Leflam

Expertos en agua caliente y vapor

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

CALENTADOR ELECTRICO DE PASO

TRIFASICO

MARCA LEFLAM

MODELO 301

ver 091116a421

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

INDICE

GENERALIDADES	**3.**
OPERACIÓN.	**3.**
TABLA DE PARTES PRINCIPALES	**4.**
PRECAUCIONES	**5.**
MANTENIMIENTO	**5.**
INSTALACION ELECTRICA.	**6.**
INSTALACION HIDRAULICA.	**6.**
PROGRAMACION DEL CONTROL DE TEMP.	**7.**
DIAGRAMAS.	**9.**

GENERALIDADES

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

LOS CALENTADORES ELECTRICOS, DE PASO, TRIFÁSICOS SON CONSTRUIDOS PARA UNA PRESION MÁXIMA DE TRABAJO DE 4.6 KGS/CM2. CUERPOS INTERIORES FABRICADOS EN LAMINA DE ACERO AL CARBON 1008, GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE DESPUES DEL PROCESO DE SOLDADURA PARA SU PROTECCION CONTRA LA CORROSION. SON AISLADOS TÉRMICAMENTE CON UNA CAPA DE FIBRA DE VIDRIO CON FOIL DE ALUMINIO DE 25.4 MM DE ESPESOR Y PROTEGIDO CON UN EXTERIOR DE LAMINA DE ACERO NEGRO AL CARBON CALIBRE 20. ACABADO EN PINTURA BLANCA ELECTROSTATICA HORNEADA. PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO NO INFLUYE LA PRESION DEL AGUA

CALENTADOR ELECTRICO DE PASO MARCA LEFLAM

CATALOGO	CAP. LTS/MIN ΔT 25°C	CARACTERISTICAS ELECTRICAS					CONTACTOR CON GABINETE		DIMENSIONES MM		TOMA DE AGUA	PESO APROX.	No. SERVICIOS
		KW	VOLTS	AMP		FASES	MODELO		D	H			
				220	440		220	440			(MM)	(KGS)	
301-005	5	9	220/440	24	12	3	A1630	A930	380	350	13	18	1
301-010	10	18	220/440	48	24	3	A4030	A1630	380	500	13	26	2
301-015	15	27	220/440	71	36	3	A5030	A3030	380	500	19	30	3
301-020	20	36	220/440	95	48	3	A7530	A4030	550	600	19	46	4

OPERACION

ANTES DE PONER A FUNCIONAR SU CALENTADOR ELECTRICO TRIFÁSICO. DEBERA CHECARSE QUE HAYA AGUA EN ÉL DEPOSITO, PARA ESTO ABRASE LA VÁLVULA DE SALIDA DE AGUA CALIENTE EN LOS SERVICIOS PARA VERIFICAR LA SALIDA DE ESTA.

EL FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO DE LA ENTRADA (ACTIVACION) Y DE LA SALIDA (DESACTIVACION) DE LA UNIDAD DE CALENTAMIENTO ES COMANDADO POR EL CONTROL DE TEMPERARTURA JC A421 , POR LO QUE UNA VEZ ENERGIZADO EL CALENTADOR, EL AGUA EMPIEZA A CALENTARSE AL PASO, AL DETECTAR LA TEMPERATURA DE MÁXIMA OPERACIÓN, ABRE SU CIRCUITO DESACTIVANDO EL CONTACTOR, CUANDO ESTO SUCEDE, SE INTERRUMPEN EL PASO DE CORRIENTE A LA UNIDAD DE CALENTAMIENTO.

AL USAR EL AGUA EN LOS SERVICIOS EMPIEZA A ENTRAR AGUA FRIA AL DEPOSITO DE CALENTADOR, LA CUAL ES DETECTADA POR EL CONTROL DE TEMPERATURA QUE CIERRAN EL CIRCUITO NUEVAMENTE, POR LO QUE SE REACTIVA EL CONTACTOR Y REINICIA EL PROCESO DEL CALENTAMIENTO DEL AGUA AL PASO. ESTE PROCESO DE OPERACIÓN SE REPITE DE MANERA CÍCLICA UNA Y OTRA VEZ DURANTE SU FUNCIONAMIENTO.

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

PARTES PRINCIPALES DEL CALENTADOR ELECTRICO DE PASO MARCA LEFLAM.

