

MANUAL



INSTALACIÓN
Y
FUNCIONAMIENTO
DE
SECADORAS
(E-15)
Con/Sin ciclador
Monofásica

MUY IMPORTANTE
SEÑOR CLIENTE, LA GARANTÍA DE LOS
EQUIPAMENTOS ESTA RELACIONADA CON EL
CUMPLIMIENTO ESTRICTO DE ESTOS
MANUALES DE INSTALACIÓN.
LA EMPRESA NO RECONOCERÁ GARANTÍAS DE
MÁQUINAS O EQUIPAMENTOS QUE NO ESTÉN
ADECUADAMENTE INSTALADOS COMO SE
INDICA EN ESTOS MANUALES.
ANTE CUALQUIER INCONVENIENTE CONSULTE
A NUESTRO DEPARTAMENTO TÉCNICO.
ES NECESARIO QUE LA EMPRESA HAGA LA
PUESTA EN MARCHA DE LOS
EQUIPAMENTOS. ASÍ, LOGRARÁ QUE LA
INSTALACIÓN SEA SUPERVISADA POR
NUESTRO PERSONAL TÉCNICO.

SETUAIN
S. A. C. I. F. I. A.

MANUAL DE INSTALACION DE LAVADEROS MARVA.

INTRODUCCION: La finalidad de este manual es familiarizarlo con la instalación de un Lavadero autoservicio Marva, que con pequeños cuidados Usted logrará una larga vida y sin inconvenientes en sus máquinas y equipamientos.

Es importante operar correctamente estos equipamientos para no comprometer la imagen de su Lavadero Marva.

Asegúrese que los equipamientos utilizados para la instalación sean los recomendados por Marva, que son los adecuados y de la mejor calidad. Con la atenta lectura de este Manual le garantizará una operación perfecta, aprovechando su máxima productividad.

En el Lavadero autoservicio Marva podemos dividir las instalaciones en 6 grupos de acuerdo a las finalidades de cada uno:

- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE GAS.
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA.
- TERMOTANQUES.
- LAVADORAS.
- SECADORAS.

Para este caso lo único que nos interesa es la instalación de Secadoras E-15

6- SECADORAS.

6-1- INSTALACION.

1) INSTALACION.

La instalación de gas de la secadora Marva E15, deberá ser realizada únicamente por un instalador matriculado.

En la instalación de este tipo de secadora vamos a tener que considerar los siguientes puntos:

- a) **ENTRADA DE GAS:** Se deberá conectar la entrada de gas de la Secadora al suministro de gas, intercalando una llave de paso. Ver plano Vista lateral Secadora. La secadora cuenta con regulador de presión de gas, que estabiliza la presión en un rango comprendido entre 16 y 18 gramos por centímetro cuadrado, si la presión de la red domiciliaria se encuentra debajo de estos rangos, la potencia calórica de la máquina se verá disminuida.
- b) **SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA.** El suministro de energía eléctrica deberá ser trifásico con la correspondiente conexión a tierra. La conexión se realizará mediante un toma trifásico más neutro de 10 amperes mínimo de acuerdo al toma corriente instalado.
- c) **CONEXION DE SALIDA DE GASES.** Se conectará desde la salida de gases de la Secadora, sector trasero inferior derecho, un tubo de diámetro 6", que a su vez se conectará a un colector de gases cuyo diámetro depende de la cantidad de máquinas instaladas o a instalar. Ver plano Vista lateral y plano Vista anterior N° 1014.
Cada máquina tiene una capacidad de extracción de 400 m³/h, por consiguiente esta salida de gases debe ser regulada según la contra presión que le genere el conducto de ventilación (la regulación de la salida de gases de la máquina se realiza por medio de una mariposa que se encuentra en la boca de salida de gases de la secadora). Por ello el conducto de ventilación maestro debe tener un largo máximo de 15 mts. con pendiente del 10%, considerando la misma desde el nivel superior de la máquina.

NOTA: La Secadora no necesita estar anclada, simplemente se apoya en el piso y tiene 4 patas regulables que se deberán ajustar para el nivelado de las mismas. Además se deberá dejar una distancia de 700 mm. entre la parte trasera de la máquina y la pared para que pueda acceder el servicio técnico.

2) PUESTA EN MARCHA.

