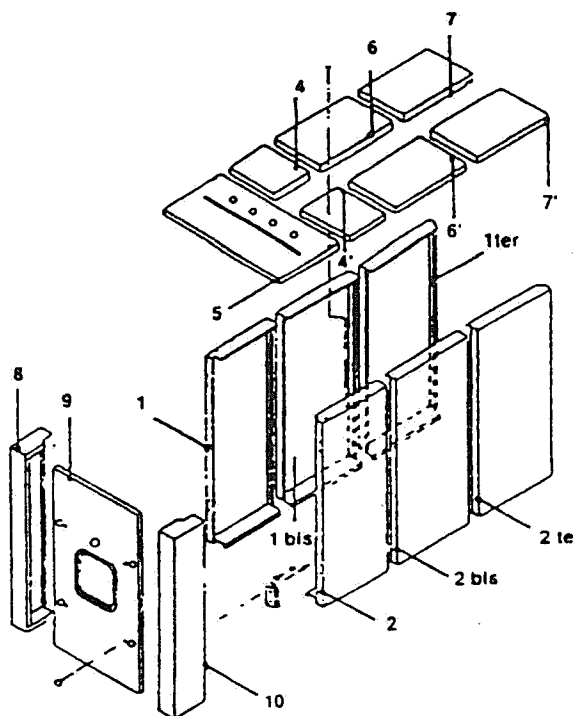
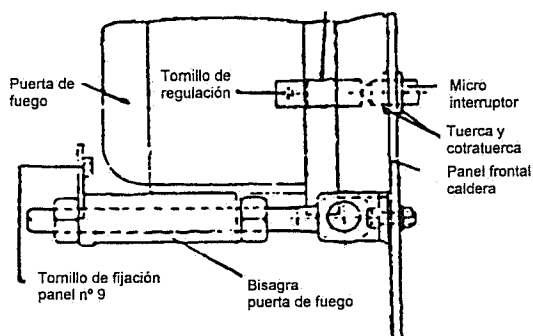
B) Detalle montaje del microinterruptor.



C) Detalle de inserción de las sondas y vaina.



D) Detalle fijación microinterruptor y bisagra.



MONTAJE DE LOS PANELES PARA LA CALDERA TRP-AR 250-1250

IMPORTANTE: Todos los accesorios (lana mineral, cuadro de mandos, etc.) están dentro de la cámara de combustión de la caldera.

- Envolver el cuerpo de la caldera con la lana mineral.
- Fijar el aislante con la cinta que se suministra y fijar con la hebilla (ver fig. A)
- Si se suministra el microinterruptor de seguridad, fijarlo sobre la puerta anterior (ver fig. B), colocar en la derecha ó en la izquierda según el sentido de apertura de la puerta, teniendo cuidado al montarlo, regular el microinterruptor (Ver fig. D) mediante las tuercas de sujeción, cablearlo eléctricamente, comprobar su funcionamiento.
- Montar los paneles laterales nº 1 y nº 2.
- Pasar los cables de los diferentes elementos (quemador, microinterruptor, etc.) desde el cuadro de mandos através del pasacables del panel superior nº 5.
- Fijar el cuadro de mandos sobre el panel nº 5 con la ayuda de los tornillos de fijación.
- Introducir los bulbos (termostato de regulación, termostato de seguridad con rearme manual y el termómetro) en la vaina montada sobre la tubería de ida (ver fig. C). Rellenar el bulbo con grasa o aceite para favorecer el contacto.
- Montar el resto de los paneles del nº 4 al nº 7 en orden creciente.
- Ensamblar el panel nº 9 en la puerta delantera fijándolo a la bisagra (ver fig. D), fijar los paneles nº 8 y nº 10 al panel nº 9.

Cambio de sentido de apertura de la puerta.

- a) para abrir la puerta de derecha a izquierda
 - desmontar los paneles laterales nº 8 y nº 10.
 - verificar el bloqueo de la puerta en la bisagra derecha.
 - sacar el tornillo de la bisagra izquierda y girar la bisagra.
- b) para cambiar el sentido de apertura.
 - desmontar los paneles laterales nº 8 y nº 10.
 - verificar el bloqueo de la puerta en la bisagra izquierda.
 - sacar el tornillo de la bisagra derecha y montarlo a la izquierda.

DIMENSIONES														CONEXIONES				PESO
MODELO	A mm	A1(*) mm	B mm	B1 mm	B2 mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	H1 mm	M mm	d0 externo mm	d1;d2 PN-6	d3 UNI ISO 7/1	d4 PN-6	Kg
TRP-AR 250/270	960	890	1.760	1.250	280	560	790	450	580	330	1.160	1.095	110	250	DN-80	1 1/4"	DN-50	710
TRP-AR 300/330	960	890	1.910	1.400	280	560	790	450	730	480	1.160	1.095	110	250	DN-80	1 1/4"	DN-50	770
TRP-AR 350/380	960	890	2.010	1.500	280	560	790	450	830	580	1.160	1.095	110	250	DN-80	1 1/4"	DN-50	830
TRP-AR 400/440	1.170	1.100	2.220	1.660	300	680	930	465	970	650	1.365	1.300	130	300	DN-100	1 1/4"	DN-65	1.075
TRP-AR 500/550	1.170	1.100	2.300	1.740	300	680	930	465	1.050	730	1.365	1.300	130	300	DN-100	1 1/4"	DN-65	1.185
TRP-AR 600/650	1.270	1.200	2.320	1.760	300	760	1.020	465	1.070	750	1.520	1.455	140	350	DN-100	1 1/4"	DN-65	1.465
TRP-AR 700/760	1.270	1.200	2.400	1.840	300	760	1.020	465	1.150	830	1.520	1.455	140	350	DN-100	1 1/4"	DN-65	1.570
TRP-AR 800/870	1.370	1.300	2.400	1.840	300	800	1.110	465	1.150	830	1.620	1.555	145	450	DN-125	1 1/4"	DN-80	1.570
TRP-AR 900/980	1.370	1.300	2.650	2.090	300	800	1.110	465	1.400	1.080	1.620	1.555	145	450	DN-125	1 1/4"	DN-80	1.945
TRP-AR 1000/110	1.370	1.300	2.910	2.350	300	800	1.110	465	1.660	1.340	1.620	1.555	145	450	DN-125	1 1/4"	DN-80	2.100
TRP-AR 1250	1.370	1.300	3.030	2.490	300	800	1.110	465	1.810	1.490	1.620	1.555	145	450	DN-125	1 1/4"	DN-80	2.200

DESCRIPCION

* Longitud sin envoltentes.

- 1- Conexión quemador.
- 2- Conexión chimenea.
- 3- Portezuela antiexplosión y limpieza.
- 4- Mirilla.
- 5- Puerta delantera.
- 6- Cámara posterior recogida de humos
- 7- Impulsión instalación.
- 8- Retorno instalación.
- 9- Vaciado caldera.
- 10- Conexión válv. seguridad.
- 11- Cuadro de mandos.

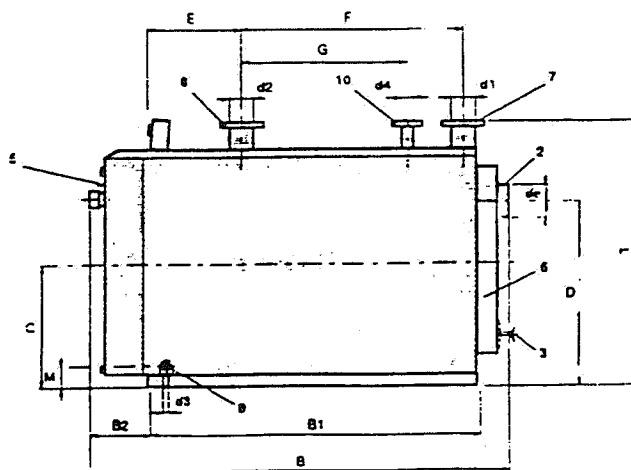
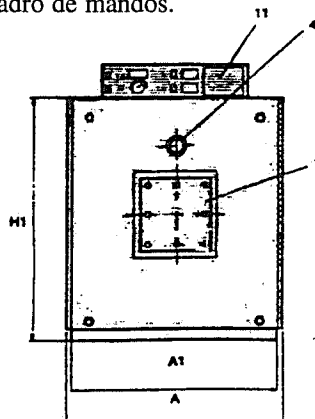


TABLA DE SELECCIÓN QUEMADOR
CALDERAS TRM-AR

TABLA SELECCIÓN QUEMADOR JOANNES		
MODELO CALDERA	MODELO QUEMADOR GAS	MODELO QUEMADOR GASOLEO
TRM-AR 55	AZ GAS 12 BL	AZ OIL 14 BL
TRM-AR 65	AZ GAS 12 BL	AZ OIL 14 BL
TRM-AR 80	AZ GAS 12 BL	AZ OIL 14 BL
TRM-AR 90	AZ GAS 12 BL	AZ OIL 14 BL
TRM-AR 100	AZ GAS 18 BL	AZ OIL 14 BL
TRM-AR 120	AZ GAS 18 BL	AZ OIL 14 BL
TRM-AR 140	AZ GAS 18 BL	AZ OIL 20 BL
TRM-AR 170	G 28 GAS BL	G 28 BL
TRM-AR 200	GAS 35	G 28 BL

CALDERAS TRP-AR

TABLA SELECCIÓN QUEMADOR JOANNES		
MODELO CALDERA	MODELO QUEMADOR GAS	MODELO QUEMADOR GASOLEO
TRP-AR 250/270	GAS P 45 / 2 BL	GP 45 / 2 BL
TRP-AR 300	GAS P 45 / 2 BL	GP 45 / 2 BL
TRP-AR 330	GAS P 45 / 2 BL	GP 45 / 2 BL
TRP-AR 350	GAS P 45 / 2 BL	GP 45 / 2 BL
TRP-AR 380	GAS P 45 / 2 BL	GP 45 / 2 BL
TRP-AR 400	GAS P 45 / 2 BL	GP 75 / 2 BL
TRP-AR 440	GAS P 55 / 2 BL	GP 75 / 2 BL
TRP-AR 500/550	GAS P 75 / 2 BL	GP 75 / 2 BL
TRP-AR 600/650	GAS P 75 / 2 BL	GP 75 / 2 BL
TRP-AR 700/760	GAS P 120 / 2 BL	GP 75 / 2 BL
TRP-AR 800/870	GAS P 120 / 2 BL	GP 120 / 2 BL
TRP-AR 900/980	GAS P 120 / 2 BL	GP 120 / 2 BL
TRP-AR 1000	GAS P 120 / 2 BL	GP 120 / 2 BL
TRP-AR 1100	GAS P 180 / 2 BL	GP 120 / 2 BL
TRP-AR 1250	GAS P 180 / 2 BL	GP 180 / 2 BL



CARBOFUEL
officine meccaniche

CLIBER

CARACTERISTICAS TECNICAS

MODELO	POTENCIA ÚTIL		POTENCIA NOMINAL		REND. TÉRMICO ÚTIL	PERDIDA DE CARGA LADO HUMOS	PERDIDA DE CARGA LADO AGUA AT: 15°C	CONTENID DE AGUA
	KW	Kcal/h	KW	Kcal/h				
TRM-AR 55	64,00	55.000	70,60	60.700	90,60	20	0,20	102
TRM-AR 65	75,60	65.000	83,10	71.500	90,90	30	0,30	102
TRM-AR 80	93,00	80.000	102,60	88.200	90,60	50	0,40	102
TRM-AR 90	104,70	90.000	115,60	99.400	90,60	50	0,50	122
TRM-AR 100	116,30	100.000	128,50	110.500	90,50	60	0,60	122
TRM-AR 120	139,60	120.000	154,20	132.600	90,50	110	0,90	122
TRM-AR 140	162,80	140.000	179,40	154.300	90,70	110	1,30	150
TRM-AR 170	197,70	170.000	217,20	186.800	91,00	200	1,90	150
TRM-AR 200	232,60	200.000	256,70	220.700	90,60	310	2,60	150
TRP-AR 250/270	291/314	250.000/ 270.000	321/348	276.000/ 299.000	90,6/90,3	320/380	2,2/2,6	350
TRP-AR 300/330	349/384	300.000/ 330.000	385/426	331.000/ 366.000	90,6/90,2	360/430	2,8/3,4	400
TRP-AR 350/380	407/442	350.000/ 380.000	448/490	385.000/ 421.000	90,8/90,2	400/480	3,7/4,4	470
TRP-AR 400/440	465/512	400.000/ 440.000	512/566	440.000/ 487.000	90,8/90,5	430/520	2,3/2,8	630
TRP-AR 500/550	581/640	500.000/ 550.000	640/707	550.000/ 608.000	90,8/90,5	530/580	3,5/4,2	650
TRP-AR 600/650	698/756	600.000/ 650.000	766/834	659.000/ 717.000	91,1/90,6	560/670	3,0/3,6	800
TRP-AR 700/750	814/884	700.000/ 750.000	893/976	768.000/ 839.000	91,1/90,6	590/710	3,3/3,9	890
TRP-AR 800/870	930/1.012	800.000/ 870.000	1.020/1.114	877.000/ 958.000	91,2/90,8	640/770	4,0/4,8	920
TRP-AR 900/980	1.047/1.140	900.000/ 980.000	1.145/1.252	985.000/ 1.077.000	91,4/91,0	680/820	4,7/5,6	1.030
TRP-AR 1000/1100	1.163/1.279	1.000.000/ 1.100.000	1.270/1.404	1.092.000/ 1.207.000	91,6/91,1	710/840	5,0/6,0	1.140
TRP-AR 1250	1.453	1.250.000	1.593	1.370.000	91,20	780	6,50	1.240

Presión de trabajo: 5 bar.