PARTE	301-005	301-08.5	301-010	301-015	301-020
UNIDA DE CALENTAMIENTO A 220Volts.	3 RESISTENCIAS DE 3 KW A 220 Volts. C/U	3 RESISTENCIAS DE 4.8 KW A 220 Volts. C/U	6 RESISTENCIAS DE 3 KW A 220 Volts. C/U	6 RESISTENCIAS DE 4.5 KW A 220 Volts. C/U	6 RESISTENCIAS DE 6 KW A 220 Volts. C/U
UNIDAD DE CALENTAMIENTO A 440 Volts.	3 RESISTENCIAS DE 3 KW A 440 Volts.C/U		6 RESISTENCIAS DE 3 KW A 440 Volts. C/U	6 RESISTENCIAS DE 4.5 KW A 440 Volts. C/U	6 RESISTENCIAS DE 6 KW A 440 Volts. C/U
CONTACTOR ABB 220 Volts.	A16-30	A30-30	A40-30	A50-30	A75-30
CONTACTOR ABB 440 Volts.	A9-30		A16-30	A30-30	A40-30
CONTROL DE TEMPERATURA	A421 ABC -02C	A421 ABC -02C	A421 ABC -02C	A421 ABC -02C	A421 ABC -02C
VALVULA DE ALIVIO PRESION TEMPERATURA	Watts 100 X L-4 DE 19	Watts 100 X L-4 DE 19	Watts 100 X L-4 DE 19	Watts 100 X L-4 DE 19	Watts 100 X L-4 DE 19
CABLE THW 220V	No. 8	No. 8	No. 6	No. 4	No. 2
CABLE THW 440V	No 12		No. 12	No. 10	No. 8
INTERRUPTOR DE CUCHILLAS 220 V.	3 X 30	3 X 60	3 X 60	3 X 100	3 X 100
INTERRUPTOR DE CUCHILLAS 440 V.	3 X 30		3 X 30	3 X 60	3 X 60

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

PRECAUCIONES

1. DESCONECTE EL INTERRUPTOR GENERAL DE LA ALIMENTACIÓN ELECTRICA. CUANDO VAYA A DAR MANTENIENTO AL EQUIPO O SE TENGA QUE CAMBIAR CUALQUIER ELEMENTO ELECTRICO DEL CALENTADOR.

2. CUANDO SE REQUIERA CAMBIAR ALGUNO DE LOS ACCESORIOS DE SEGURIDAD Y/O CONTROL (VÁLVULA DE SEGURIDAD), DEBERA CERRARSE LA ALIMENTACIÓN DEL AGUA Y VACIAR EL DEPOSITO HASTA UN NIVEL INFERIOR DEL ACCESORIO A SUSTITUIR.

3.ANTES DE PONER A FUNCIONAR EL EQUIPO CONECTE AL DRENAJE LA VÁLVULA DE ALIVIO.

MANTENIMIENTO

1. VERIFICAR CADA 3 MESES QUE TODOS LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS, BORNES Y PUNTOS DE CONEXIÓN, QUE CONFORMAN EL CIRCUITO ELECTRICO DEL CALENTADOR, ESTEN BIEN FIJOS EN SUS PUNTOS DE CONEXION, PARA EVITAR FALSOS CONTACTOS.

2. LIMPIAR LOS CONTACTOS DEL CONTACTOR CADA 2 MESES PARA EVITAR LA ACUMULACIÓN DE GRASAS Y POLVOS.

3. LOS SEDIMENTOS QUE SE ACUMULAN EN EL FONDO DEL DEPOSITO DEL CALENTADOR, DEBERAN PURGARSE CADA 6 MESES, EN LA PARTE INFERIOR DEL CALENTADOR SE ENCUENTRA UNA COMUNICACION PARA DRENAR LOS SEDIMENTOS, RETIRESE EL TAPON Y DEJE QUE SALGA AGUA DURANTE UN MINUTO. COLOQUE NUEVAMENTE EL TAPON DESPUES DE ESTE TIEMPO.

4. DEBERA LIMPIARSE CADA AÑO, CON CEPILLO DE CERDAS, EL SARRO PRODUCIDO POR LAS IMPUREZAS Y SALES MINERALES DEL AGUA, QUE SE ACUMULAN EN LA UNIDAD DE CALENTAMIENTO PARA MANTENER UNA DISIPACIÓN EFICAZ DE CALOR. DEBERA RETIRAR PARA ESTO EL ELEMENTO CALEFACTOR DEL DEPOSITO, QUITANDO LA UNIDAD DE CALENTAMIENTO, AFLOJANDO Y QUITANDO LOS TORNILLOS QUE LA SUJETA. SE DEBERAN CAMBIAR LOS EMPAQUES DE LA BRIDA Y RESISTENCIAS PARA EVITAR FUGAS.

5. VERIFICAR CADA 3 MESES QUE LA VALVULA DE ALIVIO DRENE LA SOBREPRESION QUE SE GENERA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL CALENTADOR, ACCIONANDO LA PALANCA DE ESTA.