Una vez completado el proceso de instalación podemos continuar con la puesta en marcha de la secadora siguiendo los pasos que se detallan a continuación:

- a) Abra la llave de paso de gas exterior a la máquina, y verifique que no existan pérdidas. Utilice para realizar esta verificación agua jabonosa, **nunca lo haga con fuego**. Las conexiones internas de la máquina son verificadas en fábrica mediante un detector electrónico de fuga de gas.
- b) Accione la llave térmica que se encuentra en el tablero trasero de la máquina, y quedará lista para darle marcha. Una señal de que todo está correcto es el encendido del display indicador que se encuentra en el frente, con dos rayas horizontales, y el parpadeo en secuencia de las luces indicadoras de temperatura.
- c) Con la puerta abierta, presione el botón de marcha, o coloque una ficha según el modelo de secadora.
- d) Con el botón selector de temperatura, seleccione la temperatura adecuada, la cual será indicada por los indicadores luminosos del tablero.
- e) Cierre la puerta. Esto iniciará el ciclo de secado, con la puesta en marcha del motor de tambor y turbina, y el encendido del quemador. **Importante: verifique que el tambor gire en sentido horario, caso contrario apague la máquina e invierta la posición de dos fases en el toma corriente; acto seguido reinicie el proceso desde el punto (b)**. Es posible que el encendido del quemador demore unos segundos debido al aire contenido en la cañería. Si el encendido no es inmediato, se realizarán entre 5 y 7 intentos en forma automática y luego se deberá reinicializar el proceso abriendo y cerrando la puerta. Esta máquina no dispone de piloto ni termocupla, por lo cual el encendido del quemador se realiza en forma directa por una chispa de alta energía.

3) PROGRAMACION

Esta función permite modificar tanto el tiempo, como los rangos de temperatura de secado. A continuación se explicará el procedimiento a seguir:

- a) Encender la máquina y verificar que aparezcan tres rayas horizontales en el display.
- b) Con la puerta abierta, mantener oprimido el pulsador de programación hasta que aparezca la leyenda **GH** en el display y soltarlo. Esto indica el tiempo de giro en sentido horario del tambor. El tiempo de GH se puede variar entre "0" y "9" minutos pulsando la tecla de temperatura.
- c) Pulsando la tecla de programa, cambiará la indicación a **GI** (giro antihorario), el cual podrá ajustarse entre 0 y 9 minutos.
- d) Pulsando nuevamente la tecla programa cambiará la indicación a **PAU**, que indicará el tiempo de pausa entre 0 y 60 segundos. Este tiempo es el tiempo que el tambor se detiene entre cambios de sentido de giro, y se ajusta mediante la tecla de temperatura.
- e) A continuación aparecerá la indicación "**tf =**" (tiempo de ficha). En este estado se puede modificar el tiempo que dura el secado pulsando el botón de selección de temperatura. El tiempo puede regularse entre 1-99 minutos.
- f) Oprimir el botón de programación nuevamente, y aparecerá la leyenda "**cf =**", lo que permitirá modificar el tiempo del ciclo frío, entre 0 y 9 minutos mediante el pulsador de cambio de temperatura.
- g) Accionando nuevamente el botón de programación, pasamos al ajuste de los rangos de temperatura. La luz indicadora de temperatura nos indicará en que rango nos encontramos, y el display la temperatura seteada hasta el momento. Para variar la temperatura, oprimir en forma sucesiva el pulsador de temperatura.
- h) Los niveles de temperatura utilizables son tres (bajo, medio, y alto) con los siguientes rangos correlativos: bajo (50-60), medio (72-82), y alto (89-99).
- i) La siguiente indicación será la del cuenta ficha o ciclos completos de secado. Este indicador aumentará la cuenta en uno cada vez que aparezca la leyenda fin en el display. Como ejemplo podemos decir que si colocamos el tiempo de ficha en 5 minutos y pulsamos marcha 5 veces, el acumulado será 25 minutos y el cuentafichas solo contará uno más y no cinco.

4) USO DE LA SECADORA:

El modelo de secadora E15, esta preparado para secar una masa de 14 Kg. de ropa húmeda (ropa centrifugada), lo que equivale a un total de 8.9 kgr. de ropa seca. El tiempo de secado en función de la carga, depende del tipo de ropa, y de la cantidad de agua que contenga luego del centrifugado. En pruebas de laboratorio y con 9.6Kgr. de ropa proveniente de una lavadora L15se obtuvieron los siguientes rendimientos:

Peso de ropa húmeda: 9,6 Kg.

Peso de ropa seca: 5,5 Kg.

Tiempo de secado: 22 minutos

Consumo de gas: 0,636 metros cúbicos de gas natural

Temperatura de secado: 98 °C

Presión de gas: 20 gr.

