



**QUEMADORES DE GASÓLEO DE MODULACIÓN  
ELECTRÓNICA  
BRÛLEURS À FIOUL À MODULATION ÉLECTRONIQUE  
PPALNIK OLEJOWY LEKKI Z MODULACJĄ ELEKTRONICZNĄ**

Manual de instrucciones para la  
instalación, el uso y el mantenimiento **ES**

Manuel d'instructions pour l'installation,  
l'emploi et l'entretien **FR**

Dokumentacja techniczna rozruchowa,  
użytkowania i konserwacji **PL**

**TBL 450 ME  
TBL 510 ME  
TBL 650 ME  
TBL 750 ME**

INSTRUCCIONES ORIGINALES (IT) INSTRUCTIONS ORIGINALES (IT) TŁUMACZENIEM INSTRUKCJI ORYGINALNEJ (IT)		 0006160420_202107
--	--	--



## SÍNTESIS

---

Advertencias para el uso en condiciones de seguridad .....	2
Características técnicas .....	6
Material en dotación .....	6
Lugar de trabajo .....	7
Características de construcción .....	8
Características técnicas-funcionales .....	8
Placa identificación quemador .....	8
Descripción de los componentes .....	9
Tablero de mandos .....	9
Dimensiones totales .....	10
Aplicación del quemador a la caldera .....	11
Equipo de alimentación con combustible líquido .....	12
Bomba auxiliar .....	12
Conexiones eléctricas .....	14
Descripción del funcionamiento .....	15
Encendido y regulación .....	16
Esquema de regulación del cabezal de combustión y la distancia del disco de electrodos .....	17
Descripción del funcionamiento del presostato de aire .....	18
Presostato de seguridad combustible líquido en el circuito de retorno .....	18
Mantenimiento .....	21
tiempos de mantenimiento .....	22
Vida útil estimada .....	23
Instrucciones para la verificación de las causas de irregularidad en el funcionamiento y su eliminación .....	24
Esquemas eléctricos .....	26
Esquemas eléctricos .....	32

## ADVERTENCIAS PARA EL USO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD

### OBJETO DEL MANUAL

Este manual tiene la finalidad de contribuir para el uso seguro del producto al cual se refiere, con la indicación de aquellos comportamientos necesarios para evitar alteraciones en las características de seguridad derivadas de eventuales instalaciones incorrectas, usos erróneos, impropios o inadecuados.

Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

- Las máquinas producidas tienen una vida útil mínima de 10 años, si se respetan las condiciones normales de trabajo y se efectúan los mantenimientos periódicos indicados por el fabricante.
- El manual de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tiene que entregarse al usuario.
- EL usuario deberá conservar con cuidado el manual para poder consultarlo en cualquier momento.
- **Antes de empezar a utilizar el aparato, leer atentamente las "Instrucciones de uso" contenidas en este manual y las que se aplican directamente sobre el producto para minimizar los riesgos y evitar accidentes.**
- Prestar atención a las ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD, no adoptar USOS INADECUADOS.
- El instalador debe evaluar los RIESGOS RESIDUALES que podrían subsistir.
- Para subrayar algunas partes de texto o para indicar algunas especificaciones muy importantes, hemos adoptado algunos símbolos y a continuación se describe su significado.



### PELIGRO / ATENCIÓN

El símbolo indica una situación de grave peligro que, si descuidada, puede poner a riesgo la salud y la seguridad de las personas.



### CUIDADO / ADVERTENCIAS

El símbolo indica que es necesario actuar de manera adecuada para no poner en riesgo la salud y la seguridad de las personas y no provocar daños económicos.



### IMPORTANTE

El símbolo indica informaciones técnicas y operativas muy importantes que no hay que descuidar.

### CONDICIONES Y DURACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

Los aparatos se envían con el embalaje del fabricante y se transportan por carretera, por mar y por ferrocarril de conformidad con las normas para el transporte de mercancías en vigor para el medios real de transporte utilizado.

Es necesario almacenar los equipos no utilizados en locales cerrados con una adecuada circulación de aire en condiciones estándar de temperatura  $-25^{\circ}\text{C}$  y  $+55^{\circ}\text{C}$ .

El periodo de almacenamiento es de 3 años.

### ADVERTENCIAS GENERALES

- El quemador debe utilizarse en calderas para aplicaciones civiles como calefacción de edificios y producción de agua caliente sanitaria.

- El quemador NO debe utilizarse en ciclos de producción y procesos industriales, estos últimos regidos por la Norma EN 746-2
- La fecha de producción del aparato (mes, año) se indica en la placa de identificación del quemador presente en el aparato.
- El equipo no es adecuado para que sea utilizado por personas (niños incluidos) con capacidades físicas reducidas como sensoriales, mentales o sin experiencia o conocimiento.
- El uso del equipo está permitido a dichas personas solo en el caso en que se puedan beneficiar, con la participación de una persona responsable, de informaciones relativas a su seguridad, de control e instrucciones sobre el uso del equipo.
- Los niños deben ser controlados para verificar que no jueguen con el equipo.
- Este aparato está destinado sólo para el uso expresamente previsto. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.
- La instalación del aparato debe realizarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante, y tiene que realizarla el personal cualificado profesionalmente.
- Por personal profesionalmente calificado se entiende aquel que tenga una específica y demostrada capacidad técnica en el sector, de acuerdo con la legislación local vigente.
- Una instalación incorrecta puede causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje asegurarse de la integridad del contenido. En caso de dudas no utilice el equipo y dirijase al proveedor. Los elementos del embalaje no se deben dejar al alcance de los niños porque son potenciales fuentes de peligro.
- La mayoría de los componentes del aparato y de su embalaje está realizada con materiales que pueden ser reutilizados. El embalaje, el aparato ni sus componentes pueden ser eliminados con los normales desechos domésticos, ya que son susceptibles de ser eliminados en cumplimiento de las normativas vigentes.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento se debe desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los órganos de corte a tal efecto.



- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o en caso de tener que transferirse a otro lugar dejando el equipo, asegurarse siempre de que el manual de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Cuando el equipo está funcionando, no tocar las partes calientes normalmente ubicadas cerca de la llama y del eventual sistema de pre-calentamiento del combustible. Pueden permanecer calientes aún luego de una breve parada del equipo.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato, desactivarlo y no realizar ningún intento de reparación o intervención directa. Dirigirse exclusivamente a personal cualificado profesionalmente.
- La eventual reparación de los productos deberá ser realizada solamente por un centro de asistencia autorizado por BALTUR o por su distribuidor local, utilizando exclusivamente repuestos originales.
- El fabricante y/o su distribuidor local declinan toda responsabilidad por accidentes o daños ocasionados por modificaciones no autorizadas en el producto o por el incumplimiento de las indicaciones contenidas en el manual.

### **ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA LA INSTALACIÓN**

- El equipo debe ser instalado en un lugar apto, con una ventilación adecuada, de acuerdo a las leyes y normas vigentes.
- La sección de las rejillas de aspiración del aire y las aberturas de aireación del local donde se instale no deben ser obstruidas o reducidas.
- El local donde se instale NO debe estar sometido a riesgo de explosión y/o incendio.
- Antes de la instalación, se recomienda realizar una cuidadosa limpieza interna de todos los tubos del equipo de alimentación del combustible.
- Antes de conectar el equipo asegurarse de que los datos de la placa correspondan con los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otro combustible).
- Asegurarse de que el quemador se encuentre firmemente fijado al generador de calor de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- Realizar las conexiones a las fuentes de energía de manera correcta como se indica en los esquemas informativos, de acuerdo a los requisitos normativos y legislativos en vigencia en el momento de la instalación.
- Controlar que el equipo de eliminación humos NO se encuentre obstruido.
- Cuando se decida no utilizar definitivamente el quemador, hay que encargar al personal calificado profesionalmente que realice las operaciones siguientes:
  - Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.
  - Cerrar la alimentación del combustible por medio de la válvula manual de corte y quitar los volantes de mando de su alojamiento.
  - Hacer que sean inocuas las partes que podrían ser potenciales fuentes de peligro.

### **ADVERTENCIAS PARA EL ENCENDIDO, LA PRUEBA, EL USO Y EL MANTENIMIENTO**

- El encendido, la prueba y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por personal calificado profesionalmente, respetando las disposiciones vigentes.
- Una vez que el quemador esté fijado al generador de calor, asegurarse durante la prueba de que la llama generada no salga de eventuales rendijas.

- Controlar la estanqueidad de los tubos de alimentación de combustible al equipo.
- Controlar que el caudal de combustible coincida con la potencia requerida al quemador.
- Calibrar el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
- La presión de alimentación de combustible debe estar comprendida entre los valores indicados en la placa presente en el quemador y/o en el manual
- El equipo de alimentación de combustible debe estar dimensionado para el caudal necesario del quemador y debe tener todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:
  - Calibrar el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.
  - Realizar el control de la combustión regulando el caudal de aire comburente y/o del combustible para optimizar el rendimiento de combustión y las emisiones de acuerdo con la legislación vigente.
  - Controlar el funcionamiento de los dispositivos de regulación y seguridad.
  - Controlar el correcto funcionamiento del conducto de expulsión de los productos de la combustión.
  - Controlar la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de abastecimiento del combustible.
  - Al finalizar las regulaciones, comprobar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien ajustados.
  - Asegurarse de que en el local donde se encuentre la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.
- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir con los procedimientos de encendido manual; consultar al personal calificado profesionalmente para solucionar el problema.
- Si se decide no utilizar el quemador durante un cierto periodo, se debe cerrar la llave o llaves de alimentación del combustible.

**RIESGOS RESIDUALES**

- A pesar del minucioso diseño del producto, en conformidad con las normas vinculantes y los procedimientos más adecuados durante el uso correcto pueden permanecer algunos riesgos residuales. Los mismos se indican en el quemador con oportunos Pictogramas.

**ATENCIÓN**  
Órganos mecánicos en movimiento.

**ATENCIÓN**  
Materiales a temperaturas elevadas.

**ATENCIÓN**  
Cuadro eléctrico con tensión.

**EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

- Mientras trabaja en el quemador, utilice los siguientes dispositivos de seguridad.



**ADVERTENCIAS SEGURIDAD ELÉCTRICA**

- Controlar que el equipo tenga un sistema de puesta a tierra adecuado, realizado de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.
- Hacer controlar, por personal profesionalmente calificado, que la instalación eléctrica sea la adecuada para la potencia máxima absorbida por el equipo, indicada en la placa.
- Para la conexión a la red, se debe poner un interruptor omnipolar con distancia de apertura de los contactos igual o superior a 3 mm, como establecido por las normas de seguridad vigentes (condición de la categoría de tensión excesiva).
- Remover el aislante exterior del cable de alimentación en la medida que se considere necesaria a la conexión, evitando así que el hilo pueda entrar en contacto con partes metálicas.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica implica el respeto de algunas reglas fundamentales:
  - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies húmedos;
  - no tirar de los cables eléctricos;
  - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) de no ser que no esté expresamente previsto;
  - no permitir que el aparato lo usen niños o personas inexpertas;
  - El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. En caso que el cable se dañe, apagar el equipo. Para su sustitución, dirigirse exclusivamente a personal profesional calificado;
  - Si se decide no utilizar el aparato durante un cierto periodo es conveniente apagar el interruptor eléctrico de alimentación de todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).
- Usar cables flexibles conforme a la norma EN 60204-1
  - con la protección de una funda de PVC al menos tipo H05VV-F;
  - con la protección de una funda de goma al menos tipo H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - sin ninguna protección de funda al menos tipo FG7 o FROR, FG70H2R
- El equipamiento eléctrico funciona correctamente cuando la humedad relativa no supera el 50% a una temperatura máxima de +40° C. Se admiten porcentajes superiores de humedad relativa a temperaturas inferiores (por ejemplo, 90% a 20° C).

- El equipamiento eléctrico funciona correctamente cuando se encuentra a altitudes de hasta 1000 m sobre el nivel del mar.

**IMPORTANTE**  
Declaramos que nuestros quemadores de aire soplado para combustibles gaseosos, líquidos y mixtos cumplen con los requisitos esenciales de las Directivas y Reglamentos europeos y con las normas europeas  
Con el quemador se adjunta una copia de la declaración de conformidad CE.