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

INSTALACION ELECTRICA

PARA EFECTUAR LA CONEXIÓN ELECTRICA DEL CALENTADOR. EL INSTALADOR UNICAMENTE EFECTUARA LAS CONEXIONES MARCADAS CON LINEA PUNTEADA EN EL DIAGRAMA ELECTRICO.

INSTALACION HIDRAULICA

PARA CONECTAR EL CALENTADOR. A LA LINEA DE AGUA FRIA, DEBERA REALIZARLO POR LA PARTE DERECHA, VIÉNDOLO DE FRENTE, CON LA TUBERIA CORRESPONDIENTE. LA CONEXIÓN A LOS SERVICIOS DE AGUA CALIENTE SE ENCUENTRA UBICADA EN LA PARTE IZQUIERDA DEL CALENTADOR Y DEBERA HACERSE TAMBIEN DE ACUERDO A LA TUBERIA INDICADA.

ASEGÚRESE DE CONECTAR LA VALVULA DE ALIVIO AL DRENAJE ANTES DE PONER A FUNCIONAR EL CALENTADOR.

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

Selección de unidad de temperatura en control de temperatura A421ABC-02C, 220 V

1. Estando el display indicando la temperatura ambiente, dejar presionado las dos flechas, hacia arriba (Δ) o hacia abajo (▽) simultáneamente hasta que aparezca la función Un.

2. Presione MENU hasta que aparezca la unidad de temperatura en °F o °C, Presionar las flechas hacia arriba (Δ) o hacia abajo (▽) y seleccione la unidad de temperatura deseada.

3. Presione MENU nuevamente y le aparecerá una función, presione las dos flechas, hacia arriba (Δ) o hacia abajo (▽) simultáneamente para salir del menú debiendo aparecer el valor de la temperatura ambiente en la unidad de temperatura que selecciono.

Programación del control de temperatura A421ABC-02C, 220 V

1. Estando el display indicando la temperatura ambiente presionar MENU. Aparece la función OFF.

2. Presionar MENU nuevamente para que el valor actual de la función aparezca. El valor que aparece debe ser el de la temperatura de corte o apagado del calentador.

3. Presionar las flechas hacia arriba (Δ) o hacia abajo (▽) según se requiera y coloque el valor deseado, se recomienda aproximadamente entre 50°C.

4. Presionar MENU para que el valor colocado, se grabe.

5. Presionar MENU. Aparece la función ON.

6. Presionar MENU para que el valor actual de la función aparezca. El valor que aparece debe ser el de la temperatura de encendido del calentador.

7. Presionar las flechas hacia arriba (Δ) o hacia abajo (▽), según se requiera y coloque el valor deseado, se recomienda aproximadamente 49°C.

8. Presionar MENU para que el valor colocado, se grabe.

9. Presionar MENU. Aparece la función SF.

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

10. Presionar MENU para que el valor actual de la función aparezca.

11. Presionar las flechas hacia arriba (Δ) o hacia abajo (∇), según se requiera y coloque el valor de cero, ya que esta función no se utiliza en la operación de los calentadores.

12. Presione MENU para que dicho valor colocado se grabe.

13. Presionar MENU. Aparece la función ASd.

14. Presionar MENU para que el valor actual de la función aparezca.

15. Presionar las flechas hacia arriba (Δ) o hacia abajo (∇), según se requiera y coloque el valor de cero, ya que esta función no se utiliza en la operación de los calentadores.

16. Presione MENU para que dicho valor colocado se grabe.

17. Presione las dos flechas, hacia arriba (Δ) o hacia abajo (∇) para salir del menú debiendo aparecer el valor de la temperatura ambiente en la unidad de temperatura que selecciono.

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

DIAGRAMAS

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

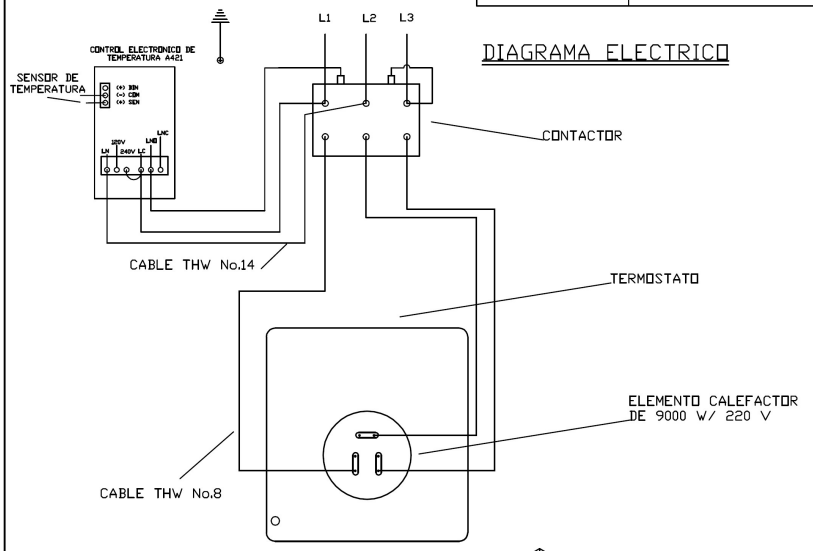
PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.
FERROCARRIL No.17 FRACC. IND. ALCE BLANCO. C.P. 53370 NAUCALPAN EDO. DE MEX