Para mantener constantes estos valores de rendimiento, es imperativo el correcto mantenimiento de los filtros de pelusa que posé la secadora, y la correcta regulación de los gases de escape. Si los tiempos de secado son mucho mayores, deberá verificarse el estado del filtro, y la presión de gas en la entrada de la máquina. **Proceder con la limpieza de los filtros como mínimo cada 72 horas de uso continuo de la máquina.**

PROCEDIMIENTO DE SECADO:

- a. Encender la maquina de la llave térmica del tablero trasero
- b. Colocar la ropa húmeda dentro de la secadora, como máximo 14 Kg.
- c. Con la puerta todavía abierta, oprimir el botón de marcha o colocar una ficha según el tipo de máquina, seleccionar la temperatura adecuada según el tipo de ropa, y cerrar la puerta.
- d. Durante el proceso de secado, el quemador de gas se mantendrá permanentemente encendido hasta alcanzar la temperatura elegida. Luego de esto encenderá y apagará cíclicamente hasta que termine el tiempo programado
- e. El proceso de secado finaliza con un ciclado en frío de la ropa, el cual es de dos minutos según programación de fábrica.
- f. Finalizado el proceso de secado, la máquina emite un sonido de aviso, el cual se mantiene hasta abrir la puerta. Si no se abre la puerta la alarma sigue sonando, y comienza el proceso antiarrugas. Este proceso consiste en arranques cíclicos del tambor para evitar que la ropa se aplaste en forma desordenada.

6) POSIBLES FALLAS Y SOLUCIONES

- a) La máquina fue conectada a la red eléctrica y no enciende:
 - i) Verificar llave térmica en el tablero trasero.
 - ii) Verificar el estado del fusible en el tablero trasero.
 - iii) Verificar si el toma fue correctamente conectado y si hay energía en la red. Esto implica corroborar que las tres fases y el neutro estén operativas.
- b) El tablero enciende, el quemador enciende, pero el tambor no gira.
 - i) Verificar que las tres fases de la red de energía eléctrica estén operativas.
 - ii) Verificar el correcto estado de la correa de mando en el sector trasero de la máquina.
 - iii) Si por alguna circunstancia ajena a la máquina hubiera faltado una fase, es probable que se accione el protector térmico del motor de reposición manual. Esto hará que la máquina deje de funcionar aún reponiendo la fase faltante. Para solucionar este inconveniente quite la tapa del tablero trasero y presione el pulsador celeste.
- c) La maquina enciende pero no inicia el ciclo de secado.
 - i) Verificar el correcto cierre de la puerta
 - ii) Si la maquina esta configurada con ficha, verificar que la ficha halla caído en la cospelera y no se encuentre trabada en un punto intermedio.
- d) El tambor gira, pero no enciende el quemador.

- i) Verificar llave de paso manual de la instalación de gas.
- ii) Verificar chispas en el electrodo de encendido de gas al momento del arranque del ciclo de secado.
 - (1) Si hay chispa, verificar la apertura de las válvulas. Esto puede corroborarse por el sonido que generan las válvulas al abrir. En caso de no haber chispa consultar con el técnico especializado.
 - (2) Si hay chispa y las válvulas abren normalmente, se deberá repetir el ciclo de encendido para purgar el aire de la tubería.
- e) La máquina inicia el ciclo de secado, pero en pocos segundos se apaga por completo como si se desconectara de la red eléctrica.
 - i) Verificar que la **CONEXION DE SALIDA DE GASES** no se encuentre total o parcialmente obstruida.
 - ii) Verificar que el filtro de retención de pelusa no se encuentre obstruido.
 - iii) Verificar la correcta posición de la esclusa de **SALIDA DE GASES**.
 - iv) Verificar el correcto cierre de la puerta y el sello que genera el burlete de goma.
 - v) Verificar el correcto cierre de la puerta inferior donde se encuentra el filtro de pelusas, para evitar el ingreso de aire desde el exterior y la consiguiente pérdida de presión de aire en los quemadores.

SI DE TODAS FORMAS LA MÁQUINA SE SIGUE APAGANDO CONSULTE A UN REPRESENTANTE TECNICO DE LA MARCA.

IMPORTANTE

La instalación deberá efectuarse por un instalador matriculado y en un todo de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas.

Conducto de salida de gases se diámetro 6"

ATENCIÓN:

- Este artefacto debe ser instalado con conductos para evacuación de gases de diam. 6" (150 mm).
- Su instalación debe ser realizada por un instalador matriculado.
- Si se destina a REEMPLAZAR a otro artefacto **INSTALADO**, verifique previamente su **COMPATIBILIDAD** con el sistema de **VENTILACION EXISTENTE**.
- El cumplimiento de estas indicaciones y un período de mantenimiento, evitarán **RIESGOS PARA LA VIDA** de los ocupantes de la vivienda.