## A CARGO DEL INSTALADOR

- Instalar un interruptor de desconexión adecuado para cada línea de alimentación del quemador.
- La desconexión debe realizarse por medio de un dispositivo con los siguientes requisitos:
  - un interruptor de maniobra - seccionador, de acuerdo con IEC 60947-3, al menos para la categoría de equipos AC-23 B (maniobras no frecuentes de cargas altamente inductivas o motores en corriente alterna);
  - un dispositivo de conmutación de control y protección apto para el aislamiento según IEC 60947-6-2;
  - un interruptor apto para el aislamiento según IEC 60947-2.
- El dispositivo de desconexión debe cumplir todos los siguientes requisitos:
  - mantener el sistema eléctrico aislado de la línea de alimentación en la posición estable de OFF indicada con "0", y tener una posición estable de ON indicada con "1";
  - tener un espacio visible entre los contactos o un indicador de posición que no pueda indicar OFF (aislado) hasta que todos los contactos no estén realmente abiertos y se cumplan los requisitos para la función de aislamiento;
  - estar equipado con un accionamiento fácil de identificar, de color gris o negro;
  - permitir el bloqueo con candado en la posición de OFF. En este caso, no será posible el accionamiento a distancia ni local;
  - desconectar todos los conductores activos de su circuito de alimentación. Para los sistemas de alimentación TN, el conductor neutro puede ser desconectado o no, excepto en los países que exigen la desconexión de este conductor (si se utiliza).
- Ambos seccionadores deben colocarse a una altura incluida entre 0,6 m ÷ 1, 7 m desde el plano de trabajo.
- Dado que no son dispositivos de emergencia, los seccionadores pueden tener una cobertura adicional o una puerta, con tal de que se abra fácilmente sin ninguna llave o herramienta. Se debe indicar claramente su función, por ejemplo, con símbolos apropiados.
- El quemador puede instalarse exclusivamente en sistemas TN o TT. No puede instalarse en sistemas aislados de tipo IT.
- No reduzca la sección de los conductores. Se requiere una corriente máxima de cortocircuito en el punto de conexión (antes de los dispositivos de protección) de 10 kA para asegurar la activación correcta de los dispositivos de protección.
- La función de restablecimiento automático no puede activarse bajo ningún concepto (quitando de forma irreversible el precinto de plástico) en el dispositivo térmico que protege el motor ventilador.
- En la conexión de los cables a los bornes del sistema eléctrico, pre-disponer un conductor de tierra más largo para garantizar que no se desconecte accidentalmente en ningún caso debido a los esfuerzos mecánicos.
- Preparar un circuito adecuado de parada de emergencia, capaz de realizar una parada simultánea de categoría 0 tanto en la línea monofásica 230Vac como en la trifásica 400Vac. El seccionamiento de ambas líneas de alimentación asegura la transición más rápida posible a la condición "segura".
- La parada de emergencia deberá efectuarse con los siguientes requisitos:
  - el dispositivo eléctrico de parada de emergencia debe cumplir los "requisitos especiales para interruptores de mando con apertura directa" (según EN 60947-5-1: 2016, Anexo K);
  - se recomienda un dispositivo de parada de color rojo con un fondo de color amarillo;
- la acción de emergencia debe ser de tipo mantenido y requerir otra acción manual para el restablecimiento;
- al restablecer el dispositivo de emergencia, el quemador no debe ponerse en marcha autónomamente, sino que debe necesitar una específica acción de "marcha" del operador;
- el dispositivo de accionamiento de emergencia debe resultar claramente visible, fácil de alcanzar y activar, y encontrarse muy cerca del quemador. No debe estar encerrado en sistemas de protección ni colocarse detrás de puertas que se abren con llaves o herramientas;
- si debido a su posición el quemador es difícil de alcanzar, activar e inspeccionar, preparar un plano de servicio adecuado para garantizar que el cuadro de mando se encuentre entre 0.4 ÷ 2.0 metros del plano de servicio. Esto sirve para facilitar el acceso del operador durante los trabajos de mantenimiento y regulación.
- Para la instalación de los cables de alimentación y control que entran en el sistema eléctrico del quemador, quitar los tapones de protección y colocar los prensaestopas necesarios para asegurar un grado de protección "IP" igual o superior al que se indica en la placa de identificación del quemador.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		TBL 450 ME	TBL 510 ME	TBL 650 ME	TBL 750 ME
Caudal mínimo	Kg/h	84	101	110	110
Caudal máximo	Kg/h	396	438	548	632
Potencia térmica mínima	kW	1000	1200	1300	1300
Potencia térmica máxima	kW	4700	5200	6500	7500
<sup>3)</sup> emisiones	mg/kWh	Clase 2	Clase 2	Clase 2	Clase 2
Viscosidad		1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C
Funcionamiento		Modulación electrónica	Modulación electrónica	Modulación electrónica	Modulación electrónica
Transformador 50hz		10 kV - 30 mA - 230 V	10 kV - 30 mA - 230 V	10 kV - 30 mA - 230 V	10 kV - 30 mA - 230 V
Motor ventilador 50hz	kW	9.2	11	15	18.5
Motor bomba 50hz		1.5	1.5	2.2	2.2
Datos eléctricos trifásicos 50 Hz		3 L - 400 V - 19,9 A - 12,13 kW	3 L - 400 V - 23,3 A - 14,22 kW	3 L - 400 V - 31,6 A - 18,94 kW	3 L - 400 V - 37,8 A - 22,71 kW
Datos eléctricos monofásicos 50 Hz		1 N - 230 V - 1,97 A - 0,452 kW	1 N - 230 V - 1,97 A - 0,452 kW	1 N - 230 V - 1,94 A - 0,447 kW	1 N - 230 V - 1,94 A - 0,447 kW
Grado de protección		IP40	IP40	IP40	IP40
Equipo		BT320 - 330	BT320 - 330	BT320 - 330	BT320 - 330
Detección llama		Fotocélula UV	Fotocélula UV	Fotocélula UV	Fotocélula UV
Regulación del caudal de aire		Servomotor	Servomotor	Servomotor	Servomotor
Temperatura aire ambiente de funcionamiento	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Presión sonora**	dBA	82	83	84	86
Potencia sonora***	dBA	96	97	99	101
Peso con embalaje	kg	300	303	330	360
Peso sin embalaje	kg	200	203	230	260

Poder calorífico inferior a las condiciones de referencia 15° C, 1013 hPa (mbar):

Gasóleo: Hi = 11,86 kWh/kg = 42,70 MJ/kg

Las mediciones se han realizado en conformidad con la norma EN 15036 - 1.

\*\* La presión sonora ha sido detectada con un quemador funcionando a la capacidad térmica nominal máxima, en las condiciones ambientales en el laboratorio del fabricante y no puede ser comparada con mediciones realizadas en lugares diferentes. Precisión de medición  $\sigma = \pm 1,5$  dB(A).

\*\*\* La potencia sonora se ha obtenido caracterizando el laboratorio del fabricante con una fuente tomada como muestra; esta medición tiene una precisión de categoría 2 (engineering class) con desviación estándar igual a 1.5 dB(A).

### MATERIAL EN DOTACIÓN

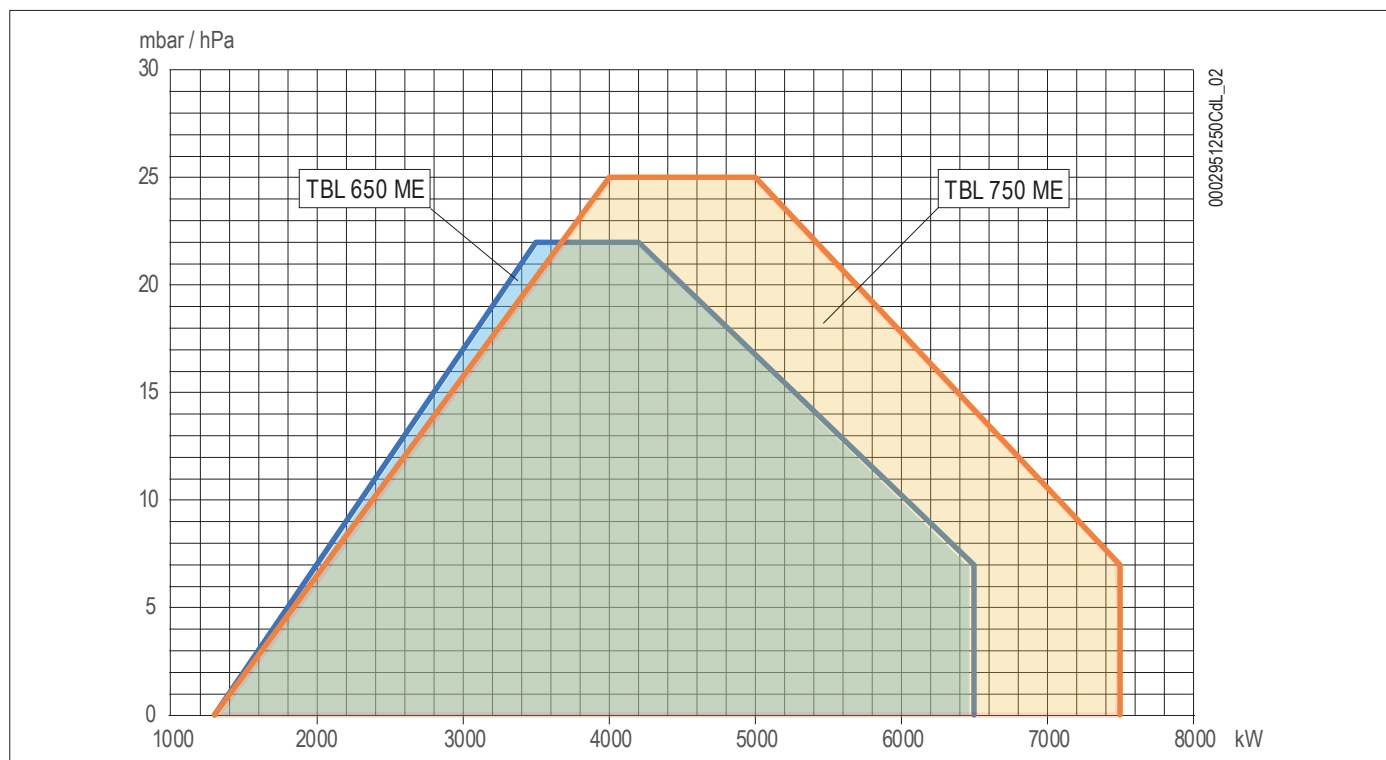
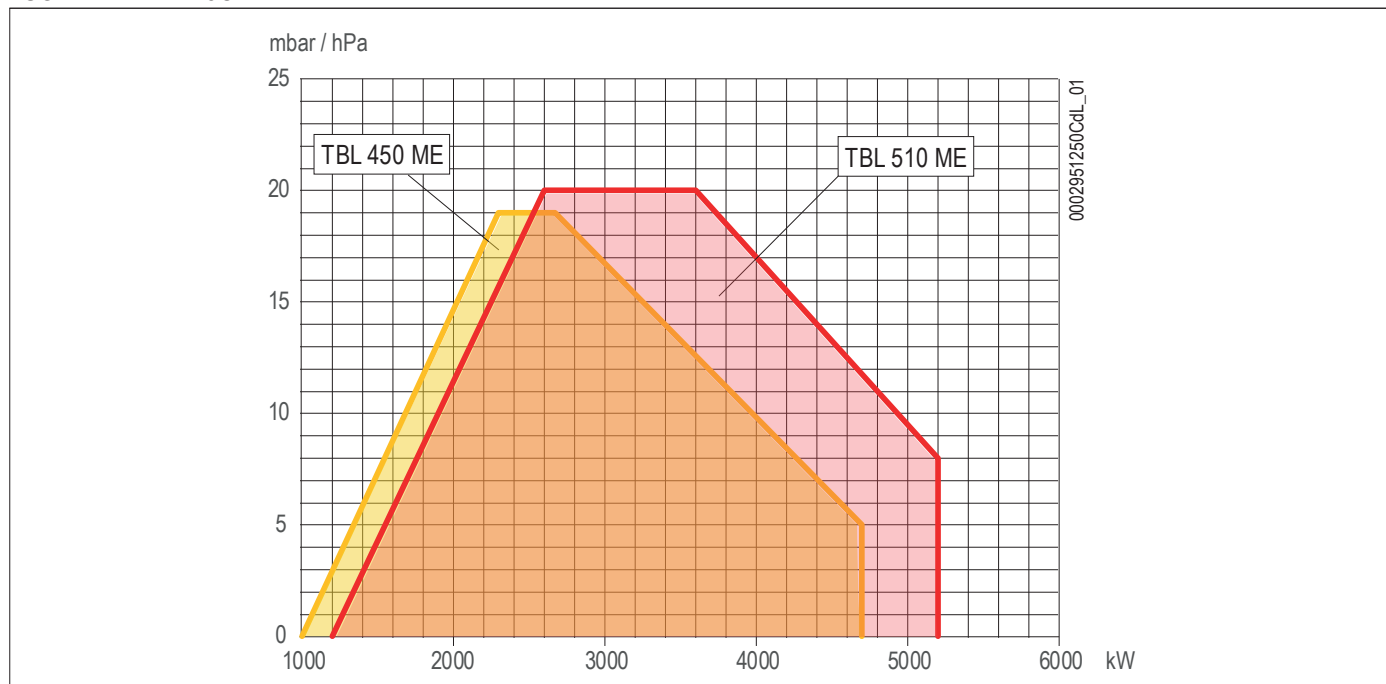
MODELO	TBL 450 ME	TBL 510 ME	TBL 650 ME	TBL 750 ME
Junta brida de unión al quemador	1	1	1	1
Pernos con tope	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20
Tuercas hexagonales	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20
Arandelas planas	N°4 Ø20	N°4 Ø20	N°4 Ø20	N°4 Ø20
Tubos flexibles	N.º 2 1"1/4 x 1"1/4	N.º 2 1"1/4 x 1"1/4	N.º 2 1"1/4 x 1"1/4	N.º 2 1"1/4 x 1"1/4
Filtro	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
Junta de cobre	N.º 2	N.º 2	N.º 2	N.º 2

### <sup>3)</sup> EMISIONES GASÓLEO

Clases definidas según la normativa EN 267.