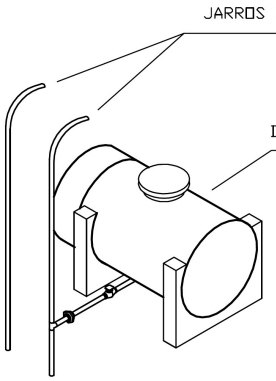
TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

CALENTADOR ELECTRICO 9000 W/220 V 3~

CATALOGO :	301 005

DIAGRAMA ELECTRICO





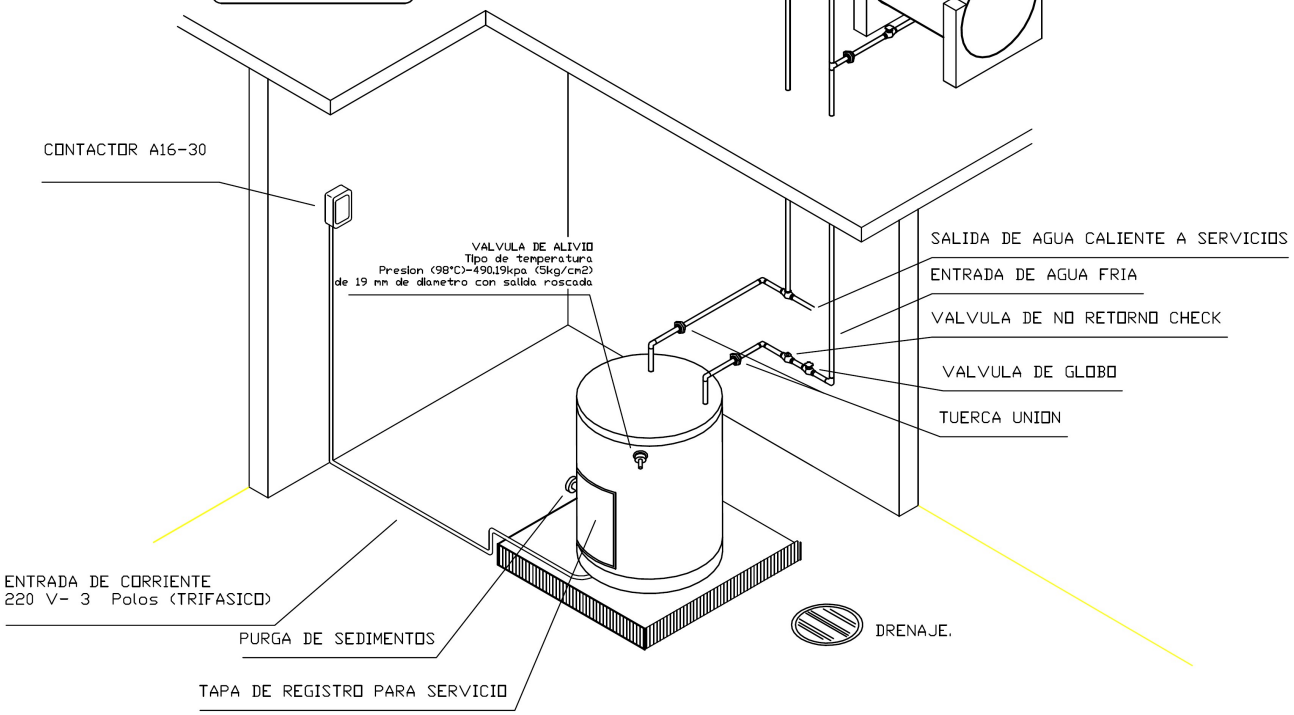


DIAGRAMA HIDRAULICO

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.