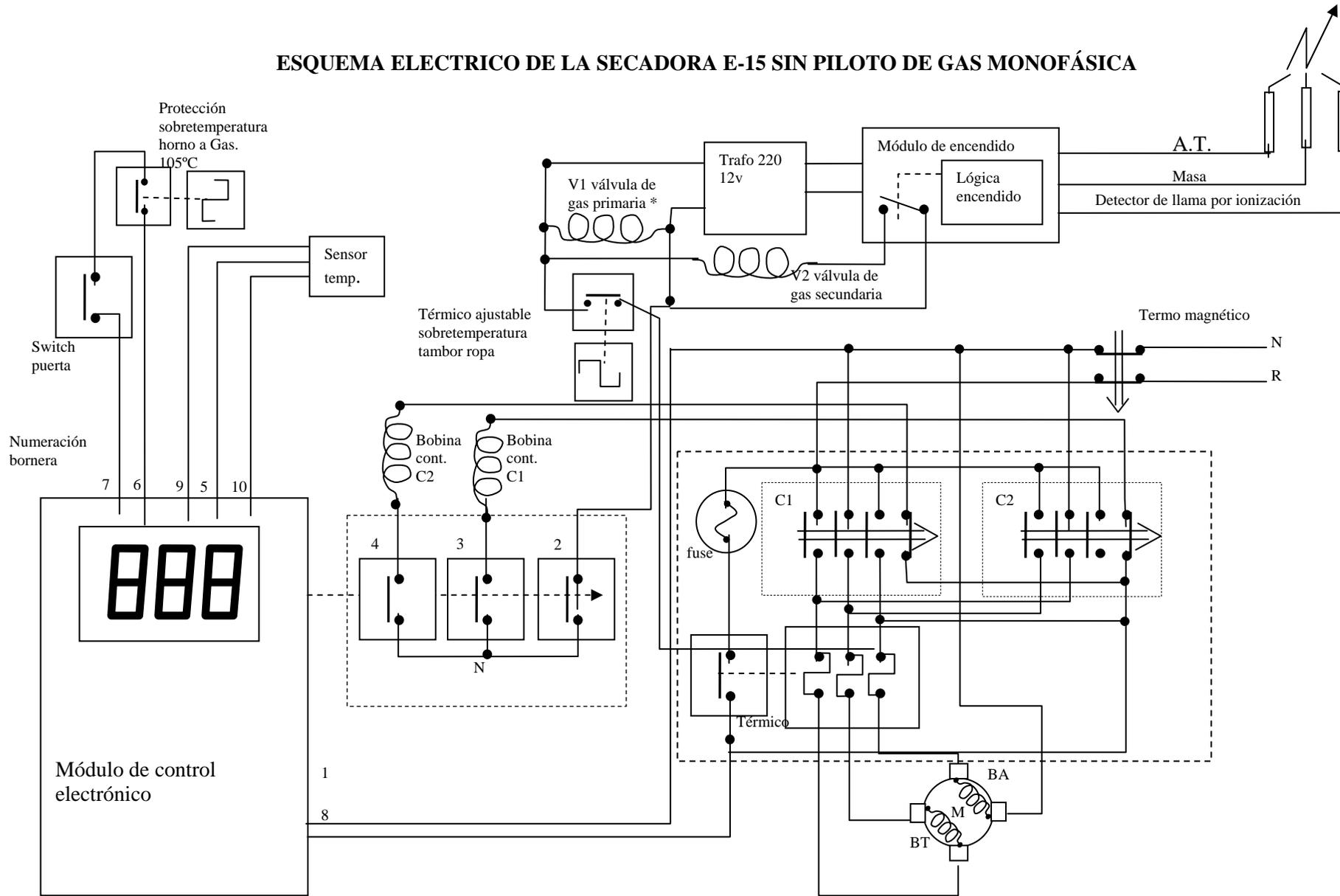
PROGRAMACION Y FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE SECADORA

	6	0				Al encender la máquina con la puerta cerrada indica la temperatura programada para el nivel templado y espera marcha o programación
--	--	--				Con la puerta abierta se puede entrar en programación. Los LEDs parpadean en forma alternada
	3	5				Al dar marcha, indica tiempo total de secado, y mantiene encendido el led de temp.(templada, caliente, muy caliente)
P	U	E				Al abrir la puerta mantiene encendido el led de temperatura e indica puerta abierta. Permite el cambio de temperatura (templada, caliente, muy caliente)
P	U	E				Estando la secadora en marcha al abrir la puerta indica P. Abierta, y se encienden alternativamente los tres led
	3	0.				Si la secadora tiene activado el ciclador, se encenderá un punto en el contador de tiempo indicando tiempo de pausa (motor detenido). Luego cambia el sentido de giro
	C	F				Indica que comienza el ciclo frio, el cual viene seteado de fábrica en 2 minutos de duración. La indicación de display cambia entre "CF" y el tiempo "2"
F	I	N				Indica la finalización del ciclo de secado, e inicia el proceso antiarrugas hasta que se abra la puerta.