Clase	Emisiones NOx en mg/kWh combustible gasóleo	Emisiones CO en mg/kWh combustible gasóleo
1	≤ 250	≤ 110
2	≤ 185	≤ 110
3	≤ 120	≤ 60

**LUGAR DE TRABAJO**



**i IMPORTANTE**

Los campos de trabajo se obtienen en calderas de prueba conformes a la norma EN676 y son indicativos para los acoplamientos quemador-caldera. Para el funcionamiento correcto del quemador las dimensiones de la cámara de combustión deben ser conformes con la normativa vigente; en caso contrario, es necesario consultar a los fabricantes.

El quemador no debe funcionar fuera del campo de trabajo establecido.

**! PELIGRO / ATENCIÓN**

Durante la fase de encendido y regulación, comprobar que las potencias máxima y mínima a las que se regula el quemador estén dentro del rango de trabajo para evitar daños en el sistema.

**CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN**

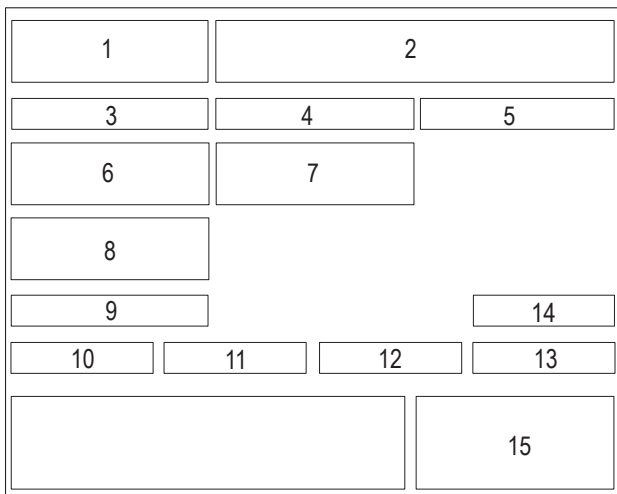
El quemador está formado por:

- Parte de ventilación de aleación ligera de aluminio.
- Ventilador centrífugo de altas prestaciones.
- Encanalador de aire en aspiración.
- Difusor llama de acero especial resistente a las alta temperatura.
- Cabezal de combustión con disco de llama tobera de acero inoxidable.
- Disco de llama.
- Sistema de extracción cabezal;
- Brida de conexión al generador fija.
- Portilla de visualización de la llama.
- Motor eléctrico trifásico para el accionamiento del ventilador.
- Presostato del aire que garantiza la presencia de aire comburente.
- Servomotores electrónicos directamente conectados a los mecanismos de regulación del aire comburente y del combustible.
- Detección llama a través del sensor UV
- Equipo automático de mando y control del quemador con microprocesador.
- Cuadro de mandos que comprende interruptor de encendido/apagado y apagado del quemador, indicadores de funcionamiento y de bloqueo, y teclado para la programación de la leva electrónica.
- Pantalla de visualización de la secuencia de funcionamiento y del código de error en caso de bloqueo.
- Presostato de seguridad combustible líquido.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS-FUNCIONALES**

- Quemador industrial de combustible líquido de tipo modulante, con pulverización mecánica.
- Equipo electrónico de gobierno y control con microprocesador.
- La variación entre caudal mínimo y máximo es controlada electrónicamente servomotores que, modifican tanto el caudal del aire comburente como el caudal del combustible.
- Bisagra con abertura en los dos sentidos para acceder cómodamente al cabezal de combustión con el quemador montado.
- Circuito de combustible líquido con regulador de presión, regulador de caudal con el servomotor correspondiente, presostato de máxima y válvula de seguridad en impulsión y en retorno.
- Sistema eléctrico con grado de protección IP40.

**PLACA IDENTIFICACIÓN QUEMADOR**

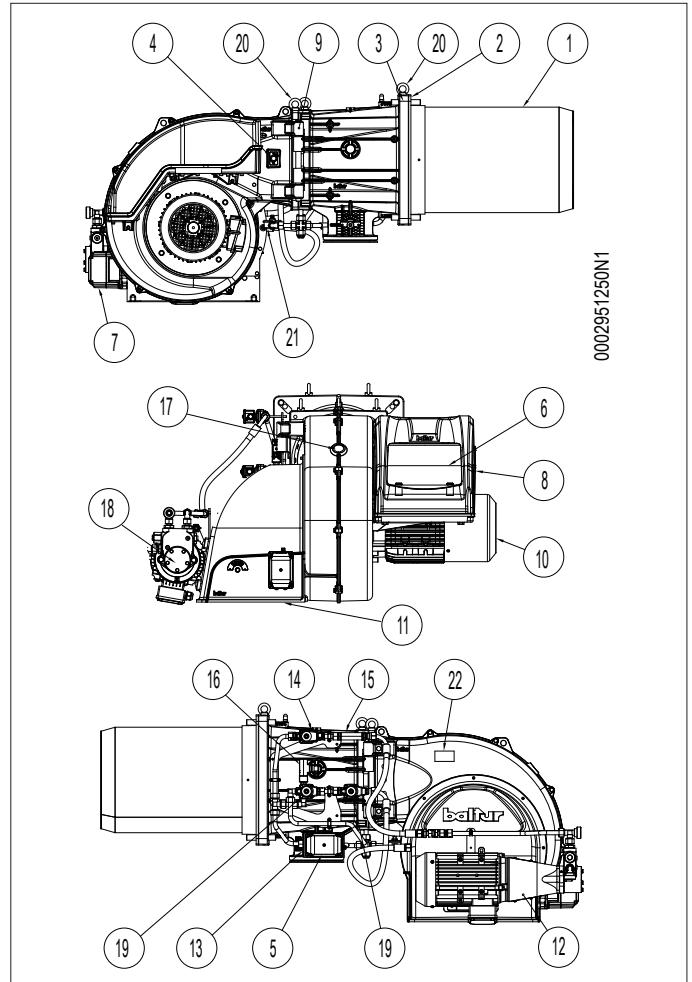


- 1 Logotipo de la empresa
- 2 Razón social de la empresa
- 3 Código producto
- 4 Modelo del quemador
- 5 Matrícula
- 6 Potencia combustibles líquidos
- 7 Potencia combustibles gaseosos
- 8 Presión combustibles gaseosos
- 9 Viscosidad combustibles líquidos
- 10 Potencia motor ventilador
- 11 Tensión de alimentación
- 12 Grado de protección
- 13 País de fabricación y número de certificado de homologación
- 14 Fecha de producción mes/año

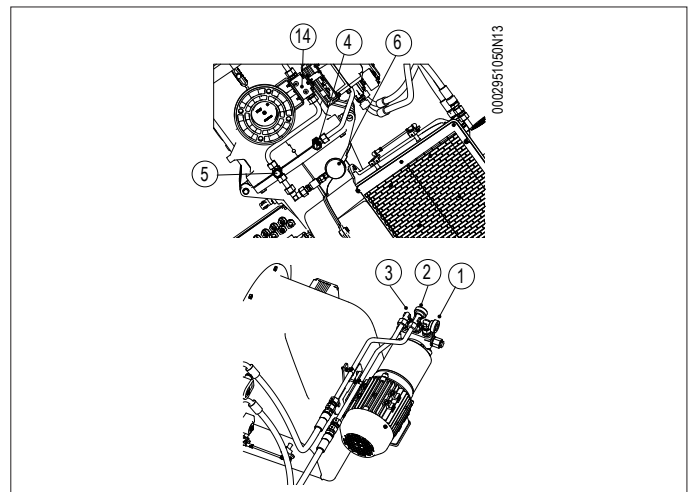


## DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

- 1 Cabezal de combustión
- 2 Junta
- 3 Brida de conexión del quemador
- 4 Sensor llama
- 5 Servomotor regulación con combustible líquido
- 6 Pantalla del equipo
- 7 Servomotor de regulación del aire
- 8 Cuadro eléctrico
- 9 Bisagra
- 10 Motor ventilador
- 11 Encanalador de aire en aspiración
- 12 Motor bomba
- 13 Regulador del caudal de combustible líquido
- 14 Electroválvula retorno combustible líquido
- 15 Válvula unidireccional
- 16 Presostato de máxima del gasóleo
- 17 Portilla de inspección de la llama
- 18 Bomba de combustible líquido
- 19 Electroválvula de impulsión combustible líquido
- 20 Armellas de elevación
- 21 Manómetro combustible líquido en el retorno
- 22 Placa características quemador

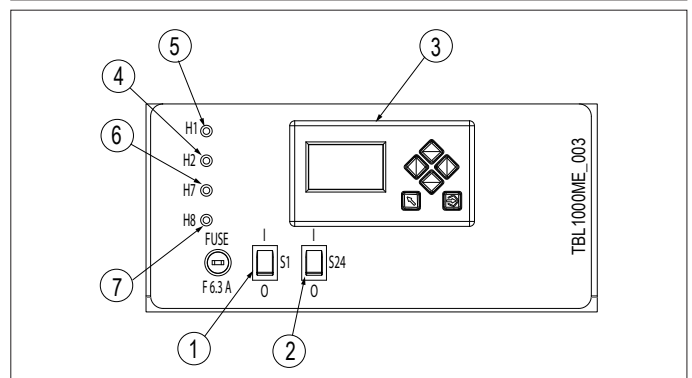


- N\_1 Aspiración
- N Retorno
- N Impulsión combustible al quemador
- N Tuerca de vaciado del circuito de impulsión combustible líquido
- N Tuerca de vaciado del circuito de retorno combustible líquido
- N Manómetro combustible líquido en el retorno

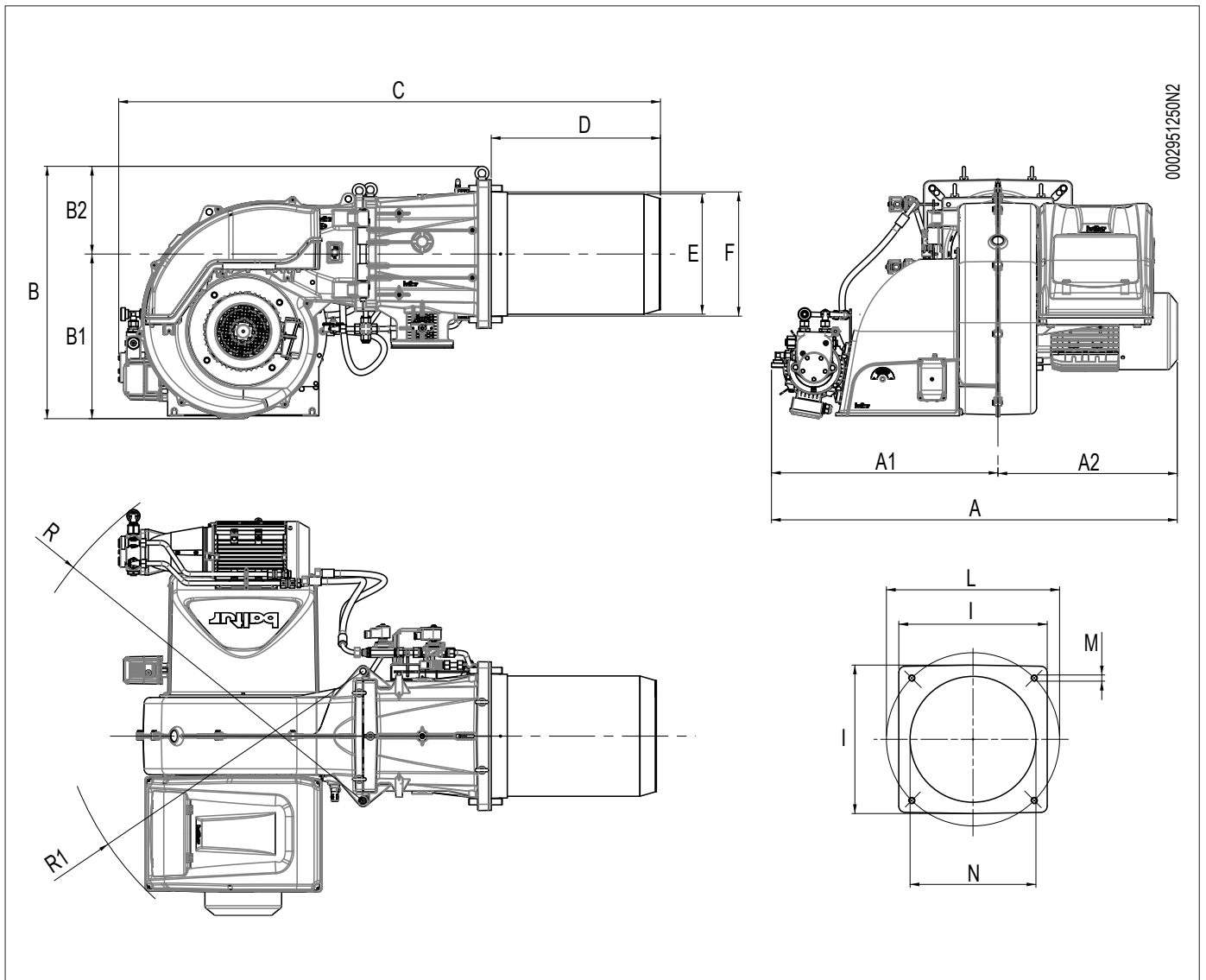


## TABLERO DE MANDOS

- 1 Interruptor general ENCENDIDO-APAGADO
- 2 Interruptor línea termostática
- 3 Pantalla
- 4 Indicador de bloqueo del sistema
- 5 Testigo de presencia de tensión
- 6 Testigo de bloqueo del ventilador
- 7 Indicador de bloqueo motor bomba



**DIMENSIONES TOTALES**



0002951250N2

Modelo	A	A1	A2	B	B1	B2	C
TBL 450 ME	1200	670	530	820	535	285	1790
TBL 510 ME	1313	733	580	820	535	285	1805
TBL 650 ME	1313	733	580	820	535	285	1805
TBL 750 ME	1380	733	647	820	535	285	1805

Modelo	D	E Ø	F Ø	I
TBL 450 ME	600	389	410	480
TBL 510 ME	600	389	410	480
TBL 650 ME	600	389	410	480
TBL 750 ME	600	389	410	480

Modelo	L Ø	M	N
TBL 450 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 510 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 650 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 750 ME	520 ÷ 600	M20	415

Modelo	R	R1
TBL 450 ME	1240	1000
TBL 510 ME	1240	1000
TBL 650 ME	1240	1000
TBL 750 ME	1240	1000



## APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

### MONTAJE GRUPO CABEZAL

Para mover el quemador se recomienda enganchar un equipo de elevación idóneo y certificado a las armellas, como se ilustra en la figura. Asegurarse de que el cabezal de combustión se introduzca en la chimenea en la medida indicada por el fabricante de la caldera.