Presión de prueba hidráulica: 7,5 bar

* 1 mm.c.a. = 9,81 Pa

** 1 m.c.a. = 9,8 kPa

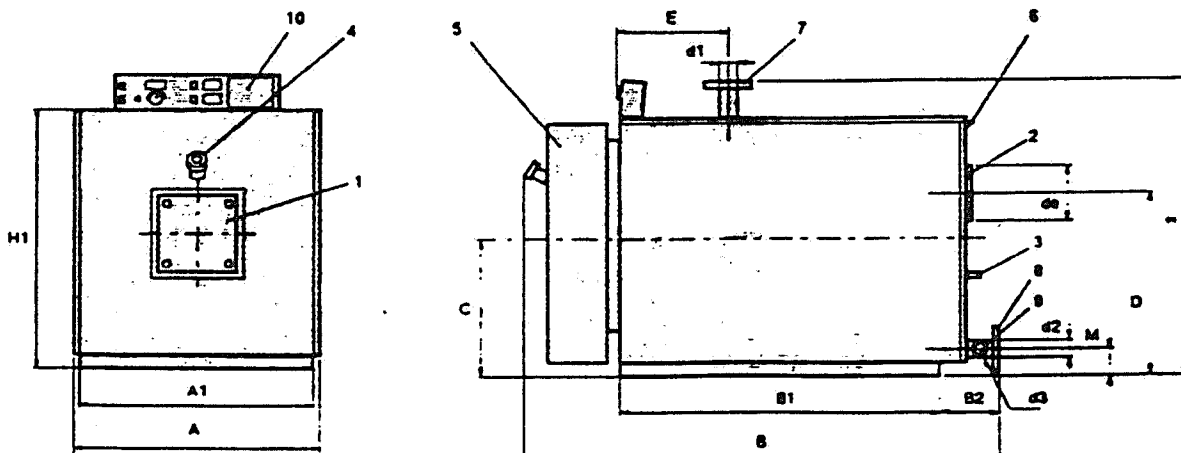
DIMENSIONES - CONEXIONES - PESO

DIMENSIONES												CONEXIONES			PESO
MODEL	A mm	A1(*) mm	B mm	B1 mm	B2 mm	C mm	D mm	E mm	H mm	H1 mm	M mm	d0 externo mm	d1;d2 PN-6	d3 UNI ISO 7/1	Kg
TRM-AR 55	796	740	1.260	800	329	508	678	280	1.000	920	124	200	DN-50	Rp 1	360
TRM-AR 65	796	740	1.260	800	329	508	678	280	1.000	920	124	200	DN-50	Rp 1	360
TRM-AR 80	796	740	1.260	800	329	508	678	280	1.000	920	124	200	DN-50	Rp 1	360
TRM-AR 90	796	740	1.460	1.000	329	508	678	280	1.000	920	124	200	DN-50	Rp 1	425
TRM-AR 100	796	740	1.460	1.000	329	508	678	280	1.000	920	124	200	DN-50	Rp 1	425
TRM-AR 120	796	740	1.460	1.000	329	508	678	280	1.000	920	124	200	DN-50	Rp 1	425
TRM-AR 140	796	740	1.760	1.300	325	508	678	280	1.000	920	105	200	DN-65	Rp 1	515
TRM-AR 170	796	740	1.760	1.300	325	508	678	280	1.000	920	105	200	DN-65	Rp 1	515
TRM-AR 200	796	740	1.760	1.300	325	508	678	280	1.000	920	105	200	DN-65	Rp 1	515

* Longitud sin envoltente.

DESCRIPCION

- 1- Conexión quemador.
- 2- Conexión chimenea.
- 3- Portezuela antiexplosión y limpieza.
- 4- Mirilla.
- 5- Puerta delantera.
- 6- Cámara posterior recogida de humos
- 7- Impulsión instalación.
- 8- Retorno instalación.
- 9- Vaciado caldera.
- 10- Cuadro de mandos.



TECHNIGAS

CERTIFICATE

CE/0461/EG1089

Technigas, since 18 July 1996 agreed by the Ministry of Economic Affairs as body responsible for carrying out the procedures referred to in Article 7 of the Council Directive 92/42/EEC, attests that the following hot-water boilers CARBOFUEL

TRM-AR	55, 65, 80, 90, 100, 120, 140, 170, 200
TRM	55, 65, 80, 90, 100, 120, 140, 170, 200
TRM COMPACT	55, 65, 80, 90, 100, 120, 140, 170, 200

of the company

CARBOFUEL S.P.A.
Via A. Colombo 110
I-21055 GORLA MINORE (VA)

fitted with a gas burner : Buhar, Joannes, Finterm, Riello, Cuenod, Cit Unigas,
Ecoflam, Bentone, Weishaupt, Lamborghini, Combuteo-
Sigma.

comply with the efficiency requirements of the Article 5 § 1 of the Council Directive 92/42/EEC of 21 May 1992 on efficiency requirements for new hot-water boilers fired with liquid or gaseous fuels.

Energy performance label : ★★

Made in Brussels, 20/03/2000.

H. M. DESPRETS
Director

Produkt-ID-Nummer Product ID number
CE-0645AS 111



EG-Baumusterprüfbescheinigung
gemäß der Wirkungsgrad-Richtlinie 92/42/EWG für neue
Warmwasserheizkessel

EC Type Examination Certificate
according to the EC directive 92/42/EC
efficiencies of new hot water boilers

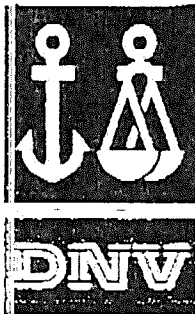
Hersteller: <i>manufacturer</i>	Carbofuel SpA., I 21055 Gorta Minore
Produktart: <i>product category</i>	Heizkessel mit Gebläsebrenner
Handelsbezeichnung: <i>trade mark</i>	Heizkessel für flüssige und gasförmige Brennstoffe
Bauart: <i>construction type</i>	Niedertemperatur-Heizkessel
Typ, Ausführung: <i>type, model</i>	TRIM-AR 55/65/80/90/100/120/140/170/200
Prüfgrundlagen: <i>basis of type examination</i>	DIN 4702-1/2, Ausg. 03/90 DIN EN 303-2 Ausg. 9/92, prEN 303-2, Schlußentw. 01/97 DIN EN 304, Ausg. 11/92, EN 304.92/ prA1, Schlußentw. 11/96
Prüflaboratorium: <i>laboratory</i>	TÜV Rheinland Sicherheit und Umweltschutz GmbH Prüfstelle für energietechnische Einrichtungen
Überwachung: <i>surveillance procedure</i>	Prüfung der Konformität mit der zugelassenen Bauart nach Modul B

20.11.99

Datum, Leiter der Prüfstelle

Dipl.-Ing. Rick





DET NORSKE VERITAS

QUALITY SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. **SQ 1451-IT**

Si attesta che / This is to certify that

*IL SISTEMA QUALITA' DI
THE QUALITY SYSTEM OF*

CARBOFUEL Officine Meccaniche S.p.A.
Via A.Colombo, 110 - 21055 Gorla Minore (VA) - Italy

*E' CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMATIVA
HAS BEEN FOUND TO CONFORM TO THE QUALITY SYSTEM STANDARD*

UNI EN ISO 9002; 1994 (ISO 9002; 1994)

*Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This certificate is valid for the following product or service ranges:*

***Produzione ed assistenza di: canne fumarie in acciaio inossidabile, caldaie pressurizzate
ad acqua calda fino a 6.000.000 Kcal/h e commercializzazione dei relativi gruppi termici.
Commercializzazione di caldaie industriali per produzione di vapore fino a 5000 Kg/h.***

***Manufacture and servicing of: stainless steel chimneys and pressurized hot water boilers with
capacity up to 6.000.000 Kcal/hr and trade of relative thermal units. Trade of industrial steam
boilers for production up to 5.000 Kg/hr***

*Luogo e data
Place and date*

Agrate Brianza, (MI) 1997.01.18

*Questo certificato è valido fino
This certificate is valid until*
1999.12.17

*per l'Organismo di Certificazione
for the Accredited Unit*

Det Norske Veritas Italia S.r.l.

**Roberto Majocchi
Management Representative**

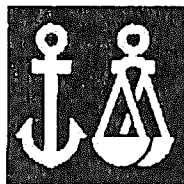
SIN CERT

Registrazione N. 003A

Lead Auditor: M.Magdalena Ugolini

**Gaetano Trizio
Approval Team Representative**

Lack of fulfilment of condition as set out in the Appendix may render this certificate invalid



DNV

DET NORSKE VERITAS

QUALITY SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. *SQ 1451-IT*

Si attesta che / This is to certify that

*IL SISTEMA QUALITA' DI
THE QUALITY SYSTEM OF*

CARBOFUEL Officine Meccaniche S.p.A.
Via A.Colombo, 110 - 21055 Gorla Minore (VA) - Italy

*E' CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMATIVA
HAS BEEN FOUND TO CONFORM TO THE QUALITY SYSTEM STANDARD*

UNI EN ISO 9002; 1994 (ISO 9002; 1994)

*Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This certificate is valid for the following product or service ranges:*

***Produzione ed assistenza di: cimini fumarie in acciaio inossidabile, caldaie pressurizzate
ad acqua calda fino a 6.000.000 Kcal/h e commercializzazione dei relativi gruppi termici.
Commercializzazione di caldaie industriali per produzione di vapore fino a 5000 Kg/h.***

*Manufacture and servicing of: stainless steel chimneys and pressurized hot water boilers with
capacity up to 6.000.000 Kcal/hr and trade of relative thermal units. Trade of industrial steam
boilers for production up to 5.000 Kg/hr*

*Luogo e data
Place and date*

Agrate Brianza, (MI) 1997.01.18

*per l'Organismo di Certificazione
for the Accredited Unit*

Det Norske Veritas Italia S.r.l.

**Roberto Majocchi
Management Representative**

SINCERT

Registrazione N. 003A

*Questo certificato è valido fino
This certificate is valid until
1999.12.17*

Lead Auditor: M.Magdalena Ugolini

**Gaetano Trizio
Approval Team Representative**

Lack of fulfilment of conditions set out in the Appendix may render this certificate invalid



RESOLUCION de 14 de marzo de 1995, de la Directora de Administración de Industria, Energía y Minas, por la que se amplía la homologación concedida a las chimeneas modulares metálicas de diámetros nominales 125, 150, 175, 200, 250 y 300 mm., de marca NEGARRA a las chimeneas modulares metálicas de los mismos diámetros nominales y marcas CLIBER y DUERO, fabricadas por NEGARRA, S.A. en Lemona (Bizkaia).

Recibidas en la Dirección de Administración de Industria, Energía y Minas, las solicitudes presentadas en la Delegación Territorial de Bizkaia del Departamento de Industria, Agricultura y Pesca, con fechas 3 de febrero de 1995 y 21 de febrero de 1995, por NEGARRA, S.A. con nº RI 48/17.910, y domicilio en Lemona, Barrio Arraibi, nº5, Territorio Histórico de Bizkaia, para la ampliación de la homologación concedida a las chimeneas modulares metálicas de diámetros nominales 125, 150, 175, 200, 250 y 300 mm., de marca NEGARRA a las chimeneas modulares metálicas de los mismos diámetros nominales y marcas CLIBER Y DUERO, fabricadas por NEGARRA, S.A. en su instalación industrial ubicada en Lemona, Barrio Arraibi, nº5, Territorio Histórico de Bizkaia.

Resultando que por el interesado se ha presentado la documentación exigida por la legislación vigente que afecta al producto cuya ampliación de homologación solicita,

Resultando que por Resolución de 9 de noviembre de 1993 de la Dirección de Administración y Seguridad Industrial se procedió a la homologación de las chimeneas modulares metálicas de diámetros nominales 125 y 150 mm., marca NEGARRA, con la contraseña de homologación CHM-0080 P, haciendo constar que el producto cumple con las especificaciones establecidas en el Real Decreto 2532/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

Resultando que por Resolución de 18 de abril de 1994, de la Dirección de Administración y Seguridad Industrial, se procedió a la ampliación de la homologación concedida a las chimeneas modulares metálicas de diámetros nominales 125 y 150 mm., marca NEGARRA, a las chimeneas modulares metálicas de diámetros nominales 175, 200, 250 y 300 mm., marca NEGARRA, manteniendo la misma contraseña de homologación CHM-0080 P.