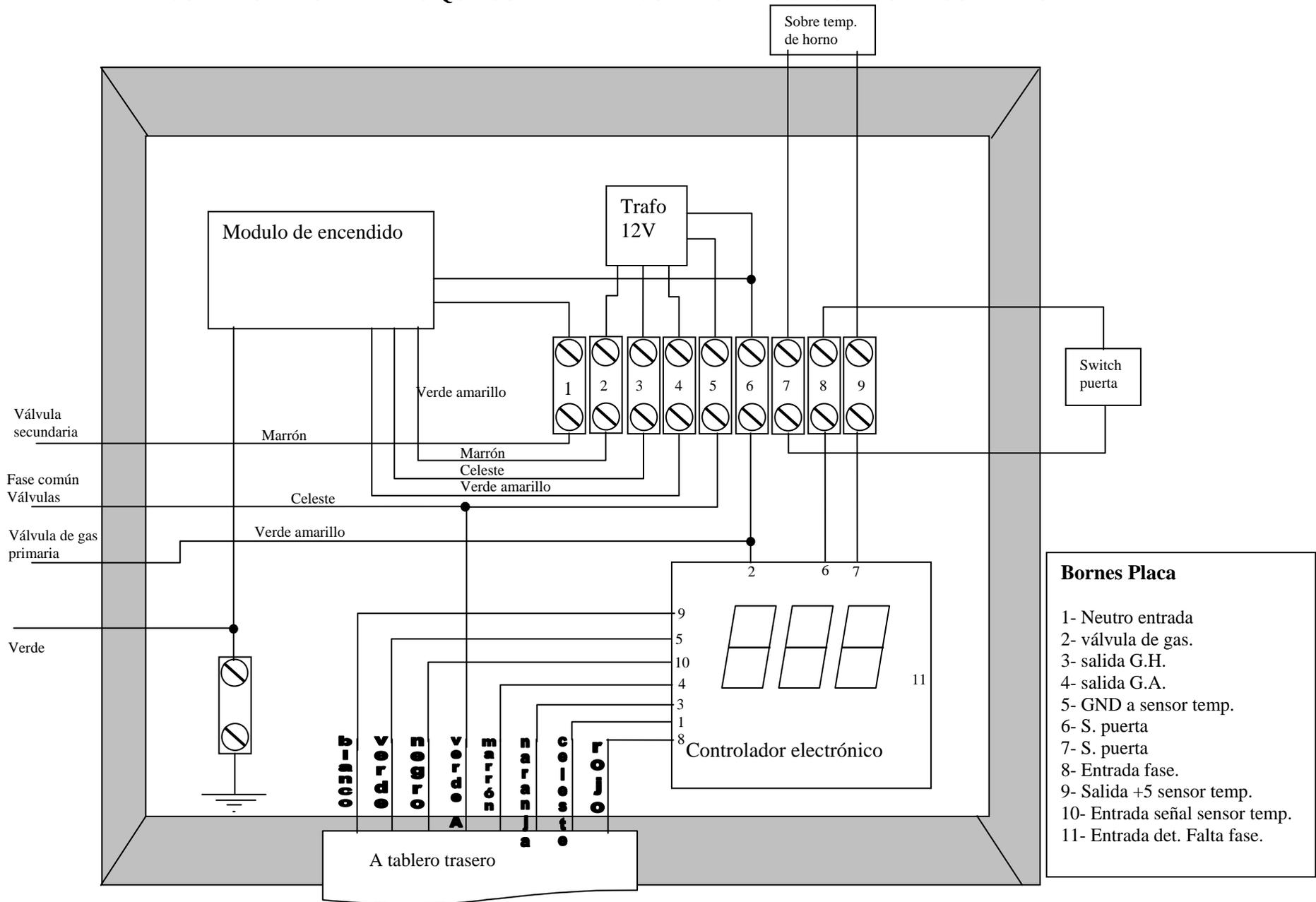
PROGRAMACION Y FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE SECADORA

	6	0				Al encender la máquina con la puerta cerrada indica la temperatura programada para el nivel templado y espera marcha o programación
	G	H				Al oprimir la tecla de programación por mas de dos segundos, aparecerá la sigla GH (giro horario), que alternará con una cifra de dos dígitos que indican minutos. Mediante la tecla de temperatura se puede cambiar el tiempo de giro horario entre cero y 10 minutos.
	G	A				Si oprimimos nuevamente la tecla de programación, pasaremos a la función GA (giro antihorario), que alternará con la indicación de los minutos programados para tal sentido de giro. Si el tiempo programado es cero, implica que solo existirá giro en sentido horario
	P	A				Indica el tiempo de pausa entre cambio de sentido de giro. Cumple la función de esperar a que se detenga el giro del tambor antes de la inversión de marcha. Este tiempo se puede programar entre 0 y 60 segundos. Si el tiempo de giro antihorario fuera cero, y la pausa fuera cero, entonces el tambor giraría siempre en el mismo sentido horario sin interrupción hasta que finalice el tiempo de secado o se abra la puerta.
	5	0				Programación del valor de temperatura en el rango templado. Se encenderá el LED verde. Se puede regular entre 50 y 60 °C
	7	0				Programación del valor de temperatura en el rango caliente. Se encenderá el LED amarillo. Se puede regular entre 70 y 80 °C
	8	0				Programación del valor de temperatura en el rango muy caliente. Se encenderá el LED rojo. Se puede regular entre 90 y 100 °C
	0	0				Cuenta fichas. Indica la cantidad de secados realizados desde la puesta en marcha del equipo en fábrica.
	0	0				Indica el tipo de programa cargado en la placa electrónica.
	2	0				Indica la temperatura de la secadora en ese instante.
	--	--				Sale de programación y memoriza los cambios realizados. La secadora esta lista para comenzar a operar.