Antes de instalar el quemador en la caldera, comprobar que la boquilla sea compatible con la potencia requerida.

Fije el quemador a la caldera como se indica a continuación:

- Enganchar en las armellas (32) del quemador con cables o cadenas de desplazamiento adecuados.
- Posicionar en la brida de fijación del quemador (19) la junta aislante (13)
- Fijar la brida de fijación del quemador (19) a la brida de la caldera (1) con los espárragos, las arandelas y las tuercas suministradas (7).

### ⚠ PELIGRO / ATENCIÓN

Selle completamente con el material adecuado el espacio entre el manguito del quemador y el orificio del refractario dentro de la portezuela de la caldera.

### MONTAJE PERNO BISAGRA PARA APERTURA QUEMADOR

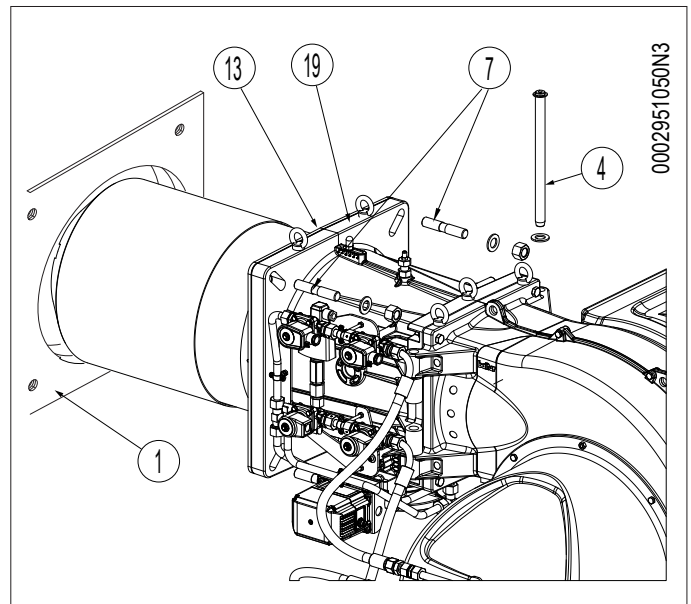
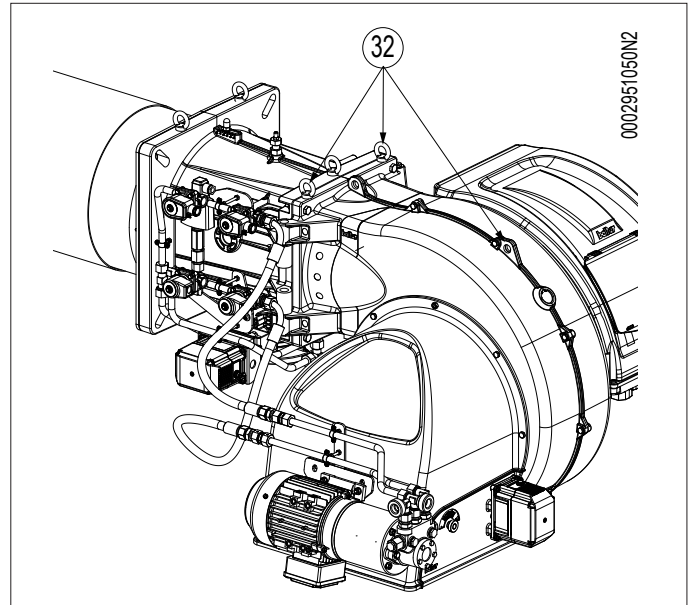
El quemador cuenta con bisagra de apertura ambidiestra, por lo tanto es posible invertir el lado de apertura del cuerpo de ventilación.

El quemador se suministra con perno bisagra montado en el lado de derecho.

Para permitir la máxima apertura y así facilitar las operaciones de mantenimiento, es necesario colocar el perno (4) en el lado opuesto con respecto a la posición de la rampa gas.

### CAJA AISLANTE

si es necesario reducir el nivel de presión sonora, se debe instalar una caja aislante adecuada. (para la lista de precios, contactar con el distribuidor) Baltur).



## EQUIPO DE ALIMENTACIÓN CON COMBUSTIBLE LÍQUIDO

La bomba del quemador debe recibir el combustible de un circuito de alimentación adecuado con una bomba auxiliar que disponga de un regulador de presión regulable de 0,5 a 3 bar.

El valor de la presión de alimentación del combustible a la bomba del quemador no debe variar si el quemador está cerrado o en funcionamiento con el suministro máximo de combustible solicitado por la caldera.

Este circuito de alimentación se puede realizar sin ningún regulador de presión, utilizando el específico esquema hidráulico de principio.

Las dimensiones de las tuberías dependen de su longitud y del caudal de la bomba que se utiliza.

Cuando es indispensable realizar un empalme desmontable, se debe usar el sistema de bridas soldadas con una junta interpuesta, resistente al combustible, para asegurar una perfecta estanqueidad.

Evitar la conexión directa del tubo de retorno al tubo de aspiración.

Solo los tubos de retorno pueden confluir en un único tubo con sección adecuada para llegar al depósito del combustible.

La tubería de aspiración se debe colocar hacia arriba en dirección del quemador para evitar la posible acumulación de burbujas de gas.

Estas disposiciones garantizan el buen funcionamiento.

Las prescripciones que se deben observar para cumplir con las normativas anti-emisiones y con las disposiciones establecidas por las autoridades locales, se podrán consultar en las publicaciones específicas vigentes en el país donde se instalará el producto.

### BOMBA AUXILIAR

En caso de excesiva distancia o desnivel es necesario realizar la instalación con un circuito de alimentación de "anillo", con una bomba

auxiliar, para evitar de este modo la conexión directa de la bomba del quemador a la cisterna.

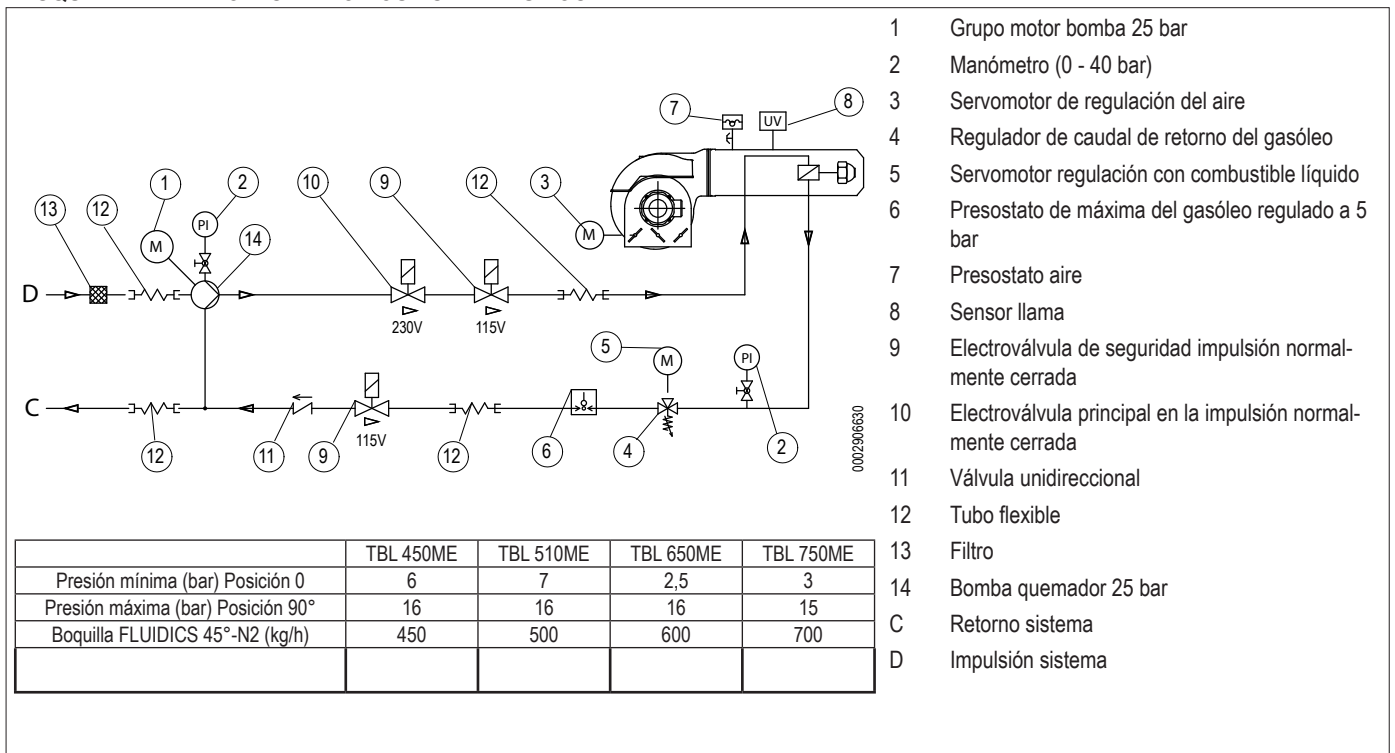
En este caso la bomba auxiliar se puede poner en marcha cuando se enciende el quemador y parar cuando el mismo se detiene.

La conexión eléctrica de la bomba auxiliar se realiza conectando la bobina (230V) que manda el telerruptor de la bomba misma, a los bornes "N" (caja de bornes entrada línea del equipo) y "L1" (línea abajo del telerruptor del motor).

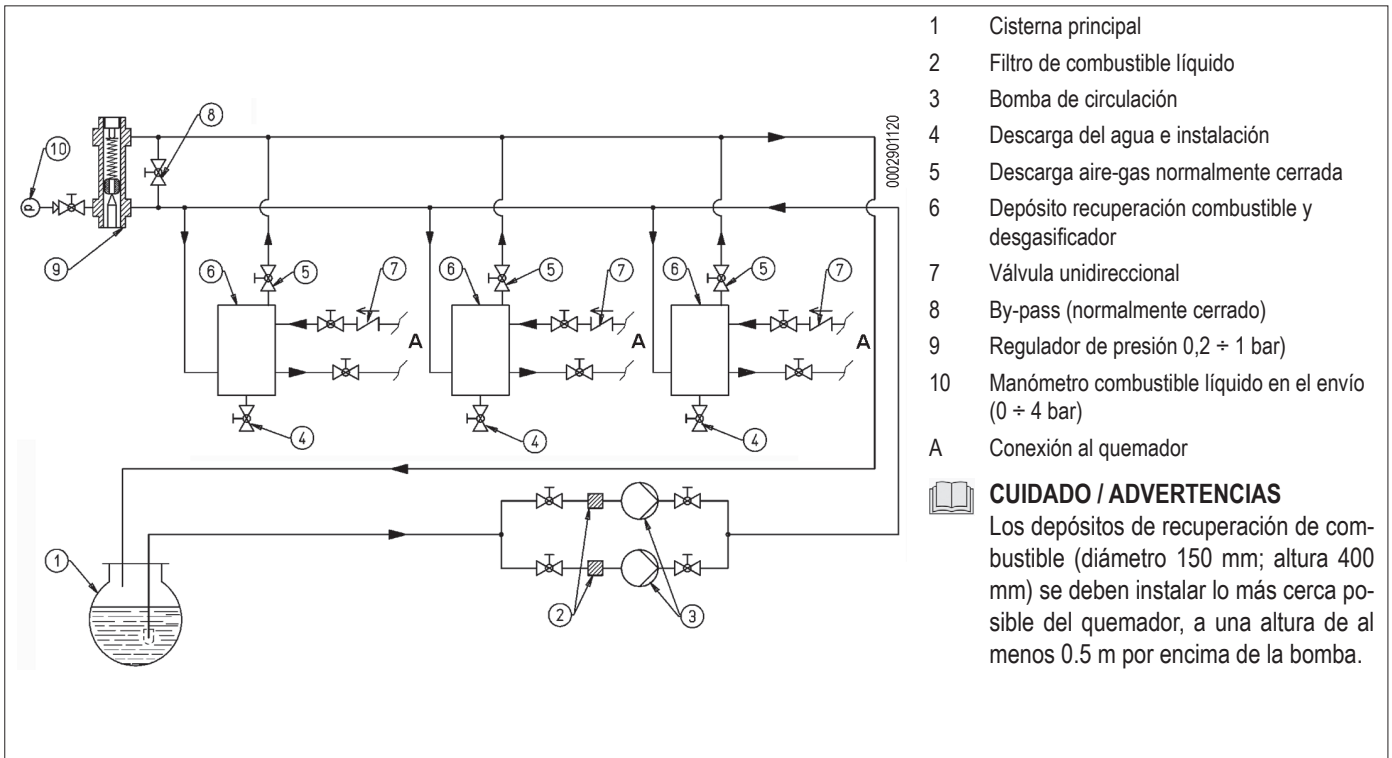
Se recomienda seguir siempre las indicaciones a continuación:

- Instalar la bomba auxiliar lo más cerca posible del líquido que se debe aspirar.
- La altura debe ser adecuada a la instalación en cuestión.
- Se aconseja un caudal por lo menos igual al caudal de la bomba del quemador
- Las tuberías de conexión deben ser dimensionadas en función del caudal de la bomba auxiliar.
- Evitar absolutamente la conexión eléctrica directa de la bomba auxiliar al telerruptor del quemador.
- Regular la presión a aprox. 0,5 bar ÷ 1 bar, si el circuito está dotado de regulador de presión.