Resultando que lo que se pretende es comercializar los anteriores modelos de chimeneas modulares metálicas con las marcas CLIBER y DUERO.

Resultando que la Delegación Territorial de Bizkaia del Departamento de Industria, Agricultura y Pesca, mediante escrito de fecha 2 de marzo de 1995 informa favorablemente la ampliación de la homologación solicitada.



Resultando que se han cumplido todos los trámites procedimentales establecidos en la Ley 30/92 de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y demás normas que resultan de aplicación:

Considerando que la Dirección de Administración de Industria, Energía y Minas, es el órgano competente para la adopción de la presente Resolución de conformidad con lo establecido en el Decreto 81/1995, de 31 de enero, por el que se establece la Estructura Orgánica y Funcional del Departamento de Industria, Agricultura y Pesca, así como en el Artículo 9 del Decreto 275/1986, de 25 de noviembre, sobre Calidad y Seguridad Industrial,

RESUELVO:

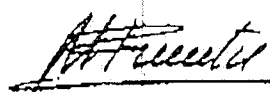
- 1º.- Ampliar la homologación a las chimeneas modulares metálicas de diámetros nominales 125, 150, 175, 200, 250 y 300 mm., de marcas CLIBER y DUERO.
- 2º.- Mantener la misma contraseña de homologación CHM-0080 P.
- 3º.- Definir como características, las definidas en las fichas técnicas.
- 4º.- Disponer así mismo, como fecha límite para que el interesado presente, en su caso, los Certificados de Conformidad de Producción antes del 9 de noviembre de 1995.
- 5º.- Ordenar la notificación y en su caso publicación, en forma legal, de la presente Resolución.

Contra la presente Resolución se podrá interponer Recurso Ordinario, ante el Ilmo. Sr. Viceconsejero de Ordenación y Administración Industrial, en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de su notificación, de acuerdo con lo establecido en el artículo 114 de la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

La presente Resolución entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

Lo que se hace público para general conocimiento.

Dado en Vitoria-Gasteiz, a 14 de marzo de 1995


Fdo.: M.ª Luisa Fuentes Alfonso
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INDUSTRI, NEKAZARITZA
ETA ARANTZA BAILA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA
Y MINAS



MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Dirección General de Política Tecnológica

**RESOLUCIÓN DE
CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD**

CONTRASEÑA DE LA
CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD
CJR-1565

FECHA DE CERTIFICACIÓN
1998-02-16

FECHA DE CADUCIDAD
2002-02-16

FECHA DEL CERTIFICADO DE
CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
2002-02-16

Recibida en la Dirección General de Política Tecnológica la solicitud presentada por TERMIBARNA, S.A. con domicilio social en c/ Zamora, 55-59, 08005 Barcelona, para la Certificación de Conformidad del radiador de aluminio marca DECORAL, modelo PL 50 fabricado por DECORAL, S.p.A. en su instalación ubicada en Loreto, Italia.

Resultando que por el interesado se ha presentado la documentación exigida por la legislación vigente que afecta al producto cuya Certificación solicita y que el Laboratorio de la E.T.S.I. Industriales de Madrid mediante dictamen con clave 99.1714 y la Entidad de Inspección y Control Reglamentario TECNOS, por certificado de clave IA-02(RC) han hecho constar que el modelo presentado cumple todas las especificaciones actualmente establecidas por el Real Decreto 3089/1982 de 15 de octubre.

Esta Dirección General, de acuerdo con lo establecido en la referida disposición, así como al R.D. 2200/95 de 28 de diciembre, ha acordado la Certificación del citado producto, con la contraseña CJR-1565 y fecha de caducidad del día 2002-02-16, definiendo como características técnicas para cada marca y tipo certificado, las que se indican a continuación, debiendo el interesado solicitar los certificados de conformidad de la producción con una periodicidad de dos años, el primero antes de 2002-02-16.

El titular de esta Resolución presentará dentro del período fijado para someterse al control y seguimiento de la producción, la documentación acreditativa, a fin de verificar la adecuación del producto a las condiciones iniciales, así como la declaración en la que se haga constar que, en la fabricación de dichos productos, los sistemas de control de calidad utilizados se mantienen, como mínimo, en las mismas condiciones que en el momento de la certificación.

Esta Resolución se efectúa en relación con la disposición que se cita, y por tanto el producto deberá cumplir cualquier otro Reglamento o Disposición que le sea aplicable.

El incumplimiento de cualquiera de las condiciones fundamentales en las que se basa la concesión de esta Certificación podrá dar lugar a la suspensión cautelar de la misma, independientemente de su posterior anulación, en su caso, y sin perjuicio de las responsabilidades legales que de ello pudieran derivarse.

Contra esta Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse Recurso de alzada ante el Secretario de Estado de Política Científica y Tecnológica, en el plazo de un mes, contado desde la recepción de la misma.

CARACTERÍSTICAS

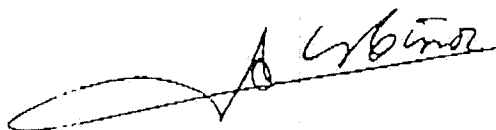
MATERIAL	Aluminio
POTENCIA	154,2 W/el
EXPONENTE	1,36

Madrid, 6 de junio de 2000

EL DIRECTOR GENERAL

POR DELEGACIÓN DE FIRMA (Res.23-05-2000)

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD
Y CALIDAD INDUSTRIAL



Antonio Muñoz Muñoz

LIRA, N° 14 - TEL. 91 409 45 45 - 28007 MADRID
TELEFAX 91 409 57 53

Ref. Residencia 3ª Edad
Villalba - Madrid

ZAVELSA
C/ Maestra Felisa Lozano, 8
La Piovera
28042 Madrid

Att. D. Eduardo Carretero

Madrid, a 9 de Marzo de 2001

ACUSTICA

- Suelos flotantes KINETICS
- Silenciadores circulares y rectangulares
- Tomas de aire acústicas
- Paredes y techos flotantes
- Tratamientos absorbentes
- Cerramientos y apantallamientos acústicos
- Puertas acústicas
- Mediciones y estudios

**RECUPERACION
DE ENERGIA**

- Recuperadores de energía

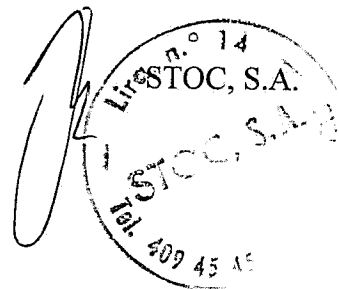
SEGURIDAD

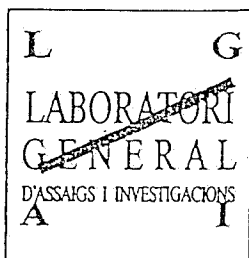
- Compuertas corta-fuegos
- Exutorios
- Cortinas

CERTIFICADO DE CALIDAD

Certificamos que las compuertas cortafuegos suministradas para la obra de referencia, han sido fabricadas de conformidad con nuestros procedimientos de fabricación y calidad de materiales, acordes con el Certificado de Homologación expedido por el Laboratorio General de Ensayos e Investigaciones de la Generalitat de Catalunya adscrito al Dpto. de Industria y Energía (ref. 152.882), habiendo obtenido la siguiente clasificación (según norma UNE-23-802-79).

- Para-llamas: PF-120
- Resistencia al fuego: RF-120





LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS

FUNDAT L'ANY 1907

CTRA. D'ACCÉS A LA FACULTAT DE MEDICINA DE LA U.A.B.
Tel. (93) 691.92.11 - Fax (93) 691.59.11
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS (BARCELONA)

ADREÇA POSTAL
APARTAT DE CORREUS, 18
08193 BELLATERRA (BARCELONA)

N.I.F.: Q-5855015-C

T/F

Cerdanyola del Vallès : 19 de novembre de 1993

Expedient número : 152.882

Referència del peticionari :
ROBSON S.A.
Lira, 14
28007 MADRID

Fecha recepción de la muestra : 19 de octubre de 1993

Fecha de realización del ensayo : 10 de noviembre de 1993

MATERIAL RECIBIDO

Se han recibido dos compuertas cortafuegos referencia RC, fabricadas por ROBSON S.A., de dimensiones 1500 X 500 mm., formadas por una envolvente con un espesor total de 30 mm. construida con dos tableros de PLADUR FOC de 15 mm cada uno en cuyo interior va montada una compuerta mariposa realizada con tres placas de PLADUR FOC de 15 mm de espesor cada una, entre la primera y segunda capa lleva un soporte de acero, según características aportadas por el peticionario.(ver Anexo B).

ENSAYO SOLICITADO

Determinación y clasificación de la resistencia al fuego de una compuerta expuesta al fuego por las dos caras, de acuerdo con la norma UNE 23-802-79 : " Ensayo de resistencia al fuego de puertas y otros elementos de cierre de huecos", y el proyecto de norma Europea EN YYY4 Part-2 "Fire Resistance testing of service installations"

La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad

Este documento consta de 58 páginas de las cuales 51 son anexos.

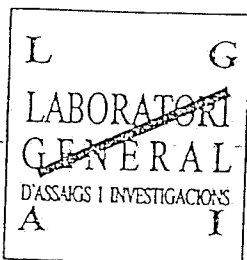
La reproducció del present document, només està autoritzada si es fa en la seva totalitat.

Aquest document consta de 58 pàgines de les quals 51 són annexes.



Generalitat de Catalunya
Adscrit al Departament d'Indústria i Energia

Generalitat de Catalunya
Departament d'Indústria i Energia
Laboratori General d'Assaigs i Investigacions



LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS

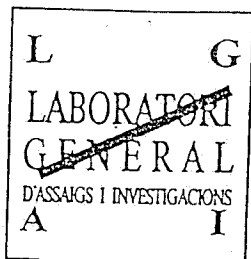
FUNDAT L'ANY 1907

Expedient número : 152.882

Full número : 2

INDICE

- 1.- OBJETO DEL ENSAYO
- 2.- CARACTERISTICAS GENERALES DEL HORNO
- 3.- PREPARACION DEL ENSAYO
- 4.- RESULTADOS OBTENIDOS
- 5.- CLASIFICACION -
- 6.- ANEXOS
 - A.- OBSERVACIONES DURANTE EL ENSAYO
 - B.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LA COMPUERTA SUMINISTRADAS POR EL PETICIONARIO
 - C.- FIGURAS Y TABLAS
 - D.- FOTOS



LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS

FUNDAT L'ANY 1907

Expedient número: 152.882

Full número: 3

1.- OBJETO DEL ENSAYO

- 1.1 Las compuertas han sido sometidas a las condiciones indicadas en la norma UNE 23-802-79: " Ensayos de resistencia al fuego de puertas y otros elementos de cierre de huecos", y al proyecto de norma Europea EN YYY4 Part-2., para comprobar el cumplimiento de los criterios de estabilidad, estanquidad y aislamiento.
- 1.2 Un fallo de estabilidad se da cuando la muestra se deteriora o se forman brechas o se produce el fallo de los mecanismos (punto 7.1 de la norma).
- 1.3 Un fallo de estanquidad se produce cuando existen aberturas o grietas que dejan pasar llamas o gases calientes. También cuando aparece una llama en la cara no expuesta con una duración superior a 10 s (punto 7.2 y 7.3 de la norma)
- 1.4 Un fallo del criterio de aislamiento térmico se da cuando: (punto 7.4 de la norma).
 - La temperatura media de la cara no expuesta se incrementa en más de 140 grados C. por encima de la inicial.
 - La temperatura de cualquiera de los puntos de la cara no expuesta se incrementa en más de 180 grados C por encima de su temperatura inicial.
- 1.5 En función de los resultados obtenidos, la compuerta se puede clasificar como
 - Para-llamas
 - Resistente al fuego (corta-fuegos)

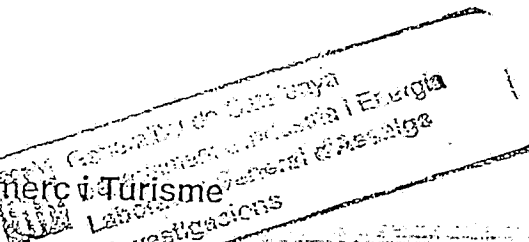
2.-CARACTERISTICAS GENERALES DEL HORNO

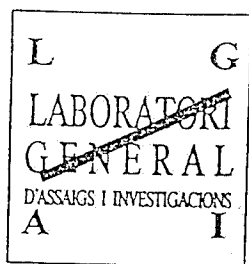
Las características del horno se ajustan a lo indicado en la norma UNE 23-093-81 que concuerda con la ISO 834:



Generalitat de Catalunya

Adscrit al Departament d'Indústria, Comerç i Turisme





LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS

FUNDAT L'ANY 1907

Expedient número : 152.882

Full número : 4

- Las dimensiones son de 3.00 x 3.00 m, en plano vertical.
- La temperatura media del horno, dada por 9 termopares se controla informaticamente para seguir la curva standard de temperatura/tiempo dada por la norma, fijada por la ecuación:

$$T - T_o = 345 \log (8t + 1)$$

- La presión se controla de manera que a una posición de aproximadamente de 2 m de la base del horno, existe una sobrepresión de 10 ± 2 Pa.