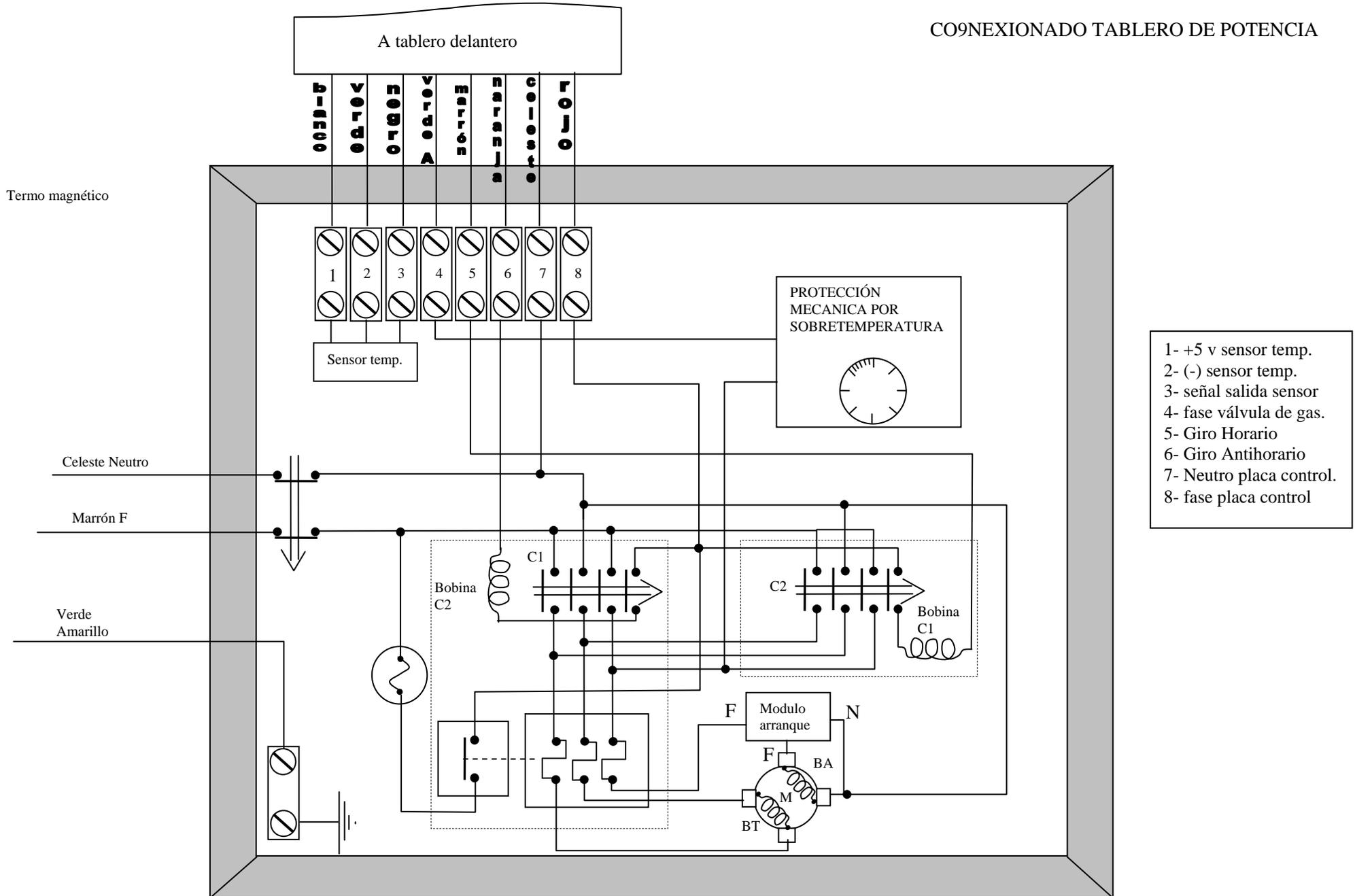
ESQUEMA ELECTRICO DE LA SECADORA E-15 SIN PILOTO DE GAS MONOFÁSICA



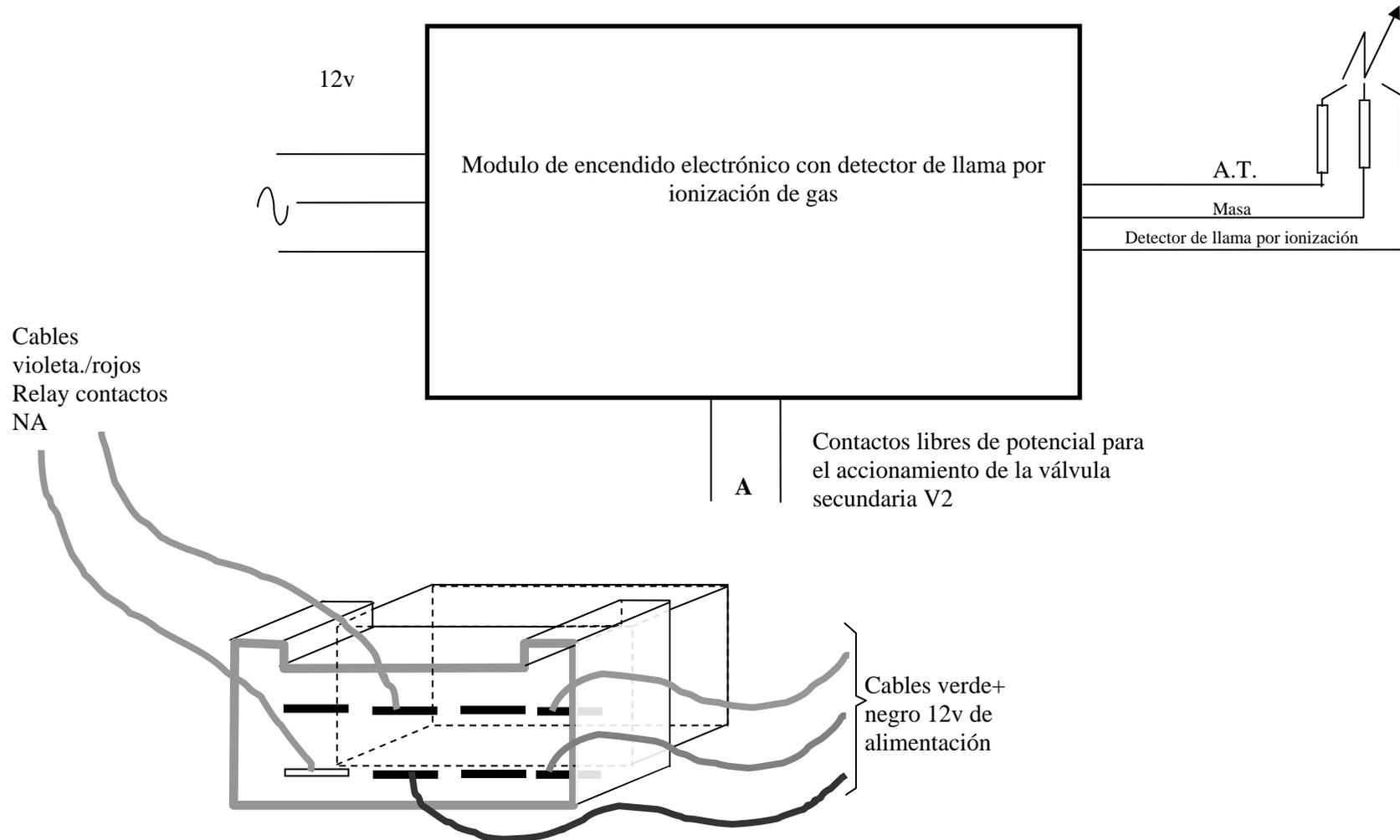
CONEXIONADO TABLERO QUE CONTIENE EL CONTROL ELECTRÓNICO DE COMANDO



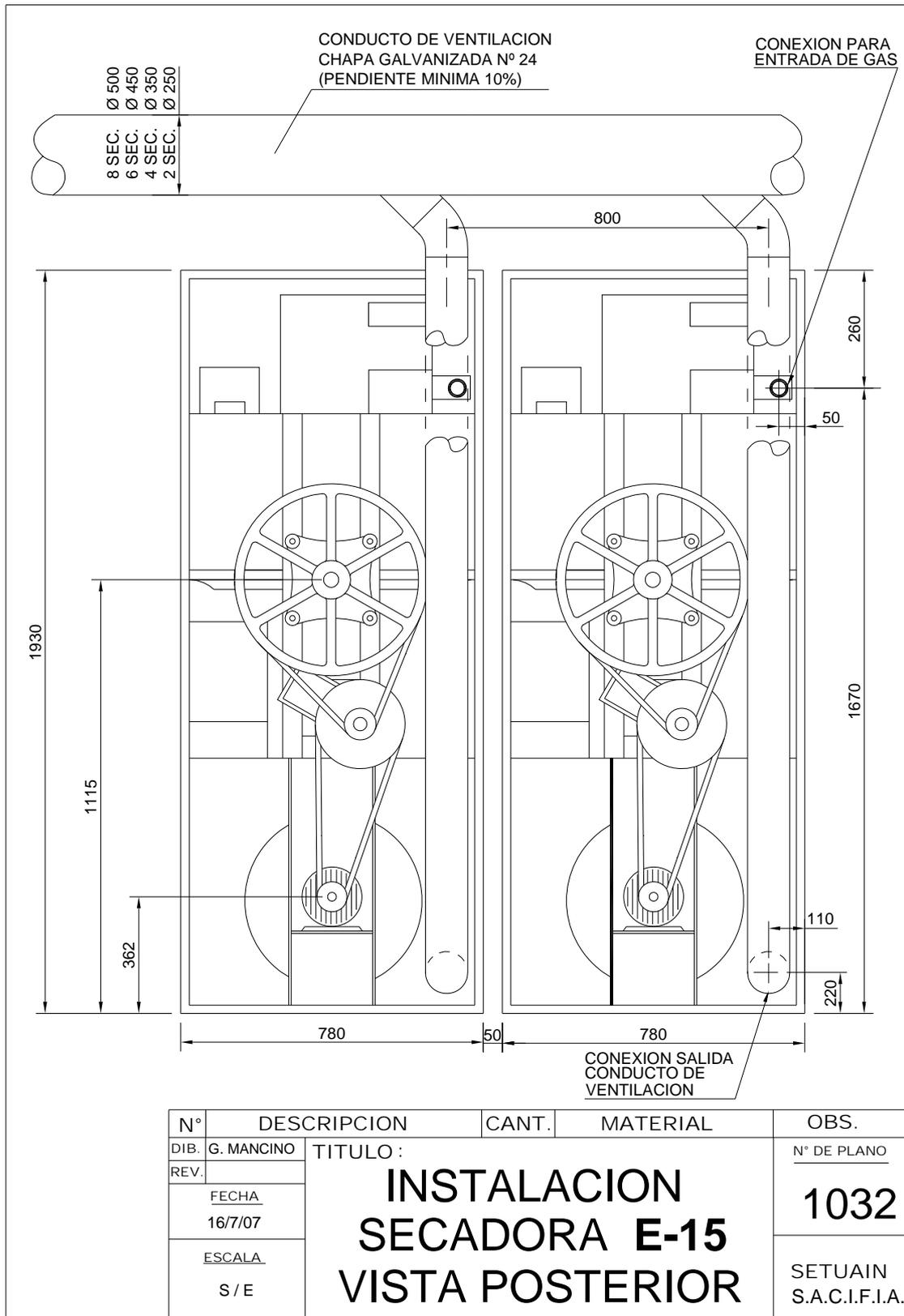
CO9NEXIONADO TABLERO DE POTENCIA



MODULO DE ENCENDIDO POR CHISPA DE ALTA ENERGIA



CONEXIÓN SALIDA DE GASES



CONEXIÓN SALIDA DE GASES

PLANILLA DE ENSAYO DE SECARROPAS ROTATIVO

Condiciones de ensayo: Ropa humedecida con un 55% de su peso en agua

ITEM a medir	Valor medido
Humedad ambiente	80%
Tipo de gas	NATURAL
Presión atmosférica	762 mm Hg.
temperatura ambiente	25°C
poder calorífico del gas	9000 Kcal/M3