### ESQUEMA DE PRINCIPIO DEL CIRCUITO HIDRÁULICO



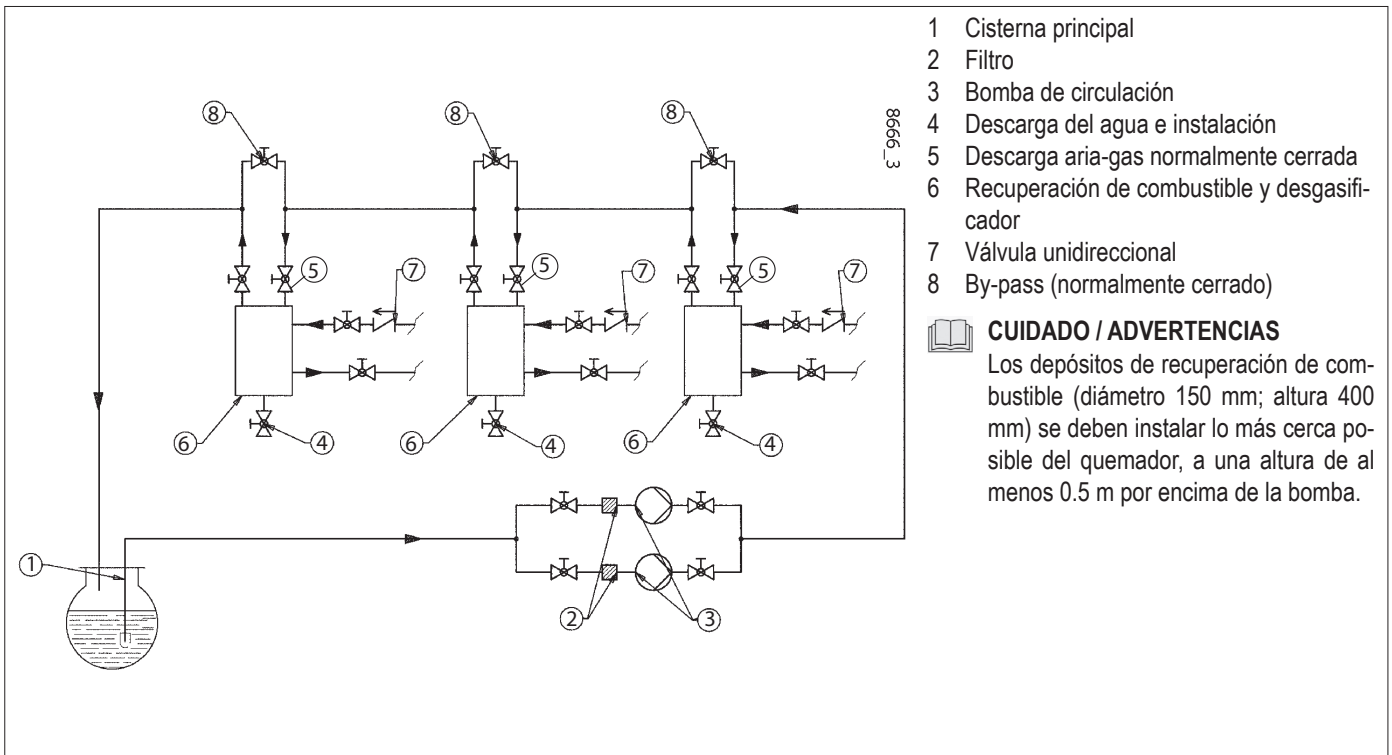
**ESQUEMA HIDRÁULICO DE PRINCIPIO ALIMENTACIÓN EN PRESIÓN PARA UNO O MÁS QUEMADORES DE DOS ETAPAS O MODULANTES CON VISCOSIDAD NOMINAL MÁXIMA (5° E A 50° C) CON REGULADOR DE PRESIÓN**



- 1 Cisterna principal
- 2 Filtro de combustible líquido
- 3 Bomba de circulación
- 4 Descarga del agua e instalación
- 5 Descarga aire-gas normalmente cerrada
- 6 Depósito recuperación combustible y degasificador
- 7 Válvula unidireccional
- 8 By-pass (normalmente cerrado)
- 9 Regulador de presión 0,2 ÷ 1 bar
- 10 Manómetro combustible líquido en el envío (0 ÷ 4 bar)
- A Conexión al quemador

**ⓘ CUIDADO / ADVERTENCIAS**  
 Los depósitos de recuperación de combustible (diámetro 150 mm; altura 400 mm) se deben instalar lo más cerca posible del quemador, a una altura de al menos 0.5 m por encima de la bomba.

**ESQUEMA HIDRÁULICO DE PRINCIPIO ALIMENTACIÓN PARA UNO O MÁS QUEMADORES DE DOS ETAPAS O MODULANTES CON VISCOSIDAD NOMINAL MÁXIMA (5° E A 50° C)**



- 1 Cisterna principal
- 2 Filtro
- 3 Bomba de circulación
- 4 Descarga del agua e instalación
- 5 Descarga aria-gas normalmente cerrada
- 6 Recuperación de combustible y degasificador
- 7 Válvula unidireccional
- 8 By-pass (normalmente cerrado)

**ⓘ CUIDADO / ADVERTENCIAS**  
 Los depósitos de recuperación de combustible (diámetro 150 mm; altura 400 mm) se deben instalar lo más cerca posible del quemador, a una altura de al menos 0.5 m por encima de la bomba.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

- Todas las conexiones deben llevarse a cabo con cable eléctrico flexible.
- Las líneas eléctricas tienen que estar alejadas de las partes calientes.
- Las secciones de los conductores no especificadas deben considerarse de 0,75 mm<sup>2</sup>.
- Solo se permite instalar el quemador en entornos con grado de contaminación 2 como se indica en la norma EN 60204-1.
- Asegurarse de que la línea eléctrica reciba una tensión y una frecuencia adecuadas para el quemador.
- La línea de alimentación trifásica o monofásica debe contar con un interruptor con fusibles.
- Asegurar una óptima conexión entre el borne de tierra del aparato, la carcasa metálica del quemador y la tierra de la instalación eléctrica.
- Asimismo, las normas requieren un interruptor en la línea de alimentación del quemador situado en el exterior del cuarto de la caldera en una posición a la que se pueda llegar fácilmente.
- La línea principal, el interruptor con fusibles y el limitador, en caso de que se utilice, deben ser adecuados para soportar la corriente máxima absorbida por el quemador.
- Para las conexiones eléctricas (línea y termostatos), consulte el esquema eléctrico correspondiente.
- Remover el aislante exterior del cable de alimentación en la medida que se considere necesaria a la conexión, evitando así que el hilo pueda entrar en contacto con partes metálicas.
- Para la conexión a la red eléctrica, instalar un interruptor omnipolar con distancia de apertura de los contactos igual o superior a 3 mm, tal y como establecen las normas de seguridad vigentes.
- Antes de la puesta en funcionamiento controlar bien los cables.
- Cableados erróneos pueden dañar el aparato y comprometer la seguridad de la instalación.
- Utilizar un cable de encendido lo más corto y recto posible y colocarlo lejos de otros conductores para reducir al mínimo la emisión de radiointerferencias, (longitud máxima inferior a los 2 m y tensión de aislamiento > 25 kV);



### CUIDADO / ADVERTENCIAS

Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento, interrumpir la alimentación eléctrica y asegurarse de que no pueda ser conectada accidentalmente.



### CUIDADO / ADVERTENCIAS

La apertura del cuadro eléctrico del quemador está permitida solo al personal profesionalmente cualificado.

## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

El quemador tiene un funcionamiento completamente automático; al cerrar el interruptor general y el del cuadro de control se introduce el quemador.

El funcionamiento del quemador es controlado por el equipo electrónico de mando y control.

La posición de “bloqueo” es una posición de seguridad en la que se coloca el quemador automáticamente cuando se produce una anomalía que afecta a la seguridad.

Antes de volver a “desbloquear” el quemador para activarlo, comprobar que no haya anomalías en la central térmica.

El quemador puede permanecer en la posición de bloqueo sin límite alguno de tiempo.

Para desbloquear el quemador, presionar el pulsador (RESET).

El quemador se puede bloquear por irregularidades transitorias; en estos casos, al desbloquearse el quemador se vuelve a poner en marcha automáticamente.

Si el quemador se bloquea varias veces, no se debe insistir y, después de controlar que el combustible llega al quemador, se debe solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica que solucionará el problema.

El quemador está equipado con leva electrónica accionada por un microprocesador de funcionamiento intermitente.

La modulación electrónica se lleva a cabo mediante dos servomotores que regulan el aire de combustión y el combustible líquido accionados por el equipo.

El funcionamiento de modulación permite pasar de la primera etapa (potencia mínima) a la segunda etapa (potencia máxima) y viceversa de forma gradual, tanto en el aporte de aire de combustión como en el suministro de combustible, adaptándose continuamente a las necesidades específicas del sistema.

Si la sonda de temperatura o presión vapor está regulada con un valor de temperatura o presión superior a la que hay en la caldera, se activa el servomotor de regulación, determinando un aumento gradual del suministro del combustible y del aire de combustión hasta alcanzar la distribución máxima a la que se ha regulado el quemador.

El quemador permanece en la posición de suministro máximo hasta que la sonda de modulación de la temperatura o la presión alcanza el valor establecido para la caldera.

En este punto, los servomotores comienzan a reducir poco a poco el suministro de combustible y el aire de combustión hasta el valor mínimo.

Si incluso con el suministro mínimo se alcanza la temperatura o la presión (si la caldera es de vapor) de intervención de la sonda de modulación, el quemador se detiene.

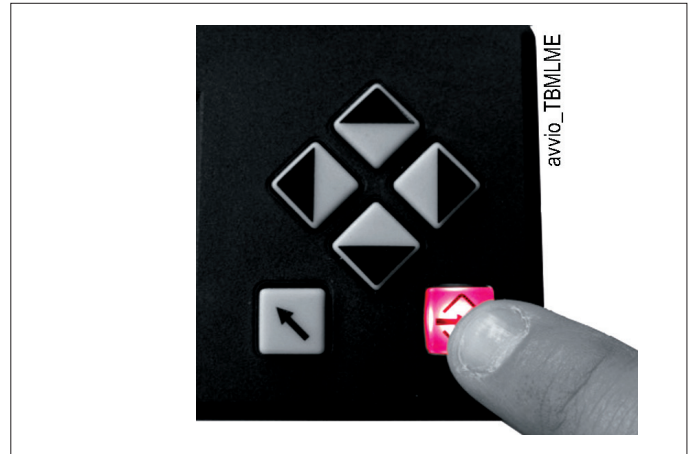
Al bajar de nuevo la temperatura o presión en la caldera, la sonda de modulación detecta una variación de la carga de la caldera y de forma automática requiere el ajuste del suministro de combustible y aire de combustión al servomotor.

Con esta operación el quemador modula el suministro de combustible y aire de combustión de acuerdo con la cantidad de calor requerida por la caldera.



### CUIDADO / ADVERTENCIAS

La leva electrónica ajusta la potencia del quemador, a través de los dos servomotores, según una curva de trabajo con diez puntos de regulación.