3.- PREPARACION DEL ENSAYO

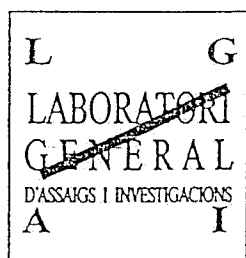
- 3.1 Las compuertas se fijan en una pared de bloques cerámicos, tal como indica la figura 10. Estas se construyen dentro de un marco de acero el cual una vez montado en el horno, constituye la cara vertical del mismo.
- 3.2 La temperatura media de la cara no expuesta de cada clapeta se mide por cuatro termopares, tal como indica la figura 10. Todos los termopares colocados en la cara no expuesta son utilizados para comprobar el criterio de la temperatura media y máxima. Se colocan asimismo tres termopares en cada frontal de cada envolvente (nº 22,23,24 y 25,26,27). se coloca también un termopar en el centro de cada refuerzo de las clapetas (nº 16 y 21).
- 3.3 Así mismo, se observa la posible aparición de llamas sostenidas en la cara no expuesta, y se determina el paso a través de grietas, etc., de gases calientes o llamas, mediante un tampón de algodón, tal como indica la norma UNE 23-802-79
- 3.4 La compuerta que denominamos A se ha instalado de manera que el fusible térmico queda en el interior del horno.
- 3.5 La compuerta que denominamos B se ha instalado de manera que el fusible térmico queda en el exterior del horno.



Generalitat de Catalunya

Adscrit al Departament d'Indústria, Comerç i Turisme

Generalitat de Catalunya
Departament d'Indústria i Energia
Laboratori General d'Assaigs i Investigacions



LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS

FUNDAT L'ANY 1907

Expedient número: 152.882

Full número: 5

4.- RESULTADOS OBTENIDOS

- 4.1 La figura 1 muestra la curva temperatura/tiempo del horno para este ensayo y la curva standard. La tabla 1 muestra los incrementos de la temperatura del horno durante el ensayo y la diferencia en porcentaje entre el área bajo la curva standard y el área bajo la curva correspondiente al ensayo, comparando esta diferencia con el porcentaje tolerado por la norma UNE 23-093-81.
- 4.2 Las figuras 2,4 y 5, muestran las curvas correspondientes a las temperaturas máxima media e individuales de los termopares colocados en la cara no expuesta de la clapeta A. Las tablas 2 y 4 nos muestran también estas temperaturas.
- 4.3 Las figuras 3,6 y 7, muestran las curvas correspondientes a las temperaturas máxima media e individuales de los termopares colocados en la cara no expuesta de la clapeta B. Las tablas 3 y 5 nos muestran también estas temperaturas.
- 4.4 La figura 8, muestra las curvas que corresponden a las temperaturas recogidas por los termopares colocados en el frontal de la envolvente de la compuerta A. La tabla 6 muestra también estas temperaturas.
- 4.4 La figura 9, muestra las curvas que corresponden a las temperaturas recogidas por los termopares colocados en el frontal de la carcasa de la compuerta B. La tabla 7 muestra también estas temperaturas.
- 4.5 La tabla 8, muestra la evolución de la presión interna del horno a lo largo del ensayo.

COMPUERTA A:

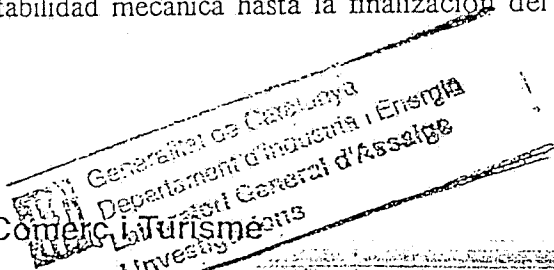
4.6.1 Estabilidad mecánica:

La compuerta mantuvo su estabilidad mecánica hasta la finalización del ensayo (120 minutos).



Generalitat de Catalunya

Adscrit al Departament d'Indústria, Comerç i Turisme



xpedient número : 152.882

Full número : 6

4.6.2 Estanquidad a la llama :

La compuerta mantuvo su estanquidad a la llama hasta la finalización del ensayo (120 minutos).

4.6.3 Ausencia de gases inflamables :

La compuerta no emitió gases inflamables durante el transcurso del ensayo (120 minutos).

4.6.4 Aislamiento térmico :

Se mantuvo el criterio de aislamiento térmico hasta la finalización del ensayo 120 minutos.

COMPUERTA B:

4.7.1 Estabilidad mecánica:

La compuerta mantuvo su estabilidad mecánica hasta el minuto 120 de ensayo.

4.7.2 Estanquidad a la llama:

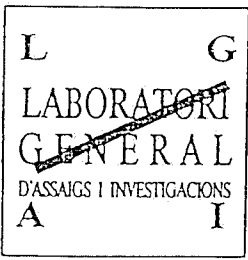
La compuerta mantuvo su estanquidad a la llama hasta la finalización del ensayo 120 minutos.

4.7.3 Ausencia de gases inflamables:

La compuerta no emitió gases inflamables durante el transcurso del ensayo 120 minutos.

4.7.4 Aislamiento térmico:

La compuerta mantuvo se aislamiento térmico hasta la finalización del ensayo 120 minutos.



LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS
FUNDAT L'ANY 1907

Expedient número : 152.882

Full número : 7

5.- CLASIFICACION

La compuerta con la referencia indicada en este informe, y ensayada de acuerdo con la norma UNE 23-802-79, y el proyecto de norma Europea EN YYYY4 Part-2, presenta la siguiente clasificación:

COMPUERTA A:
Para - llamas : PF-120
Resistencia al fuego : RF-120

COMPUERTA B:
Para - llamas : PF-120
Resistencia al fuego : RF-120

La compuerta modelo RC de 1500 X 500 mm , presenta la siguiente clasificación:

Para - llamas : PF-120
Resistencia al fuego : RF-120

Cerdanyola del Vallès, diecinueve de noviembre de mil novecientos noventa y tres

Vo.Bo.
Director Técnico

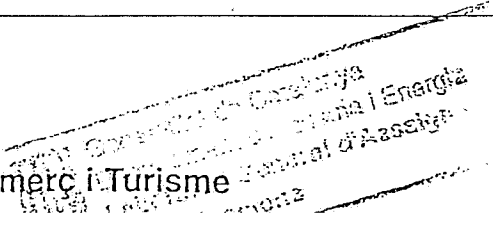
Ramón Capellades i Font
Dr. Ciencias Químicas

Jefe del Laboratorio
del Fuego

F.Xavier Escriche i Segú
Ingeniero Industrial

Los resultados se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material entregados al Laboratorio, tal como se informa en el apartado de material recibido, y ensayado en las condiciones indicadas en la/s norma/s citada/s en este documento.

Este Laboratorio está acreditado por RELE (Red Española de Laboratorios de Ensayo), para realizar ensayos de resistencia al fuego de elementos de construcción con el nº 9/0151/93 (2)





ESTE DOCUMENTO CORRESPONDE AL DEPOSITO CON NUMERO DE FABRICACION PR001891 Y NUMERO DE INDUSTRIA 4399-LP-00

**DIPUTACION
GENERAL
DE ARAGON**

Departamento de Economía,
Hacienda y Fomento
Servicio Provincial
de Zaragoza

APARATOS A PRESION

ZAVEL SA

Refer. Modelo : A3000V
Certificado. N°: 13075

PR00-4381J-9048C-15C

CERTIFICADO DE CONSTRUCCION

La empresa **LAGUENS Y PEREZ, S.A.**, inscrita en el registro de fabricante de aparatos a presión con el número 50/14.444,

CERTIFICA que se ha construido en sus talleres un **DEPOSITO** de las características siguientes:

	Recinto I	Recinto II	
Denominación	Depósito		
Fluido contenido	Agua		
Presión de diseño en bares	8 bar.		
Volumen en m³	3,00 m³		
P.V. en bares por m³	24 bar.m³		

De: PR001891

a : PR001893

Con la marca **LAPESA** y número de fabricación . Que este aparato en cuanto al diseño, los materiales empleados, el método de fabricación y los ensayos realizados se ajusta:

Al tipo registrado en la contraseña de homologación **FAC-3715**, de fecha **8/01/1996**.

Al proyecto de modelo único destinado a la empresa .

Autor del proyecto .

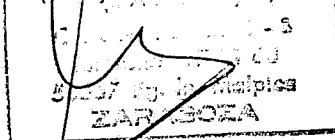
Número de visado del Colegio Oficial .

Certificado de conformidad del Organismo de Control .

Zaragoza

a 14 de diciembre de 2000

(Firma y sello del fabricante)



ACTA DE PRUEBA EN CONSTRUCCION

Se certifica que el aparato reseñado ha sido examinado visualmente y dimensionalmente, que posee el dossier de calidad correspondiente, que se ha comprobado que pertenece al tipo homologado, y que se ha realizado la prueba hidráulica con resultado satisfactorio, bajo la supervisión de **Luis Solano Lahora**

, que pertenece a la Entidad **EUROCONTROL**.

	Recinto I	Recinto II	
Presión de prueba en bares	12 bar.		

De: 4399-LP-00

a : 4401-LP-00

al que se ha colocado la placa de diseño grabada con el número de registro la fecha de la prueba y la marca de punzón.

Conforme por:
(Fecha y sello)



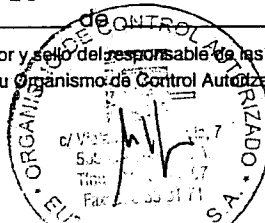
Zaragoza

14

diciembre

2000

Firma del Inspector y sello del responsable de las pruebas:
(Fabricante u Organismo de Control Autorizado)



02 ENE. 2001



ESTE DOCUMENTO CORRESPONDE AL DEPOSITO CON NUMERO DE FABRICACION PR001892 Y NUMERO DE INDUSTRIA 4400-LP-00

**DIPUTACION
GENERAL
DE ARAGON**

Departamento de Economía,
Hacienda y Fomento
Servicio Provincial
de Zaragoza

Refer. Modelo : A3000V
Certificado. N°: 13075

APARATOS A PRESION

CERTIFICADO DE CONSTRUCCION

La empresa **LAGUENS Y PEREZ, S.A.**, inscrita en el registro de fabricante de aparatos a presión con el número 50/14.444,

CERTIFICA que se ha construido en sus talleres un **DEPOSITO** de las características siguientes:

	Recinto I	Recinto II	
Denominación	Depósito		
Fluido contenido	Agua		
Presión de diseño en bares	8 bar.		
Volumen en m ³	3,00 m ³		
P.V. en bares por m ³	24 bar.m ³		

De: PR001891

LAPESA

a : PR001893

Con la marca _____ y número de fabricación _____. Que este aparato en cuanto al diseño, los materiales empleados, el método de fabricación y los ensayos realizados se ajusta:

Al tipo registrado en la contraseña de homologación FAC-3715, de fecha 8/01/1996.

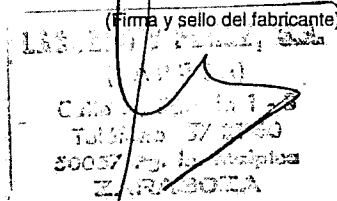
Al proyecto de modelo único destinado a la empresa _____.

Autor del proyecto _____.

Número de visado del Colegio Oficial _____.

Certificado de conformidad del Organismo de Control _____.

Zaragoza, a 14 de diciembre de 2000



ACTA DE PRUEBA EN CONSTRUCCION

Se certifica que el aparato reseñado ha sido examinado visualmente y dimensionalmente, que posee el dossier de calidad correspondiente, que se ha comprobado que pertenece al tipo homologado, y que se ha realizado la prueba hidráulica con resultado satisfactorio, bajo la supervisión de Luis Solano Lahora

_____, que pertenece a la Entidad EUROCONTROL.

	Recinto I	Recinto II	
Presión de prueba en bares	12 bar.		

De: 4399-LP-00

a : 4401-LP-00

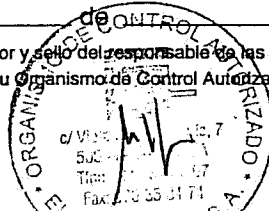
al que se ha colocado la placa de diseño grabada con el número de registro _____ la fecha de la prueba y la marca de punzón.