FERROCARRIL #17 FRACC. IND. ALCE BLANCO
NAUCALPAN EDO MEX TELS: 53580357, 53587602, 53571651 FAX: 53585629
www.leflam.com ingenierialeflam@gmail.com

PRODUCTO:
CALENTADOR PARA AGUA, ELECTRICO,DE PASO
MARCA LEFLAM MODELO; 301

ESC: S/E	ACOT: MM	FECHA: 07-NOV-2016	MODELO : 301	CATALOGO No:

REVISO:	AUTORIZO:	REALIZO:	REFERENCIA:
ING. P.P.M.	ING. P.P.M.	ING. E.P.P.	DIAG. INST. HID. 301

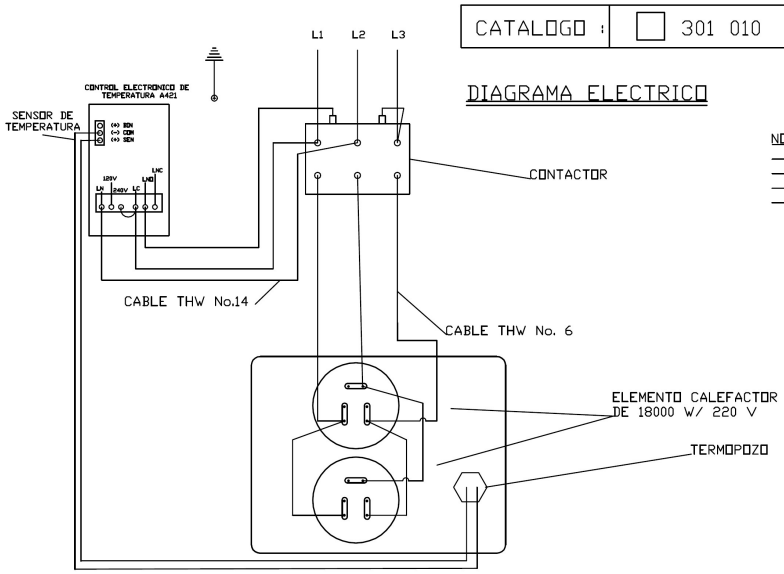
Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

CALENTADOR ELECTRICO 18000 W/220 V~3

CATALOGO : 301 010

DIAGRAMA ELECTRICO



NOTA: EL INSTALADOR HARA UNICAMENTE LAS INSTALACIONES QUE SE MARCAN CON LINEA PUNTEADA. PARA LA CARGA SE REQUIEREN 220 V 3 FASES COLOCAR A TIERRA EL CALENTADOR