Diámetro de inyector	2,5 mm
Cantidad de inyectores	2
Potencia calórica (200mm de columna de agua)	20700 Kcal/hora
Potencia calórica (180mm de columna de agua)	18000 Kcal/hora
Potencia calórica (160mm de columna de agua)	15300 Kcal/hora
Presión de gas durante el ensayo (de columna de agua)	200 mm
Posición de la Válvula exclusiva respecto a la posición cerrada	30°
Peso de la ropa seca (contenido de humedad ambiente) (Kgr.)	5,5 Kgr.
Peso de la ropa mojada (Kg.)	9,6 Kgr.
Carga máxima de ropa mojada (1,55 del peso de ropa seca)	14 Kgr.
peso de agua a evaporar	4,1 Kgr.
Peso de ropa al final del ensayo	5,5 Kgr.
Metros cúbicos de gas consumidos durante el ensayo	0,636 M3
Calorías gastadas durante el ensayo (Kcal.)	5724 Kcal.
Cantidad de Kcal. por Kg. de agua evaporada	1396 Kcal.
Tiempo de ensayo para evaporar 90% del contenido de agua	20 minutos
Caudal de aire regulado para optimizar el proceso	470 m3/h
Temperatura máx. de la ropa húmeda (50% de agua)	65 °C
Temperatura máx. ropa a mitad del proceso	96 °C ± 4 °C
Temperatura máx. del tambor (final de proceso)	96 °C ± 4 °C
Temperatura máx. de salida de gases (al final del proceso)	98 °C ± 4 °C
Monóxido de carbono con presión de entrada de gas	3 p.p.m
temperatura de corte por sobre temperatura del horno	146 °C
Tmax. de corte por sobre temperatura del horno (falla de turbina)	10 seg.