Conforme por:
(Fecha y sello)

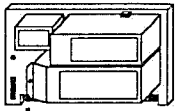


Zaragoza, a 14 de diciembre de 2000

Firma del Inspector y sello del responsable de las pruebas:
(Fabricante u Organismo de Control Autorizado)



02 ENE. 2001



NCU-1



TC-9100-0001
TC-007 UTA-1
AIRE EXT. HAB.
Dir:7 (RA301007)

CC-01



TC-9100-0001
TC-008 UTA-2
AIRE EXT. HAB.
Dir:8 (RA301008)

CC-02



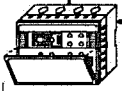
DC-9100-8054
DC-009 UTA-5 Y
6 CONVIVENCIA
Dir:9 (RA301009)

CC-03

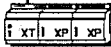


DC-9100-8054
DC-010 UTA-3
Y 4 COMEDOR
Dir:10 (RA301010)

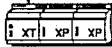
CC-04



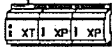
DX-9100-8154
DX-001 CENTRAL
TERMICA
Dir:1 (RA301001)



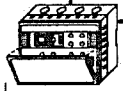
XT-9100/02/05
DX-001 CENTRAL
TERMICA
Dir:2 (RA301002)



XT-9100/03/05
DX-001 CENTRAL
TERMICA
Dir:3 (RA301003)



XT-9100/03/05
DX-001 CENTRAL
TERMICA
Dir:4 (RA301004)



DX-9100-8154
DX-005 CENTRAL
FRIGORIFICA
Dir:5 (RA301005)



XT-9100/05
DX-005 CENTRAL
FRIGORIFICA
Dir:6 (RA301006)

SC-01



TC-9102-0662
TC-011 FANC.
P-2 RECEPCION
Dir:11 (RA301011)

SC-02



TC-9102-0662
TC-012 FANC.
P-1 RECEPCION
Dir:12 (RA301012)

SC-03



TC-9102-0662
TC-013 FANC.
CUID.ESP.
Dir:13 (RA301013)

SC-04



TC-9102-0662
TC-014 FANC.
REHABILITACION
Dir:14 (RA301014)

SC-05

Continúa en el plano siguiente RA3N201B ^A

JOHNSON
CONTROLS

Residencia de Ancianos de Collado Villalba
Esquema bus N2 < NCU-1 >.

REV.: 00 29-01-01

RA3N201A

d:\con\w\m\j\ra3n201a

A De plano anterior RA3N201A



TC-9102-0662
TC-015 FANC.
S.POLIVALENTE
Dir:15 (RA301015)

SC-06



TC-9102-0662
TC-016
FANC. TERAPIA
Dir:16 (RA301016)

SC-07



TC-9102-0662
TC-017
FANC. ORATORIO
Dir:17 (RA301017)

SC-08



TC-9102-0662
TC-018 FANC.
DISTRIBUIDOR
Dir:18 (RA301018)

SC-09



TC-9100-0001
TC-019 UTA-8
CAFETERIA
Dir:19 (RA301019)

SC-10



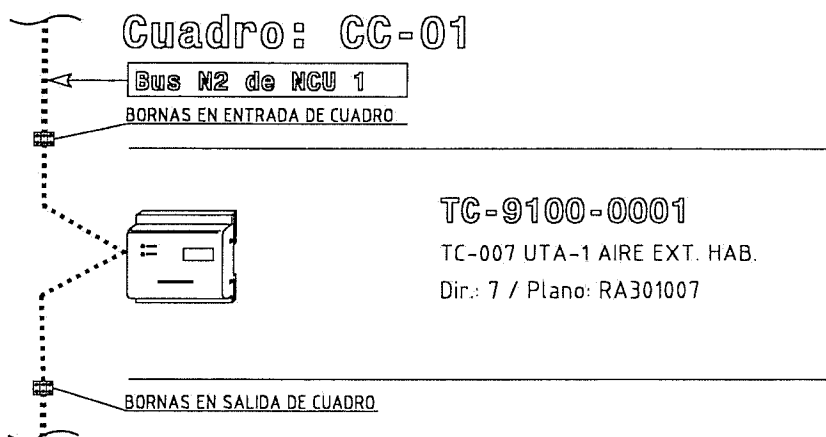
TC-9100-0001
TC-020
UTA-7 COMEDOR
Dir:20 (RA301020)

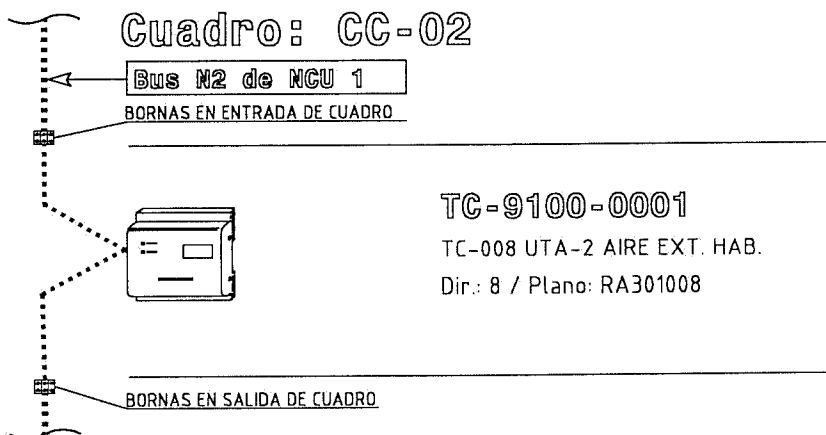
SC-11



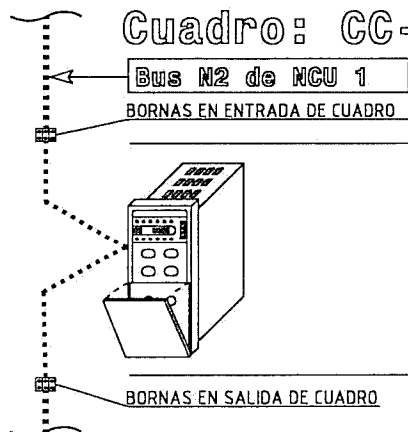
TC-9102-0662
TC-021 FANCOIL-
S 12 UDS.
Dir:21 (RA301021)

SC-12





Cuadro: CC-03



DC-9100-8054

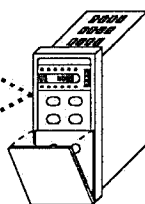
DC-009 UTA-5 Y 6 CONVIVENCIA

Dir.: 9 / Plano: RA301009

Cuadro: CC-04

Bus N2 de NGU 1

BORNAS EN ENTRADA DE CUADRO



DC-9100-8054

DC-010 UTA-3 Y 4 COMEDOR

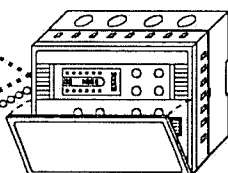
Dir.: 10 / Plano: RA301010

BORNAS EN SALIDA DE CUADRO

Cuadro: SC-01

Bus N2 de NCU 1

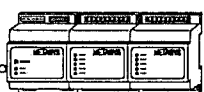
BORNAS EN ENTRADA DE CUADRO



DX-9100-8154

DX-001 CENTRAL TERMICA

Dir.: 1 / Plano: RA301001



XT-9100/02/05

DX-001 CENTRAL TERMICA

Dir.: 2 / Plano: RA301002



XT-9100/03/05

DX-001 CENTRAL TERMICA

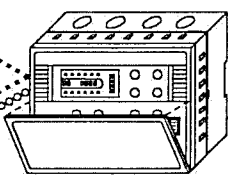
Dir.: 3 / Plano: RA301003



XT-9100/03/05

DX-001 CENTRAL TERMICA

Dir.: 4 / Plano: RA301004



DX-9100-8154

DX-005 CENTRAL FRIGORIFICA

Dir.: 5 / Plano: RA301005

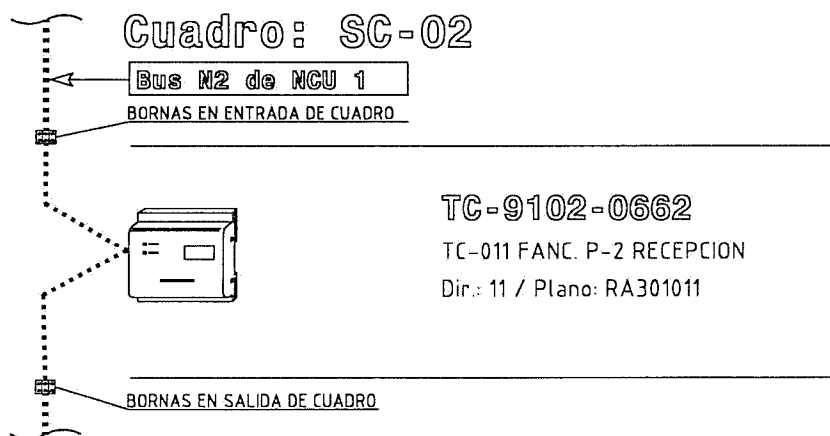


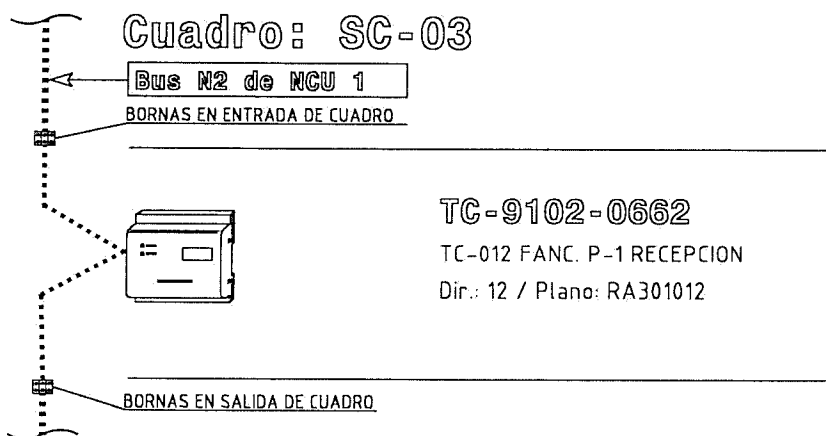
XT-9100/05

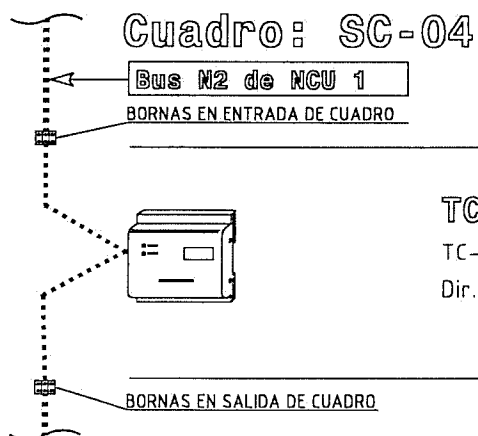
DX-005 CENTRAL FRIGORIFICA

Dir.: 6 / Plano: RA301006

BORNAS EN SALIDA DE CUADRO



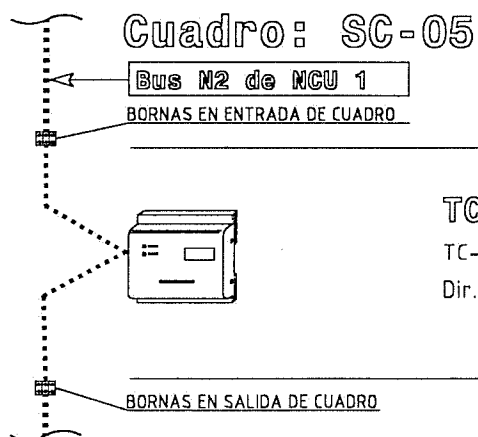




TC-9102-0662

TC-013 FANC. CUID.ESP.