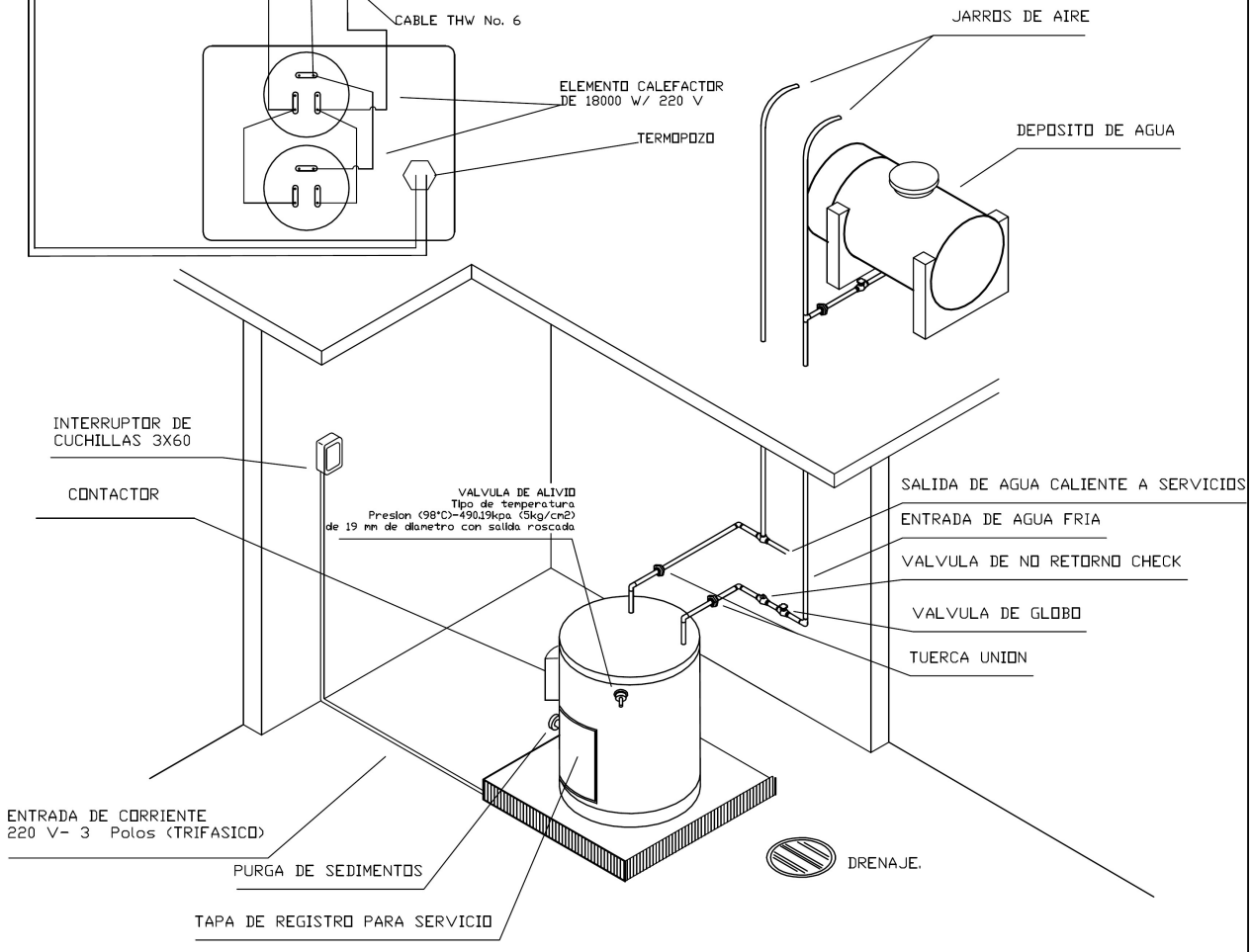


DIAGRAMA HIDRAULICO

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.

FERROCARRIL #17 FRACC. IND. ALCE BLANCO
NAUCALPAN EDO MEX TELS: 53580357, 53587602, 53571651 FAX: 53585629
www.leflam.com ingenierialeflam@gmail.com

PRODUCTO:
CALENTADOR PARA AGUA, ELECTRICO,DE PASO
MARCA LEFLAM MODELO; 301

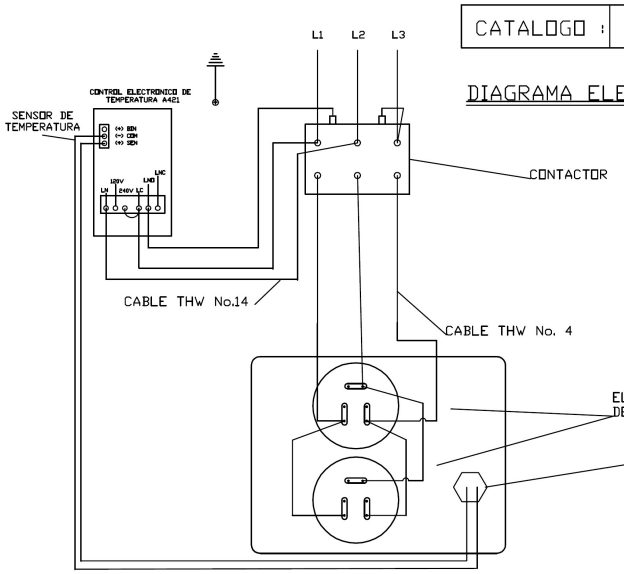
ESC: S/E	ACOT: MM	FECHA: 07-NOV-2016	MODELO : 301	CATALOGO No:

REVISO:	AUTORIZO:	REALIZO:	REFERENCIA:
ING. R.R.M.	ING. R.R.M.	ING. F.R.R.	DIAG. INST. HID. 001

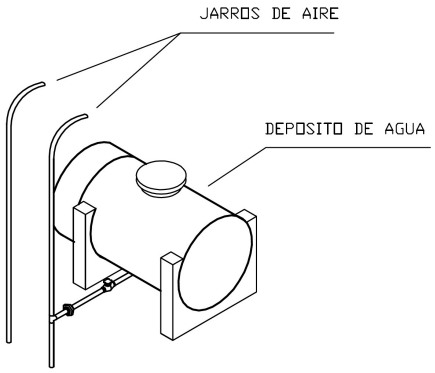
CALENTADOR ELECTRICO 27000 W/220 V~3

CATALOGO : ☐ 301 015

DIAGRAMA ELECTRICO



NOTA: EL INSTALADOR HARA UNICAMENTE LAS INSTALACIONES QUE SE MARCAN CON LINEA PUNTEADA. PARA LA CARGA SE REQUIEREN 220 V 3 FASES COLOCAR A TIERRA EL CALENTADOR