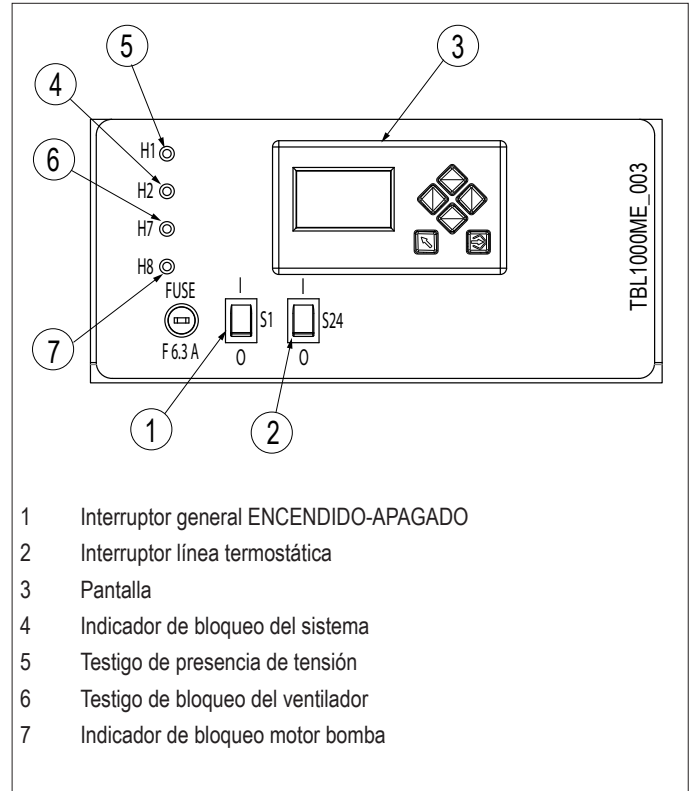
## ENCENDIDO Y REGULACIÓN

- Verifique que haya combustible en el tanque.
- Comprobar que las toberas instaladas en el quemador sean adecuadas a la potencia de la caldera y si fuera necesario se deben sustituir con otras.
- La cantidad de combustible suministrado no debe superar la cantidad máxima requerida por la caldera y admitida por el quemador.
- Es necesario asegurarse de que los motores (ventilador y bomba) giren en el sentido correcto.
- Comprobar que haya agua en la caldera y que las llaves de la instalación estén abiertas.
- Comprobar que la descarga de los productos de combustión a través de las mamparas de la caldera y de la chimenea se efectúe libremente.
- Verifique que la tensión de la línea eléctrica corresponda a la requerida por el fabricante y que las conexiones eléctricas (motor o línea principal) se hayan realizado de acuerdo con el esquema eléctrico.
- Colocar el interruptor (1), situado en el cuadro de mando, en la posición "O" (abierto).
- Ponga en funcionamiento el circuito auxiliar de alimentación del combustible, verifique la eficiencia y regule la presión a  $0,5 \div 3$  bar aproximadamente, si el circuito dispone de regulador de presión.
- Extraiga de la bomba el tapón de sujeción del vacuómetro y abra ligeramente la válvula de corte del tubo de llegada del combustible. Deje fluir el combustible hasta que se eliminen las burbujas de aire y cerrar la válvula de corte. Si no hubiera un circuito de alimentación en presión, llene la bomba introduciendo combustible en el tubo flexible de alimentación.
- Aplique un manómetro (fondo escala de unos 4 bar) en el punto de conexión del vacuómetro de la bomba para controlar el valor de la presión de llegada del combustible a la bomba del quemador. La presión del combustible debe permanecer entre los  $0,5 \div 3$  bar, incluso con el quemador apagado.
- Abra las válvulas de corte de las tuberías del combustible.
- Dar tensión al quemador. Presionando los telerruptores de manera manual, comprobar que el sentido de giro de los motores del ventilador y de la bomba sea correcto. Si es necesario, invertir dos cables de la línea principal para cambiar el sentido de rotación.
- Poner en funcionamiento la bomba del quemador pulsando manualmente el telerruptor correspondiente hasta que el manómetro que indica la presión de trabajo de la bomba indique una ligera presión. La presencia de una presión baja en el circuito confirma que se ha realizado el llenado.
- Girar el interruptor general (1) a la posición "I" (cerrado) para suministrar corriente al equipo.
- Cerrar la línea termostática poniendo el interruptor (2) en la posición "I" (cerrado).
- Si los termostatos o presostatos (seguridad y caldera) están cerrados, se inicia el ciclo de funcionamiento del quemador.
- Para ajustar el caudal mínimo y máximo del quemador, consultar el diagrama caudal /presión retorno toberas.
- Mantener un valor indicativo entre O2 y 3,5 - 4 %.



### CUIDADO / ADVERTENCIAS

Para la regulación del quemador, véase la guía rápida que se adjunta.





## SENSOR LLAMA

La fotocélula es el dispositivo de control de la llama y, por lo tanto, se debe poder intervenir por si se tuviera que apagar la llama durante el funcionamiento (este control se debe efectuar cuando haya transcurrido, como mínimo, un minuto desde el encendido).

Una leve untuosidad compromete fuertemente el paso de los rayos a través del bulbo de la fotocélula impidiendo que el elemento sensible interno reciba la cantidad de radiaciones necesaria para un correcto funcionamiento. Si la cubeta de cristal está sucia de gasóleo, petróleo pesado, etc., es indispensable limpiarla adecuadamente.



### CUIDADO / ADVERTENCIAS

Aún el simple contacto con los dedos puede dejar una leve untuosidad que será suficiente para comprometer el funcionamiento de la fotocélula.

La fotocélula UV no detecta la luz del día o la de una lámpara común. El eventual control de sensibilidad puede realizarse con la llama de un mechero.

La eventual verificación de la sensibilidad se puede efectuar con la llama (mechero), o bien con la descarga eléctrica que se manifiesta entre los electrodos de un común transformador de encendido.

Para asegurar que funcione bien, el valor de la corriente de la fotocélula UV debe ser suficientemente estable y no descender por debajo del valor mínimo requerido por el equipo.

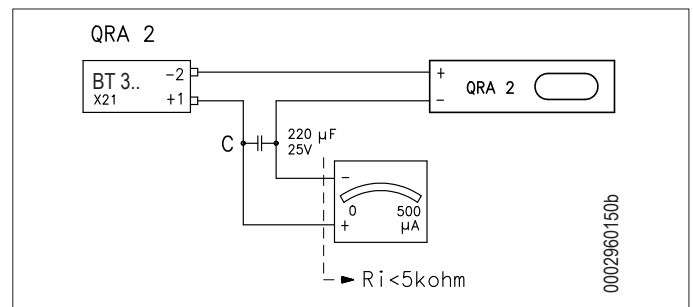
Puede ser necesario buscar en modo experimental la mejor posición haciendo deslizar (con un movimiento axial o de rotación) el cuerpo que contiene la fotocélula respecto a la banda de fijación.

La verificación se efectúa introduciendo un microamperímetro, con una escala adecuada, en serie a uno de los dos cables de conexión de la fotocélula UV; obviamente hay que respetar la polaridad + y -.

Para controlar la eficiencia de la fotocélula y del bloqueo, siga las instrucciones siguientes:

- 1 Poner en marcha el quemador
- 2 Pasado al menos un minuto desde el encendido extraer la fotocélula, sacándola de su alojamiento, simulando así la falta de llama. La Llama del quemador se debe apagar y el equipo se pone inmediatamente en "bloqueo".
- 3 Desbloquear el aparato sólo con la intervención manual presionado el pulsador correspondiente (desbloqueo). La prueba de la eficiencia del bloqueo debe realizarse como mínimo dos veces.

Comprobar la eficiencia de los termostatos o de los presostatos de la caldera (la intervención deberá detener el quemador).



## ESQUEMA DE REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN Y LA DISTANCIA DEL DISCO DE ELECTRODOS

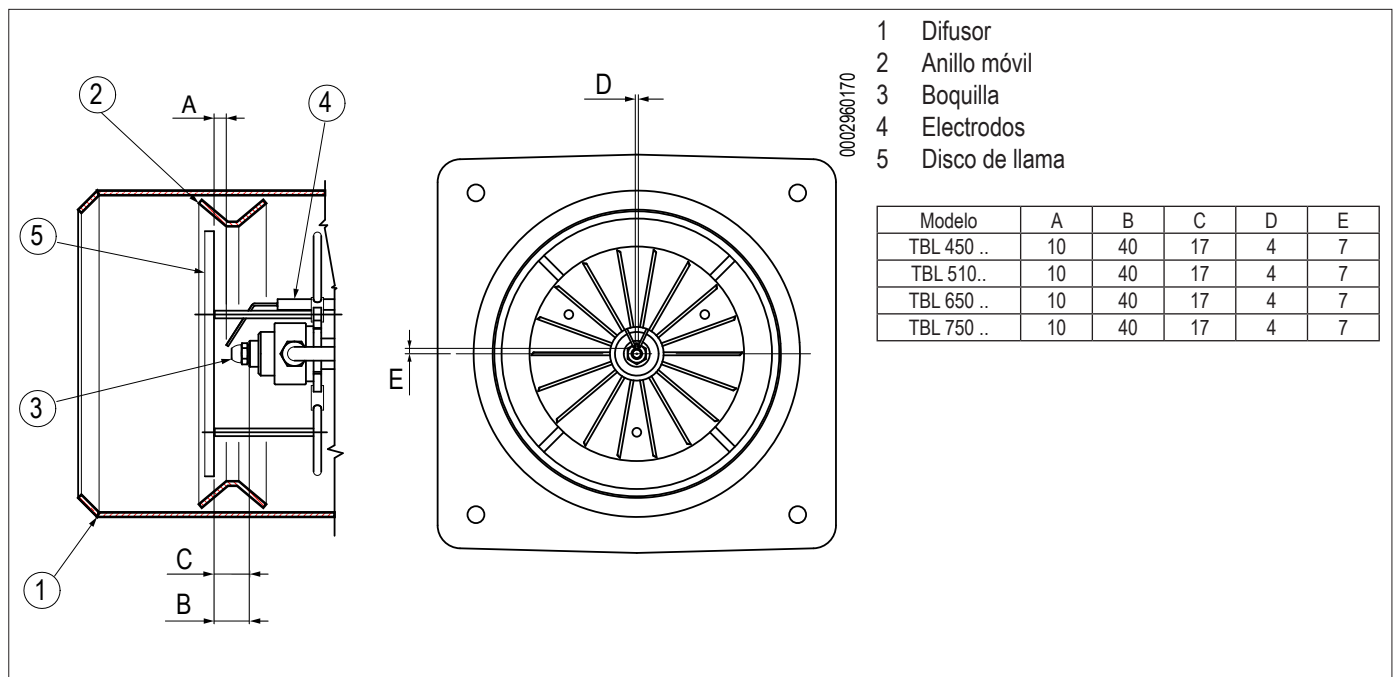
Después de haber montado el inyector, verifique el correcto posicionamiento de los electrodos y del disco según los valores indicados en milímetros.

Verifique después de cada intervención en el cabezal que se han respetado las cotas indicadas.



### PELIGRO / ATENCIÓN

Para evitar dañar el soporte, efectúe las operaciones de montaje y desmontaje de la boquilla con la ayuda de una llave y una contrallave.



**DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL PRESOSTATO DE AIRE**

El presostato del aire sirve para poner en condiciones de seguridad (bloqueo) el equipo si la presión del aire no es la prevista.

Por lo tanto, el presostato tiene que regularse para que intervenga cerrando el contacto NO (normalmente abierto) cuando la presión del aire en el quemador alcanza el valor suficiente.

Si el presostato del aire no detecta una presión superior a la de calibración, el equipo efectúa su ciclo pero no se activa el transformador de encendido y no se abren las válvulas del gas, por consiguiente el quemador se para en posición de "bloqueo".

Para comprobar el correcto funcionamiento del presostato de aire, (con quemador en el nivel de suministro mínimo), hace falta aumentar el valor de regulación hasta comprobar el encendido al que tiene que seguir la suspensión inmediata en "bloqueo" del quemador.

Desbloquear el quemador pulsando el botón correspondiente y regular el control de la presión a un valor que sea suficiente para detectar la presión del aire existente durante la fase de pre-ventilación.

El punto de toma de presión del aire se encuentra línea abajo de la mampara de aire.

**PRESOSTATO DE SEGURIDAD COMBUSTIBLE LÍQUIDO EN EL CIRCUITO DE RETORNO**

El quemador está dotado de un presostato que controla la presión del combustible líquido en el circuito de retorno.

Su rango de presión es de 1-16 bar y se regula en la fábrica a 5 bar.

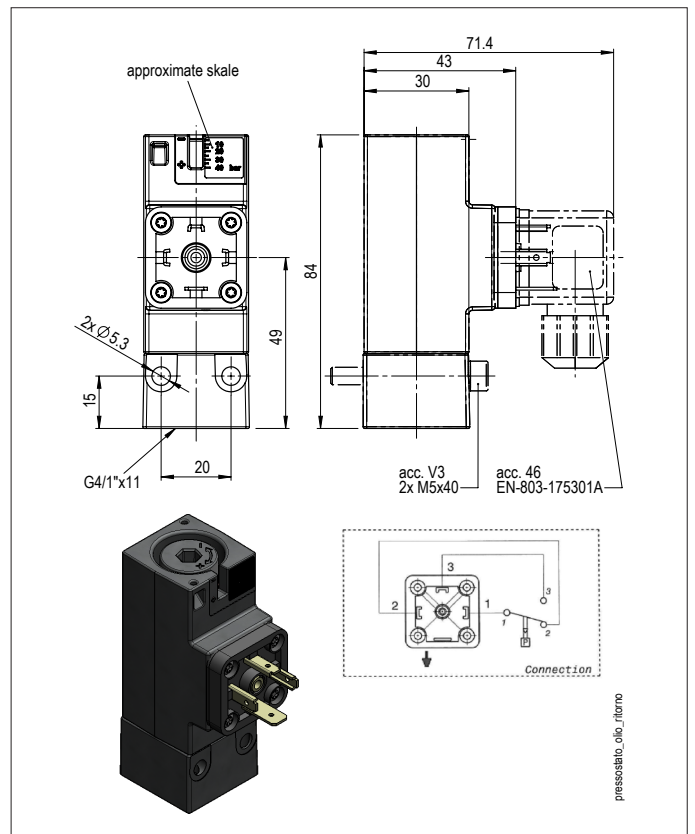
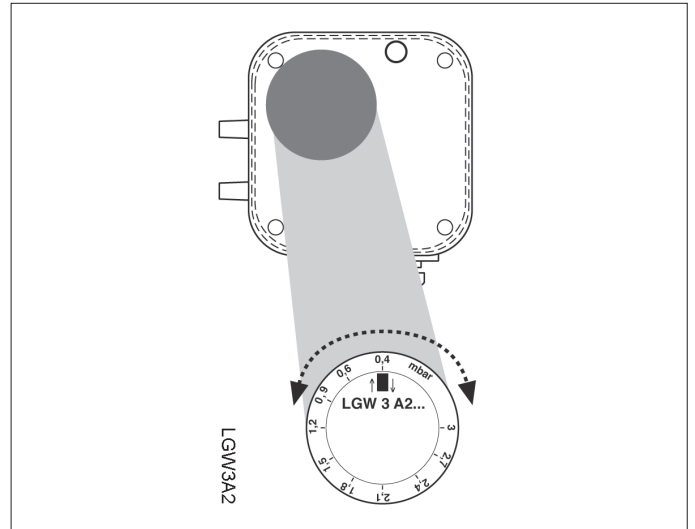
Si la presión en el circuito de retorno aumenta y alcanza este valor, el quemador se detiene.