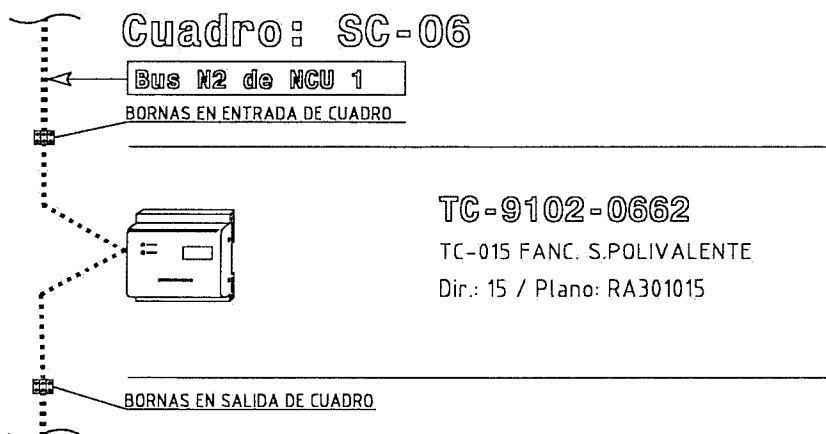
Dir.: 13 / Plano: RA301013



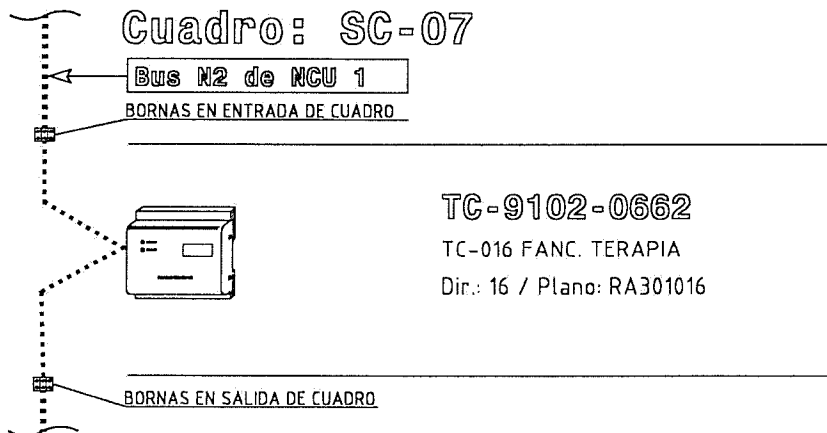
TC-9102-0662

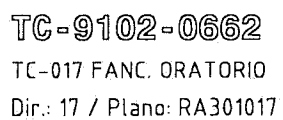
TC-014 FANC. REHABILITACION

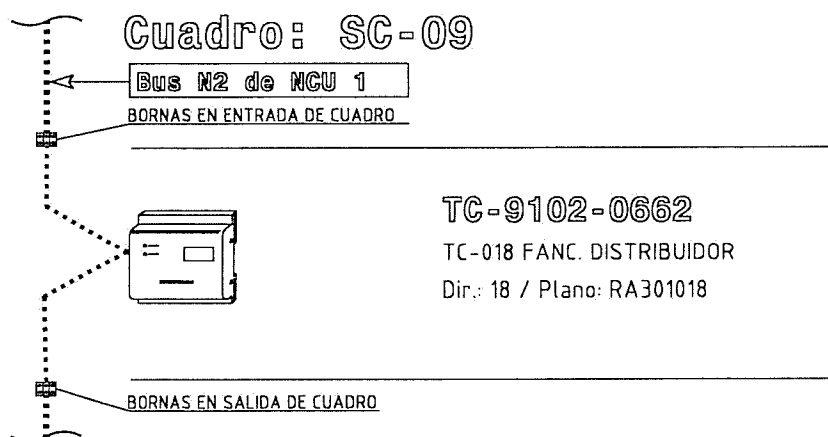
Dir.: 14 / Plano: RA301014

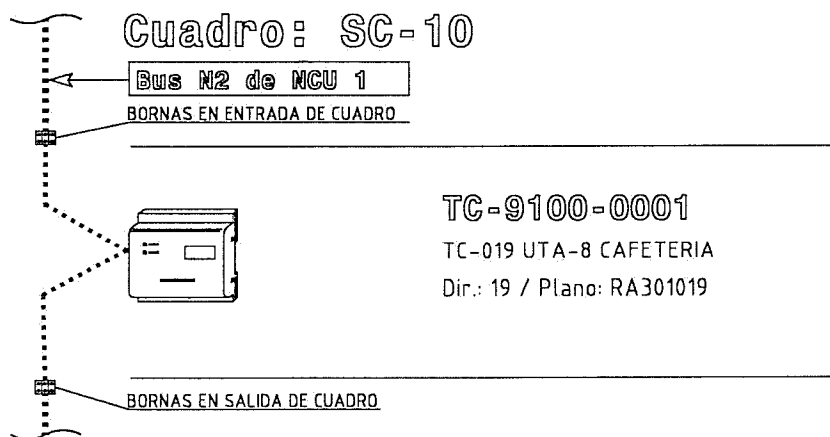


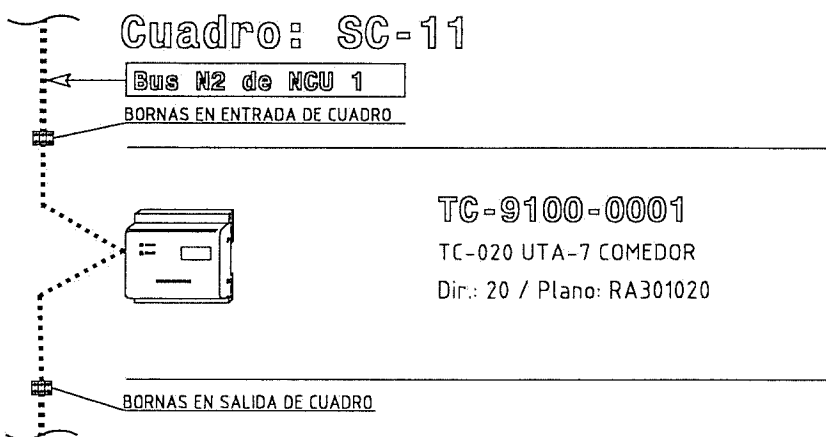
Cuadro: SC-07

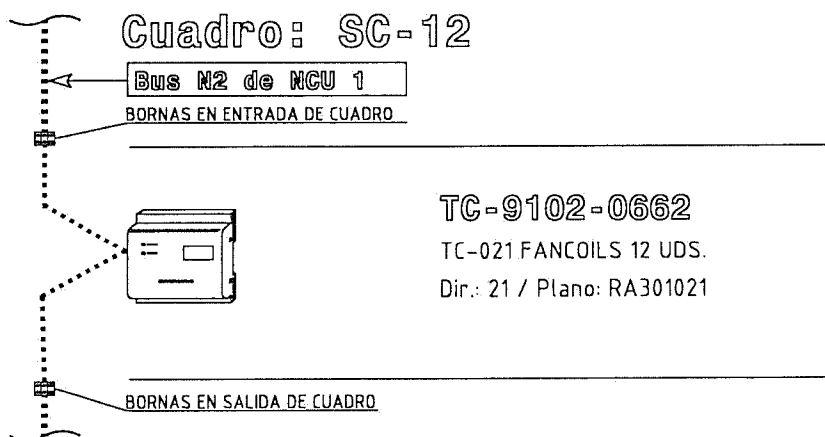


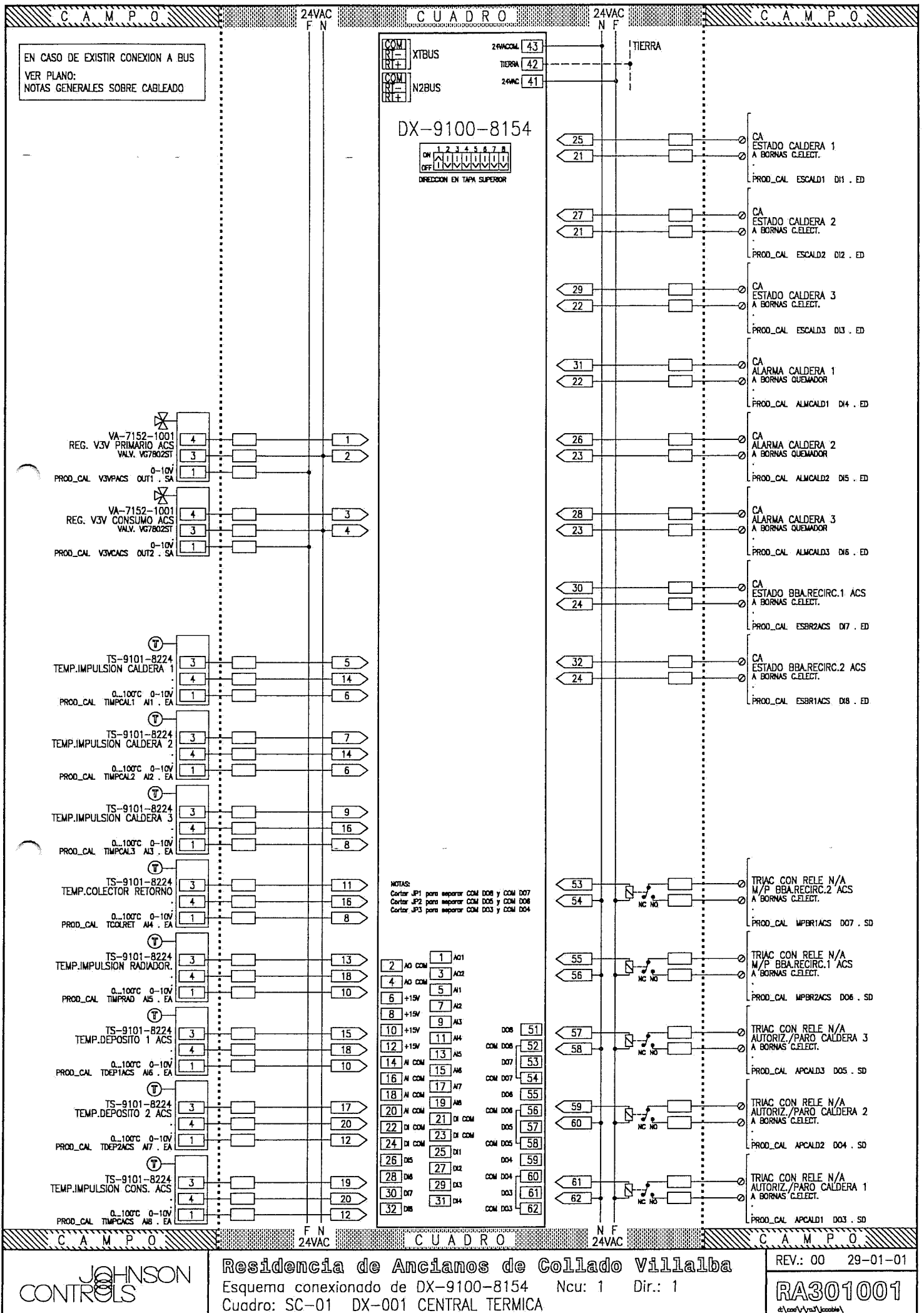


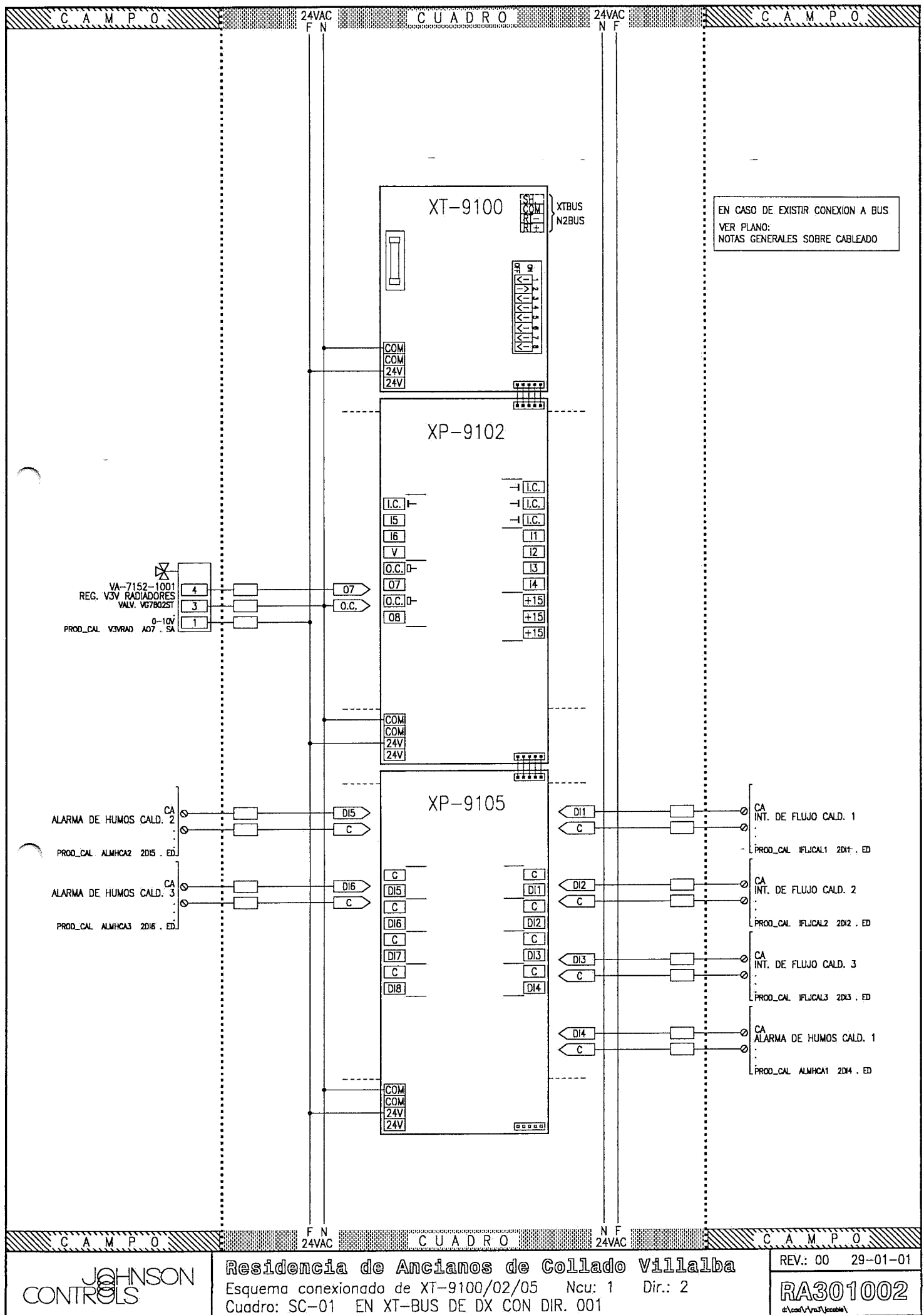


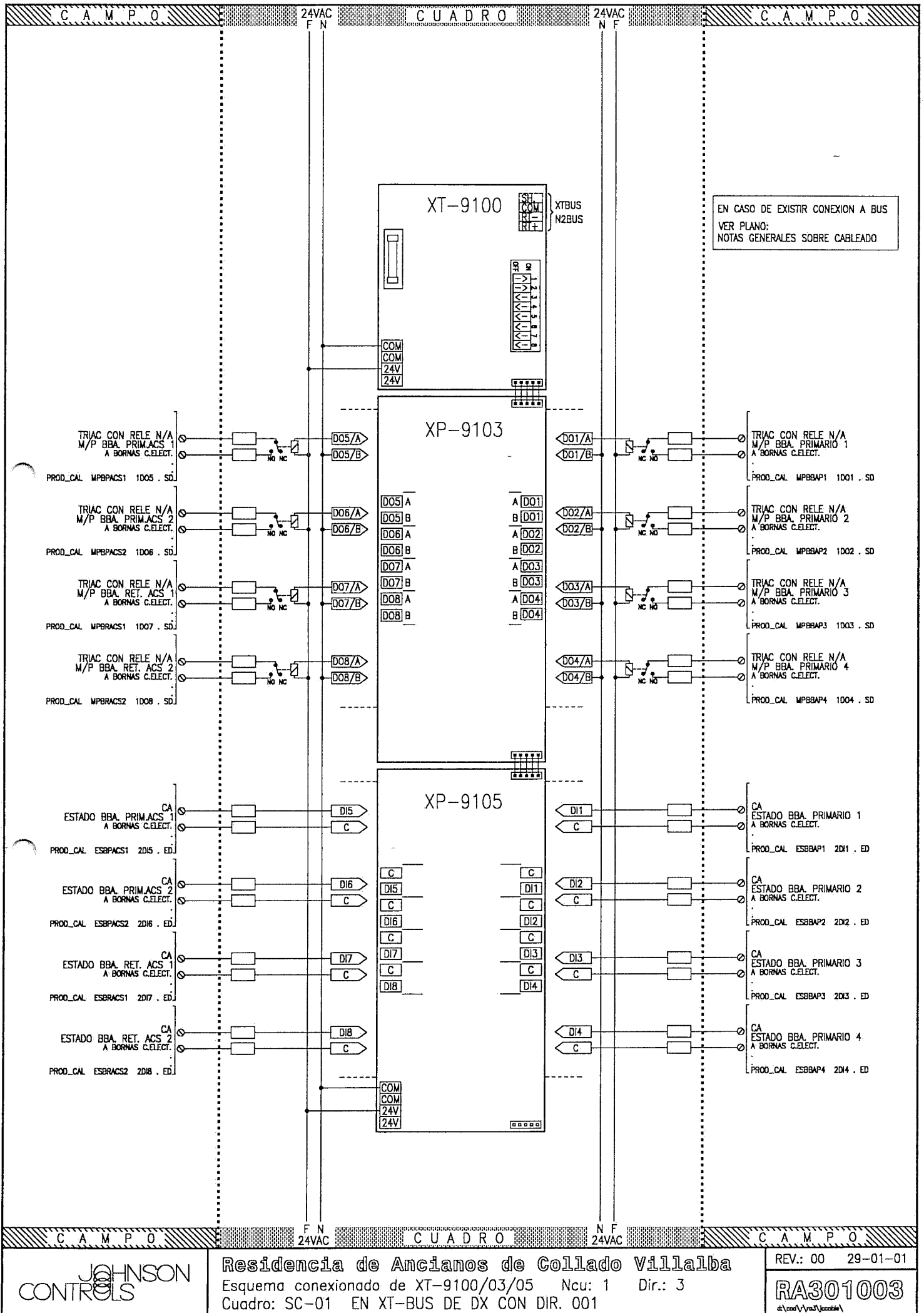


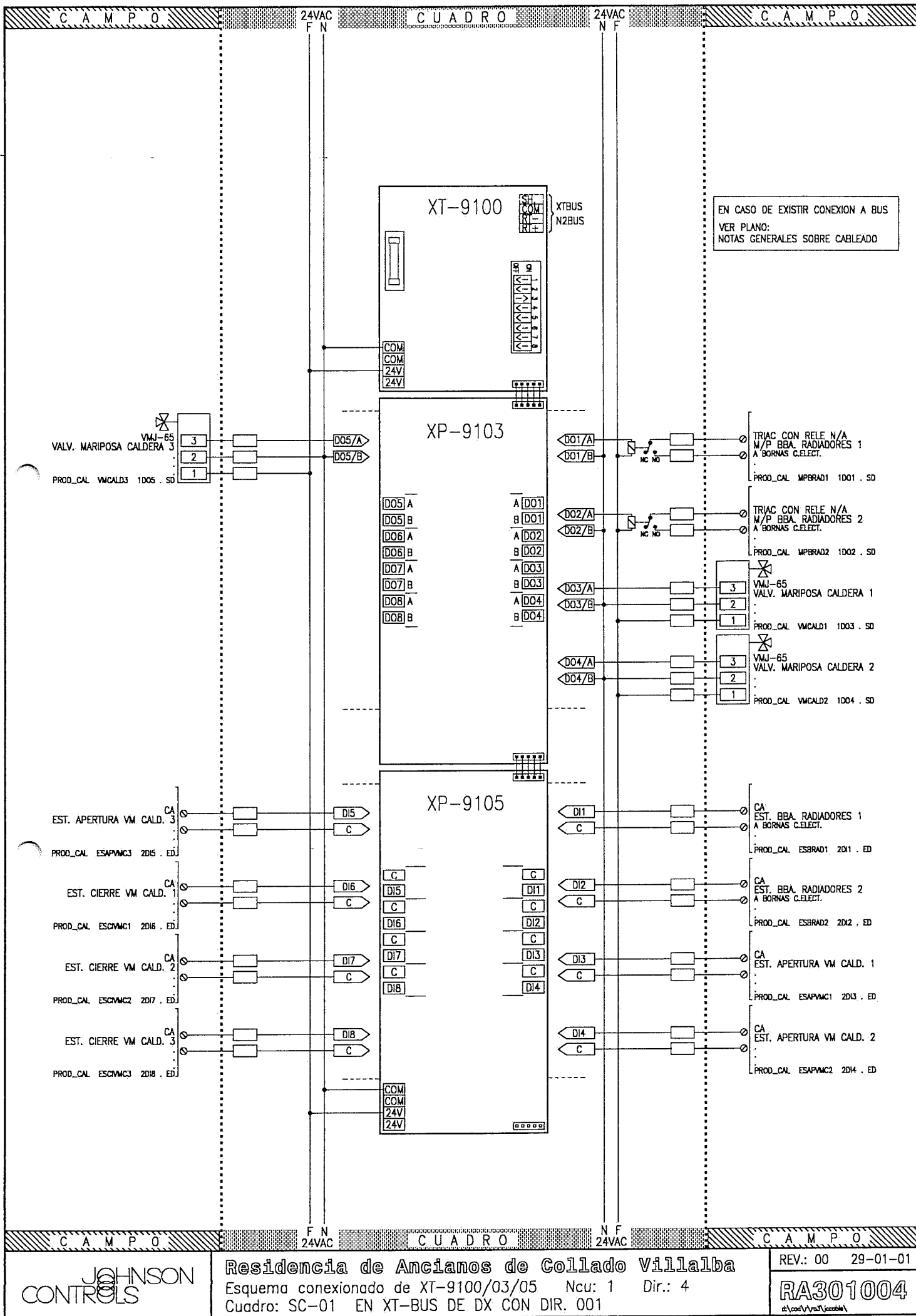