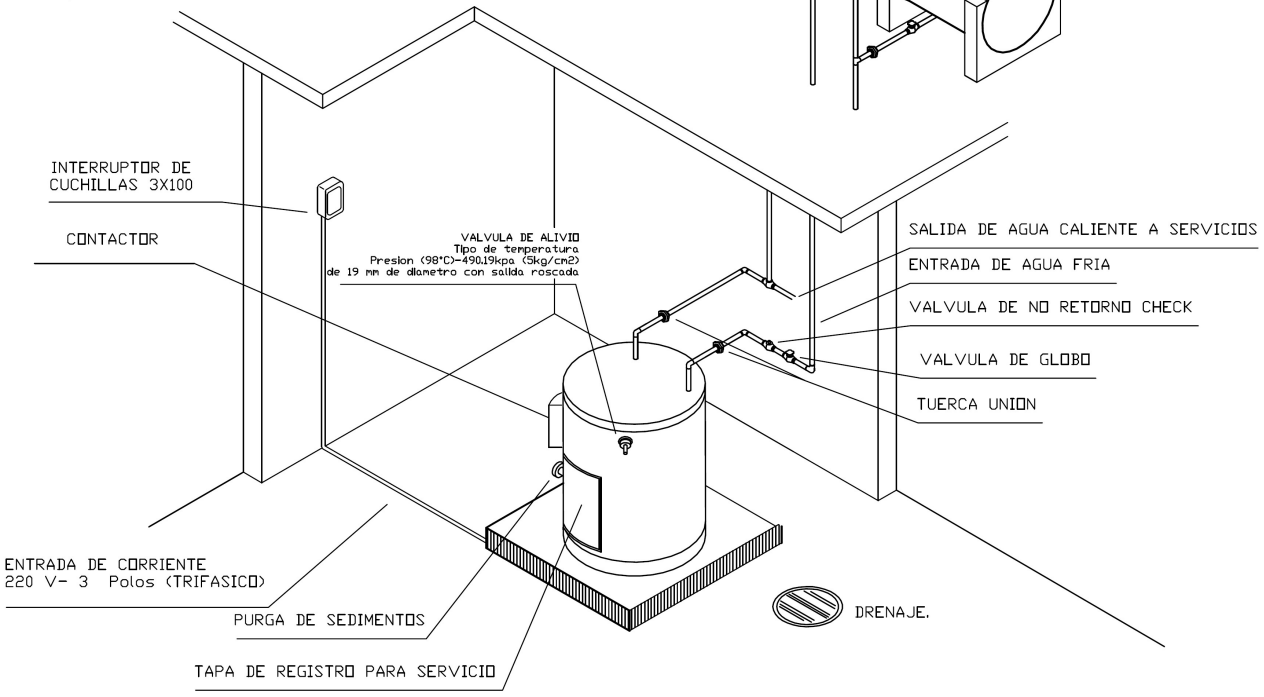


DIAGRAMA HIDRAULICO

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.

FERROCARRIL #17 FRACC. IND. ALCE BLANCO
NAUCALPAN EDO MEX TELS: 53580357, 53587602, 53571651 FAX: 53585629
www.leflam.com ingenierialeflam@gmail.com

PRODUCTO:
CALENTADOR PARA AGUA, ELECTRICO,DE PASO
MARCA LEFLAM MODELO; 301

ESC: S/E	ACOT: MM	FECHA: 07-NOV-2016	MODELO : 301	CATALOGO No:

REVISO:	AUTORIZO:	REALIZO:	REFERENCIA:
ING. R.P.M.	ING. R.P.M.	ING. E.P.R.	DIAG. INST. HID. 301

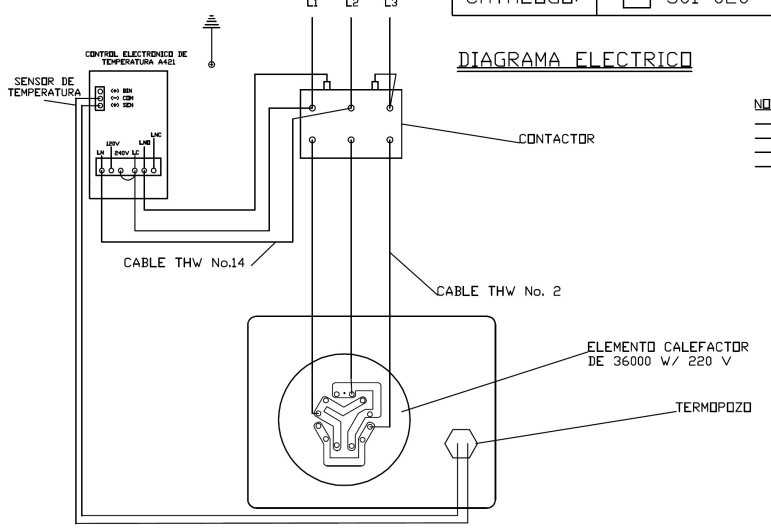
Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com