El quemador se enciende automáticamente si la presión vuelve por debajo de los 5 bar.

**📖 CUIDADO / ADVERTENCIAS**

En caso de bloqueo por la intervención del presostato de combustible líquido, se debe comprobar siempre la causa de su intervención.

Comprobar que la línea del retorno no esté obstruida.





## BOQUILLA FLUIDICS CON RETORNO SIN AGUJA

Para el funcionamiento de gasóleo del quemador, utilizar una boquilla FLUIDICS sin aguja tipo 12 N2 45° de dimensión adecuada en función del caudal del quemador.



### CUIDADO / ADVERTENCIAS

Durante el primer encendido del quemador, el retorno de la boquilla no debe estar nunca completamente cerrado.

FI	N2	130	45°	0607
----	----	-----	-----	------

Marca en el hexágono:

FI = productor

N2 = Tipo de boquilla

\*130 = caudal

45° = ángulo de pulverización

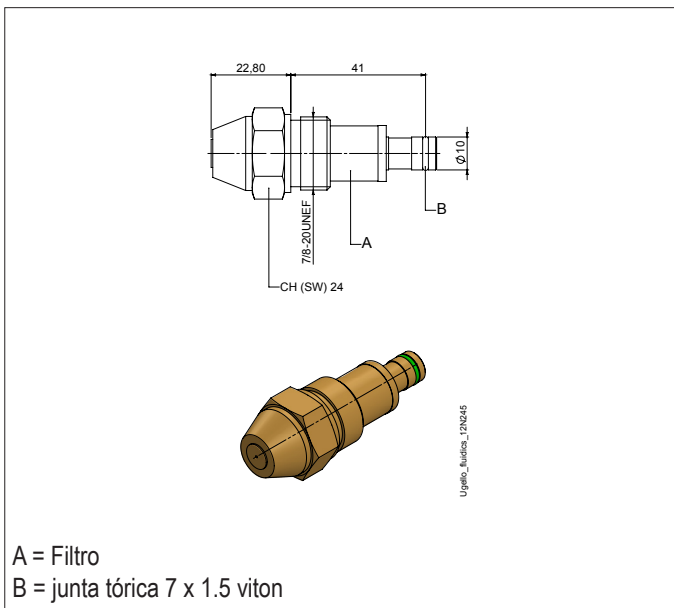
0607 = Fecha fabricación

\*Caudal de ejemplo, no específica para ninguno de los quemadores relativos al presente manual.

En los gráficos se representan las curvas que muestran los valores del caudal de combustible suministrado por las dos toberas en función de la presión de retorno.

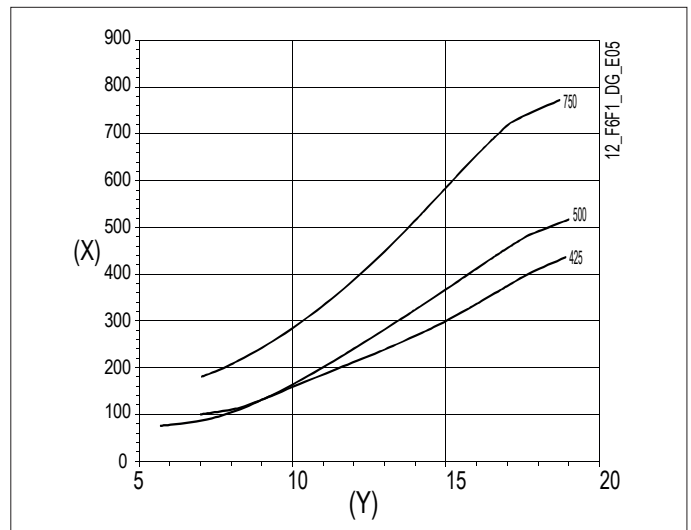
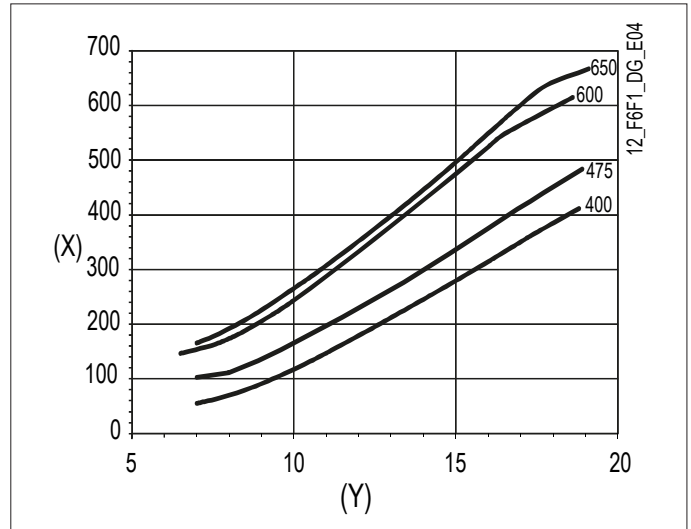
Las curvas se han obtenido considerando una presión de regulación de la bomba de gasóleo de 25 bar.

El valor de la presión de retorno se detecta en el manómetro (3) con escala 0-40 bar.



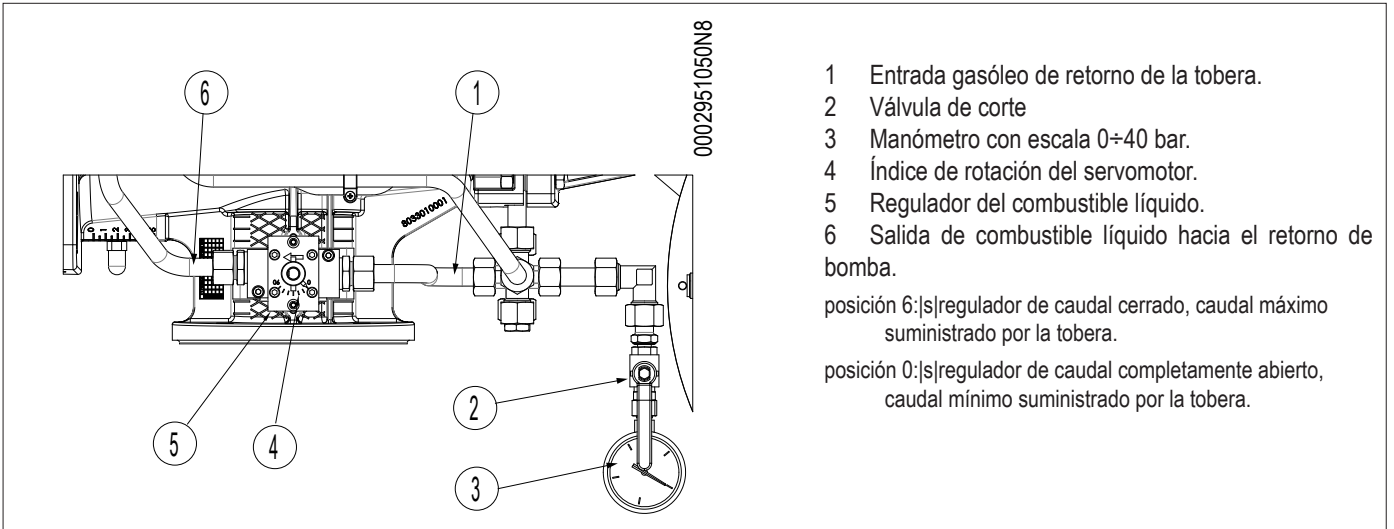
## CARACTERÍSTICAS CAUDAL TOBERAS CON ÁNGULO DE PULVERIZACIÓN DE 45° Y VISCOSIDAD DE 5 CST.

El tipo de tobera se indica al final de la curva.



(X) Caudal (kg/h)

(Y) Presión (bar)

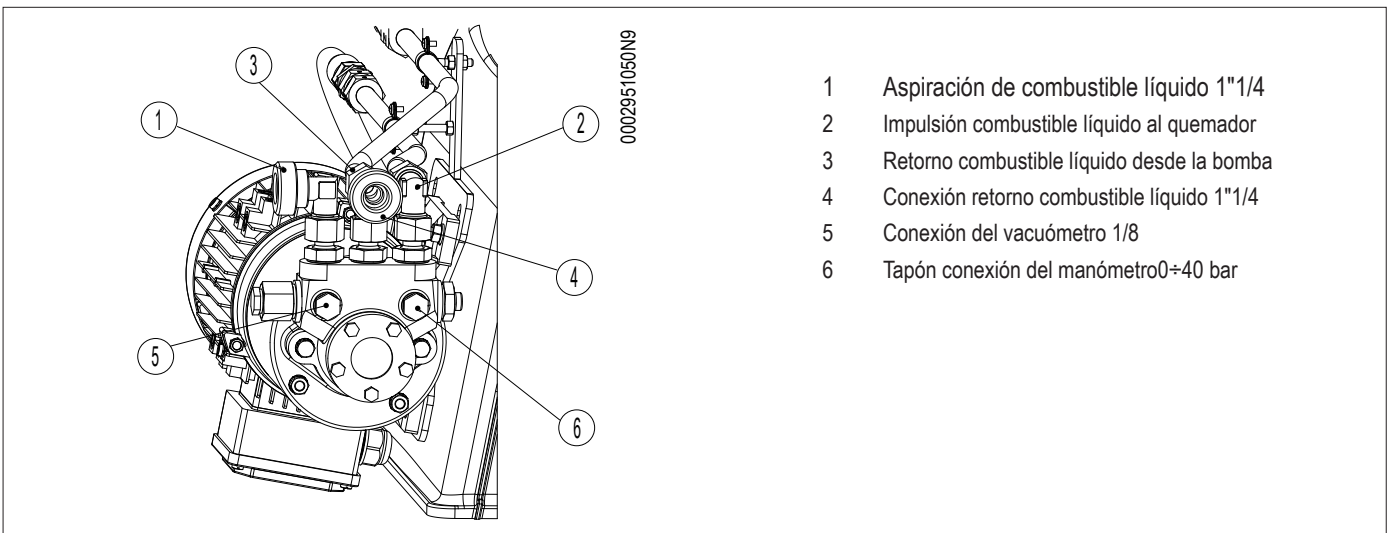


- 1 Entrada gasóleo de retorno de la tobera.
- 2 Válvula de corte
- 3 Manómetro con escala 0÷40 bar.
- 4 Índice de rotación del servomotor.
- 5 Regulador del combustible líquido.
- 6 Salida de combustible líquido hacia el retorno de bomba.

posición 6:|s|regulador de caudal cerrado, caudal máximo suministrado por la tobera.

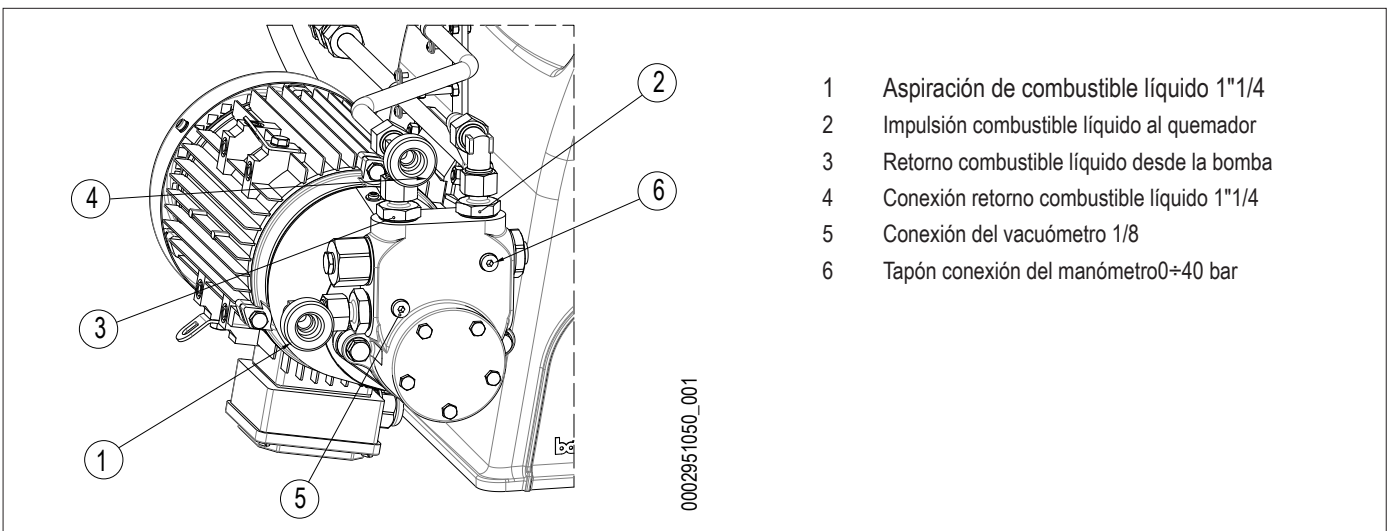
posición 0:|s|regulador de caudal completamente abierto, caudal mínimo suministrado por la tobera.