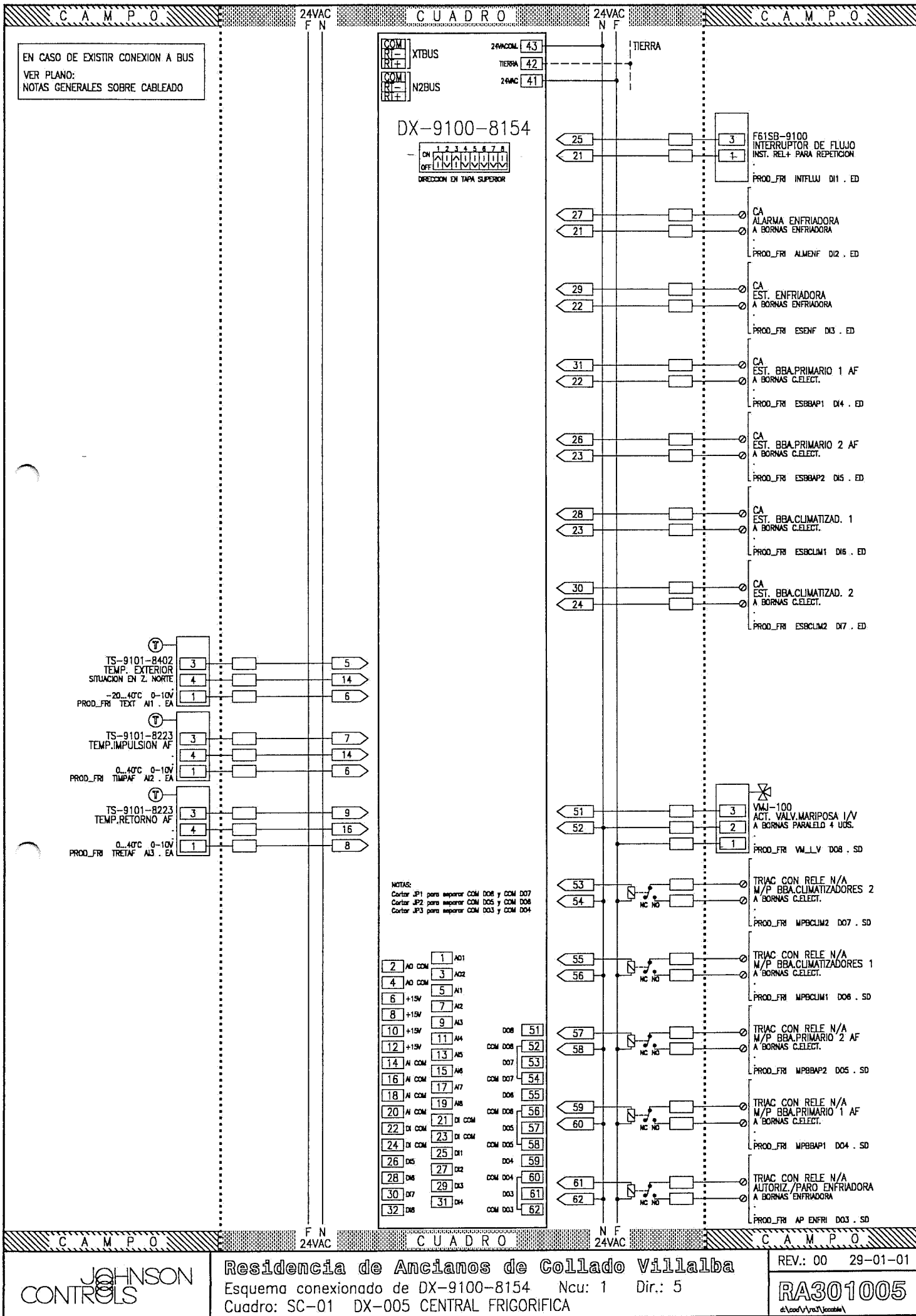


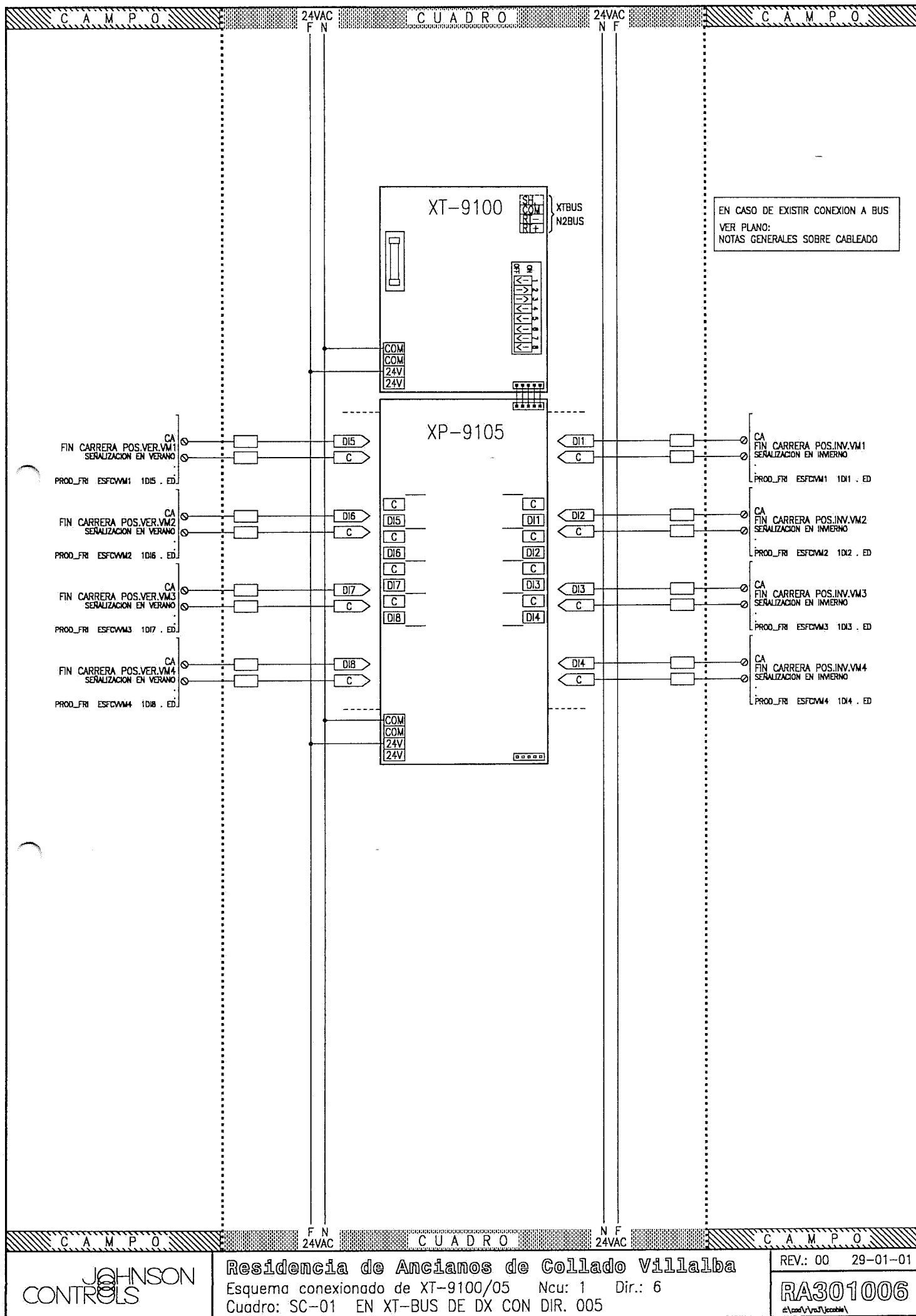


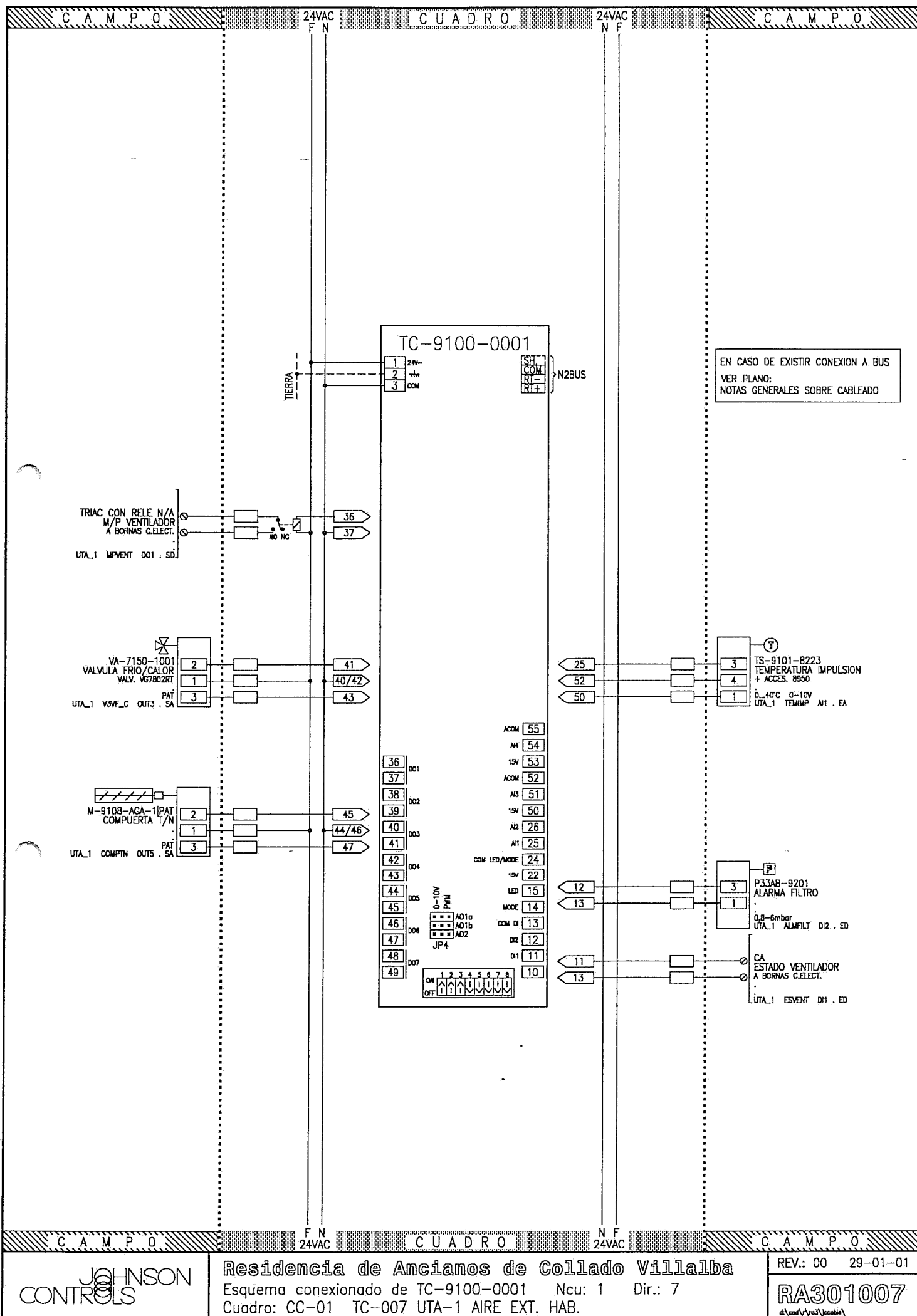











C A M P O
24VAC
F N
C U A D R O
24VAC
N F
C A M P O

TRIAC CON RELE N/A
M/P VENTILADOR
A BORNAS C.ELECT.

UTA_1 MPVENT DO1 . SD

VA-7150-1001
VALVULA FRIO/CALOR
VALV. V67802RT

UTA_1 V3VF_C OUT3 . SA

M-9108-AGA-1PAT
COMPUERTA T/N

UTA_1 COMPTN OUT5 . SA

EN CASO DE EXISTIR CONEXION A BUS
VER PLANO:
NOTAS GENERALES SOBRE CABLEADO

TS-9101-B223
TEMPERATURA IMPULSION
+ ACCES. 8950

0...40°C 0-10V

UTA_1 TEMIMP AI1 . EA

P33AB-9201
ALARMA FILTRO