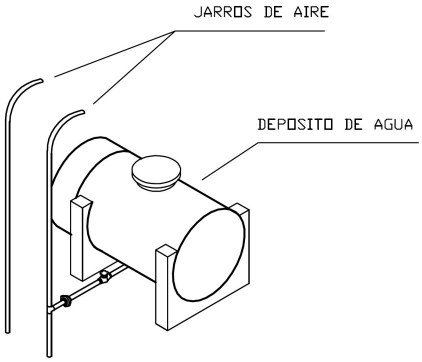
CALENTADOR ELECTRICO 36000 W/220 V~3

CATALOGO:	301 020

DIAGRAMA ELECTRICO



NOTA: EL INSTALADOR HARA UNICAMENTE LAS INSTALACIONES QUE SE MARCAN CON LINEA PUNTEADA, PARA LA CARGA SE REQUIEREN 220 V 3 FASES. COLOCAR A TIERRA EL CALENTADOR



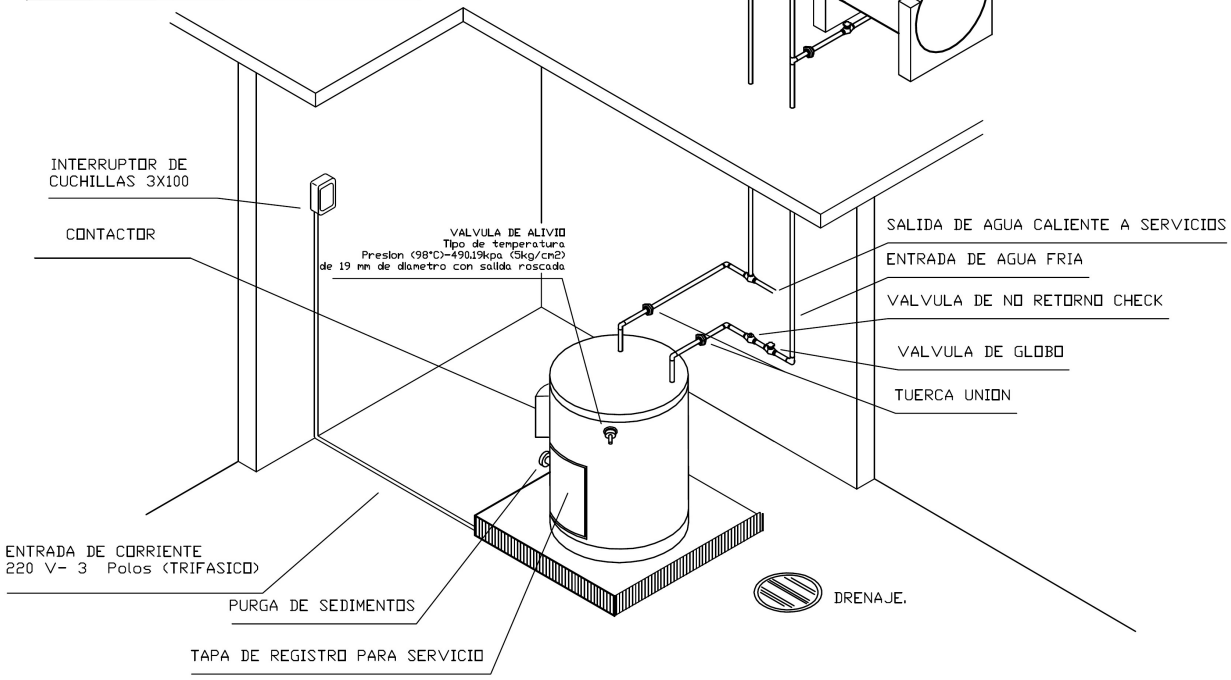


DIAGRAMA HIDRAULICO

PRODUCTOS METALICOS MAQUILADOS, S.A. DE C.V.

FERROCARRIL #17 FRACC. IND. ALCE BLANCO
NAUCALPAN EDO MEX TELS: 53580357, 53587602, 53571651 FAX: 53585629
www.leflam.com ingenierialeflam@gmail.com

PRODUCTO:
CALENTADOR PARA AGUA, ELECTRICO,DE PASO
MARCA LEFLAM MODELO; 301

ESC: S/E	ACOT: MM	FECHA: 07-NOV-2016	MODELO : 301	CATALOGO No:

REVISO:	AUTORIZO:	REALIZO:	REFERENCIA:
ING R.R.M	ING R.R.M	ING E.R.R	DIAG. INST. HID. 301

Calderas, Calentadores Eléctricos y de Gas para agua, Tanques, Vaporizadores, Quemadores

TELS.: 5358-0357, 5358-7602, 5357-1651, 5358-4249 FAX: 5358-5629
www.leflam.com ventasleflam@gmail.com dirventas@leflam.com