0.8-5mbar

UTA_1 ALAMFILTR DI2 . ED

CA
ESTADO VENTILADOR
A BORNAS C.ELECT.

UTA_1 ESVENT DI1 . ED

TIERRA

25

52

50

12

13

11

13

JOHNSON
CONTROLS

Residencia de Ancianos de Collado Villalba

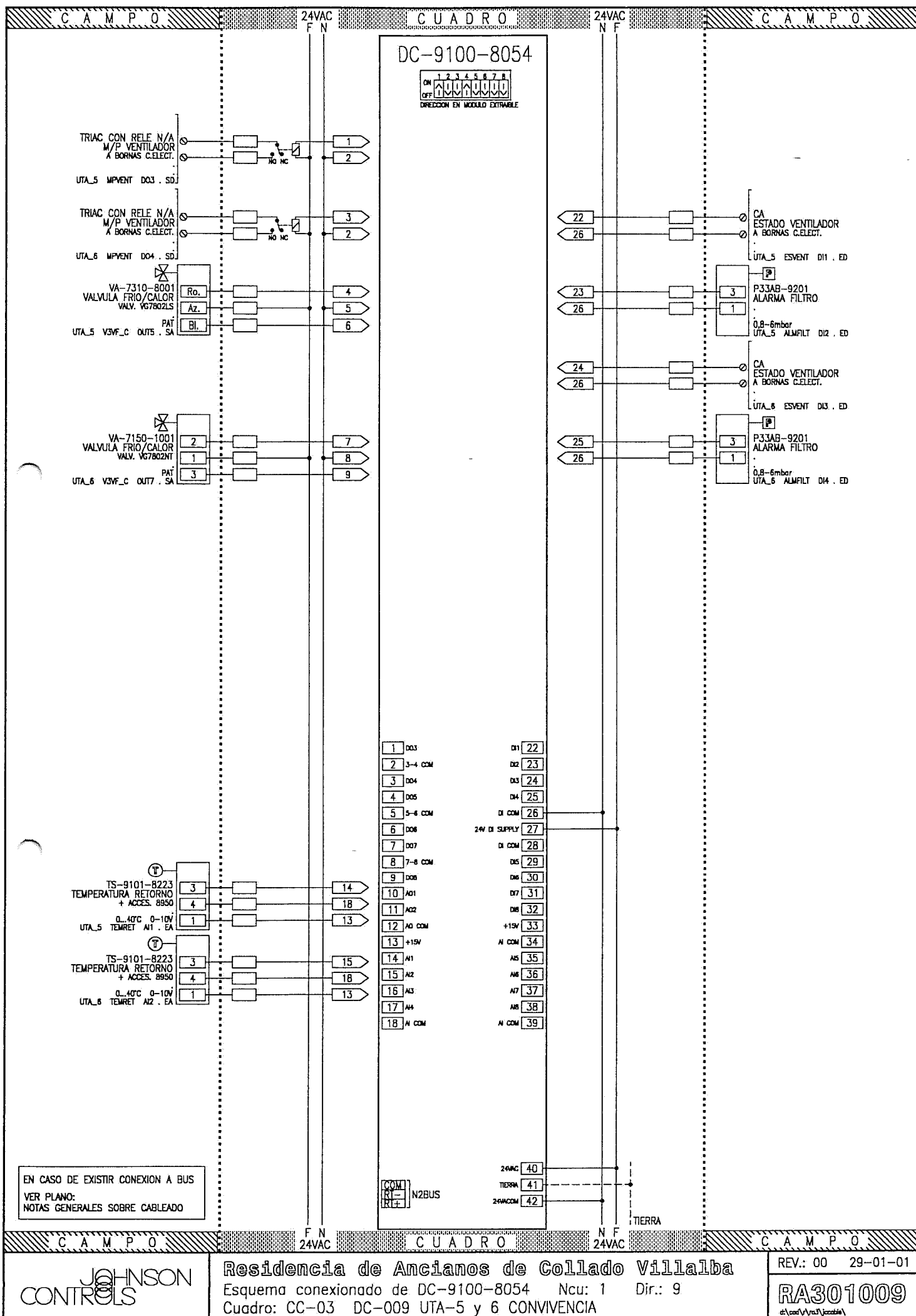
Esquema conexonado de TC-9100-0001 Ncu: 1 Dir.: 7

Cuadro: CC-01 TC-007 UTA-1 AIRE EXT. HAB.

REV.: 00 29-01-01

RA301007

d:\cor\proyectos\collado\



Residencia de Ancianos de Collado Villalba

Esquema conexionado de DC-9100-8054 Ncu: 1 Dir.: 9

Cuadro: CC-03 DC-009 UTA-5 y 6 CONVIVENCIA

REV.: 00 29-01-01

RA301009

d:\conf\proyectos\collado\