**ESQUEMA DE CONEXIÓN BOMBA HP MODELO NVBGRGZ**



- 1 Aspiración de combustible líquido 1"1/4
- 2 Impulsión combustible líquido al quemador
- 3 Retorno combustible líquido desde la bomba
- 4 Conexión retorno combustible líquido 1"1/4
- 5 Conexión del vacuómetro 1/8
- 6 Tapón conexión del manómetro 0÷40 bar

**ESQUEMA DE CONEXIÓN BOMBA HP MODELO VBHRG**



- 1 Aspiración de combustible líquido 1"1/4
- 2 Impulsión combustible líquido al quemador
- 3 Retorno combustible líquido desde la bomba
- 4 Conexión retorno combustible líquido 1"1/4
- 5 Conexión del vacuómetro 1/8
- 6 Tapón conexión del manómetro 0÷40 bar

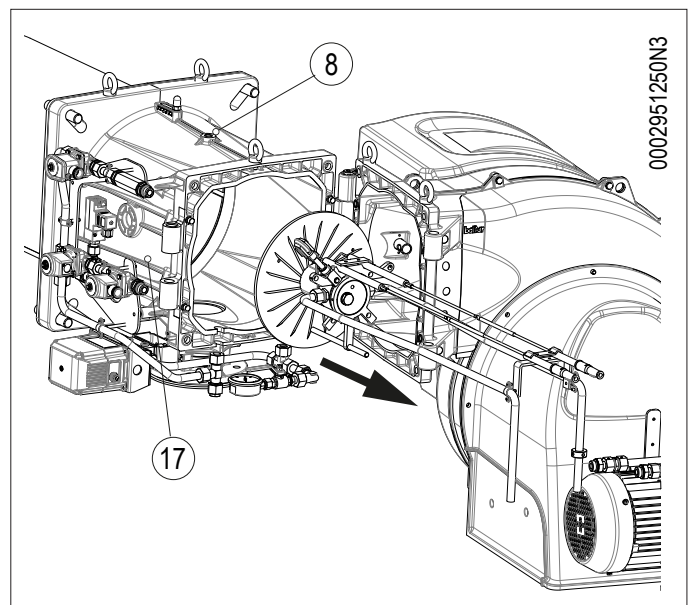
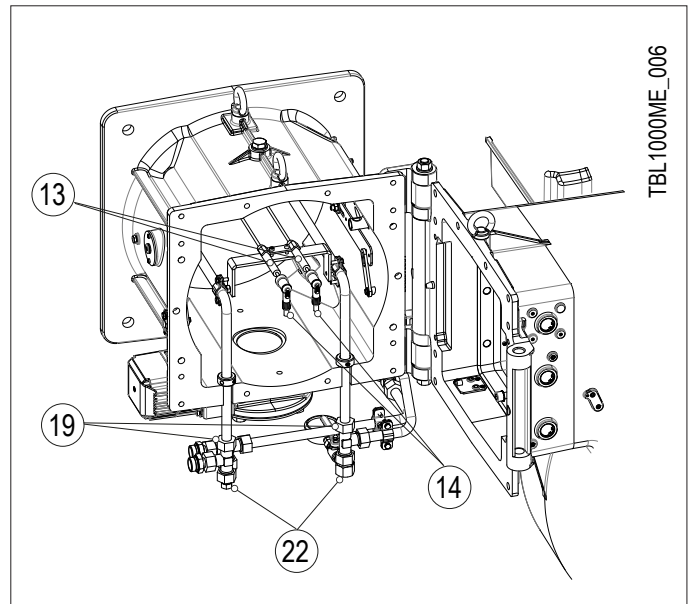
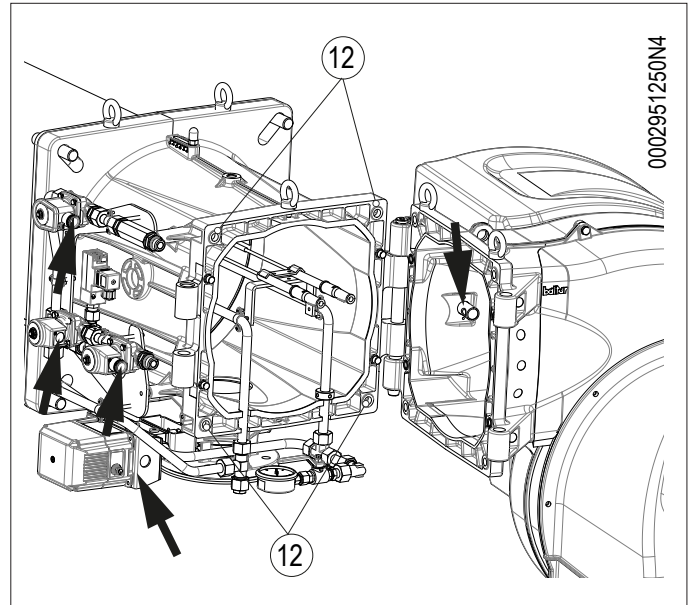
## MANTENIMIENTO

Será oportuno, efectuar por lo menos una vez al año y según las normas vigentes, la análisis de los gases de escape verificando los valores de emisión.

- Limpie la llave del aire, el presostato del aire con toma de presión y el tubo correspondiente si los hay.
- Controlar el estado de los electrodos. Si es necesario sustituirlos.
- Limpiar la fotocélula. Si es necesario sustituirla.
- Hacer limpiar la caldera y la chimenea por personal especializado (fumistería); una caldera limpia tiene un mayor rendimiento y duración, y es mucho más silenciosa.
- Controlar que el filtro del combustible esté limpio. Si es necesario sustituirlo.
- Compruebe que todos los componentes de la cabeza de combustión estén en buen estado, no presenten deformaciones ni impurezas o sedimentos causados por el entorno de la instalación y/o por una mala combustión.
- Realice un análisis del gas de purga de la combustión comprobando que los valores de las emisiones sean correctos.

En caso de que considere necesario limpiar el cabezal de combustión, extraiga los componentes siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

- Extraer la fotocélula UV.
- Desconectar los conectores de las electroválvulas, el servomotor combustible y el regulador de presión.
- desatornillar los tornillos de fijación (12), abrir el cuerpo de ventilación;
- desconectar los cables de encendido (14) de los terminales de los electrodos (13);
- Aflojar las tapas (22), una de las cuales está equipada con el manómetro que indica la presión en el circuito de retorno, para vaciar el gasóleo residual dentro del grupo pulverizador. Desconectar los tubos de conexión al grupo desatornillando las tuercas (19).
- desatornillar el tornillo (8) del pulmón (17)
- Extraiga todo el grupo de mezcla en la dirección indicada por la flecha. Una vez efectuadas las operaciones de mantenimiento vuelva a montar la cabeza de combustión siguiendo los puntos anteriores en orden inverso después de haber verificado la posición correcta de los electrodos de encendido.



**TIEMPOS DE MANTENIMIENTO**

Descripción particular	Acción que se debe realizar	Gasóleo
<b>CABEZAL DE COMBUSTIÓN</b>		
ELECTRODOS	CONTROL VISUAL, BUEN ESTADO CERÁMICAS. ESMERILADO DE LOS EXTREMOS, VERIFICAR LA DISTANCIA, VERIFIQUE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA	ANUAL
DISCO DE LLAMA	CONTROL VISUAL INTEGRIDAD EVENTUALES DEFORMACIONES, LIMPIEZA,	ANUAL
COMPONENTES CABEZAL DE COMBUSTIÓN	CONTROL VISUAL INTEGRIDAD EVENTUALES DEFORMACIONES, LIMPIEZA,	ANUAL
BOQUILLAS COMBUSTIBLE LÍQUIDO	SUSTITUCIÓN	ANUAL
JUNTA AISLANTE	CONTROL VISUAL ESTANQUEIDAD Y EVENTUAL SUSTITUCIÓN	ANUAL
<b>LÍNEA AIRE</b>		
REJILLA/COMPUERTAS AIRE	LIMPIEZA	AÑO
COJINETES COMPUERTA AIRE	ENGRASADO, (Importante: aplicar solo en quemadores con cojinetes que se deben engrasar)	AÑO
VENTILADOR	LIMPIEZA VENTILADOR CENTRÍFUGO, LUBRICACIÓN EJE MOTOR	AÑO
PRESOSTATO DEL AIRE	LIMPIEZA	AÑO
TOMA Y CONDUCTOS PRESIÓN AIRE	LIMPIEZA	AÑO
<b>COMPONENTE DE SEGURIDAD</b>		
SENSOR LLAMA	LIMPIEZA	AÑO
<b>COMPONENTES VARIOS</b>		
MOTORES ELÉCTRICOS	LIMPIEZA VENTILADOR ENFRIAMIENTO, CONTROL RUIDO COJINETES	AÑO
PALANCAS/TIRANTES/ARTICULACIÓN ESFÉRICA	CONTROL EVENTUALES DESGASTES, LUBRICACIÓN COMPONENTES	AÑO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	CONTROL CONEXIONES Y AJUSTE BORNES	AÑO
<b>LÍNEA COMBUSTIBLE</b>		
TUBOS FLEXIBLES	SUSTITUCIÓN	5 AÑOS
FILTRO BOMBA	LIMPIEZA	AÑO
FILTRO DE LÍNEA	LIMPIEZA/SUSTITUCIÓN ELEMENTO FILTRANTE	AÑO
<b>PARÁMETROS DE COMBUSTIÓN</b>		
CONTROL CO	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL CO2	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL ÍNDICE DE HUMO BACHARACH	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL NOX	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL TEMPERATURA DE HUMOS	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
CONTROL PRESIÓN COMBUSTIBLE LÍQUIDO IMPULSIÓN/RETORNO	COMPARACIÓN CON VALORES REGISTRADOS AL PONER EN MARCHA LA INSTALACIÓN	AÑO
REGULADOR DE PRESIÓN	DETECCIÓN PRESIÓN DURANTE LA PUESTA EN MARCHA	AÑO

***i* IMPORTANTE**

Para usos complejos o con combustibles particulares, se deberán reducir los intervalos entre un mantenimiento y otro, adecuándolos a las efectivas condiciones de empleo según las indicaciones del técnico de mantenimiento.

## VIDA ÚTIL ESTIMADA

La vida útil estimada de los quemadores y de los relativos componentes depende mucho del tipo de aplicación en la que está instalado el quemador, de los ciclos, de la potencia suministrada, de las condiciones del ambiente en el que se encuentra, de la frecuencia y modalidades de mantenimiento, etc.

Las normativas relativas a los componentes de seguridad, prevén una vida útil estimada de proyecto expresada en ciclos y/o años de funcionamiento.

Dichos componentes garantizan un correcto funcionamiento en condiciones operativas "normales" (\*) con mantenimiento periódico según las indicaciones presentes en el manual.

La siguiente tabla ilustra la vida útil estimada de proyecto de los principales componentes de seguridad; los ciclos de funcionamiento corresponden indicativamente a los arranques del quemador.

**En proximidad del límite de vida útil estimada, el componente debe ser sustituido por un recambio original.**



### IMPORTANTE

las condiciones de garantía (eventualmente establecidas en contratos y/o notas de entrega o de pago) son independientes y no corresponden a la vida útil estimada indicada a continuación.

(\*) Las condiciones operativas "normales" son las aplicaciones en las calderas de agua y los generadores de vapor o las aplicaciones industriales conformes a la norma EN 746, en ambientes con temperaturas en los límites previstos por el presente manual y con grado de contaminación 2 en conformidad con el adjunto M de la norma EN 60204-1.

Componente de seguridad	Vida útil estimada de proyecto	
	Ciclos de funcionamiento	Años de funcionamiento
Equipo	250 000	10
Sensor llama (1)	n.a.	10 000 horas de funcionamiento
Presostato aire	250 000	10
Servomotores	250 000	10
Tubos flexibles combustible líquido	n.a.	5 (cada año para quemadores de aceite combustible o en presencia de biodiésel en el gasóleo/queroseno)
Válvulas combustible líquido	250 000	10
Turbina del ventilador aire	50 000 encendidos	10

(1) Las características pueden degradarse con el paso del tiempo; durante el mantenimiento anual, se debe controlar el sensor y, en caso de degrado de la señal llama, se debe sustituir.

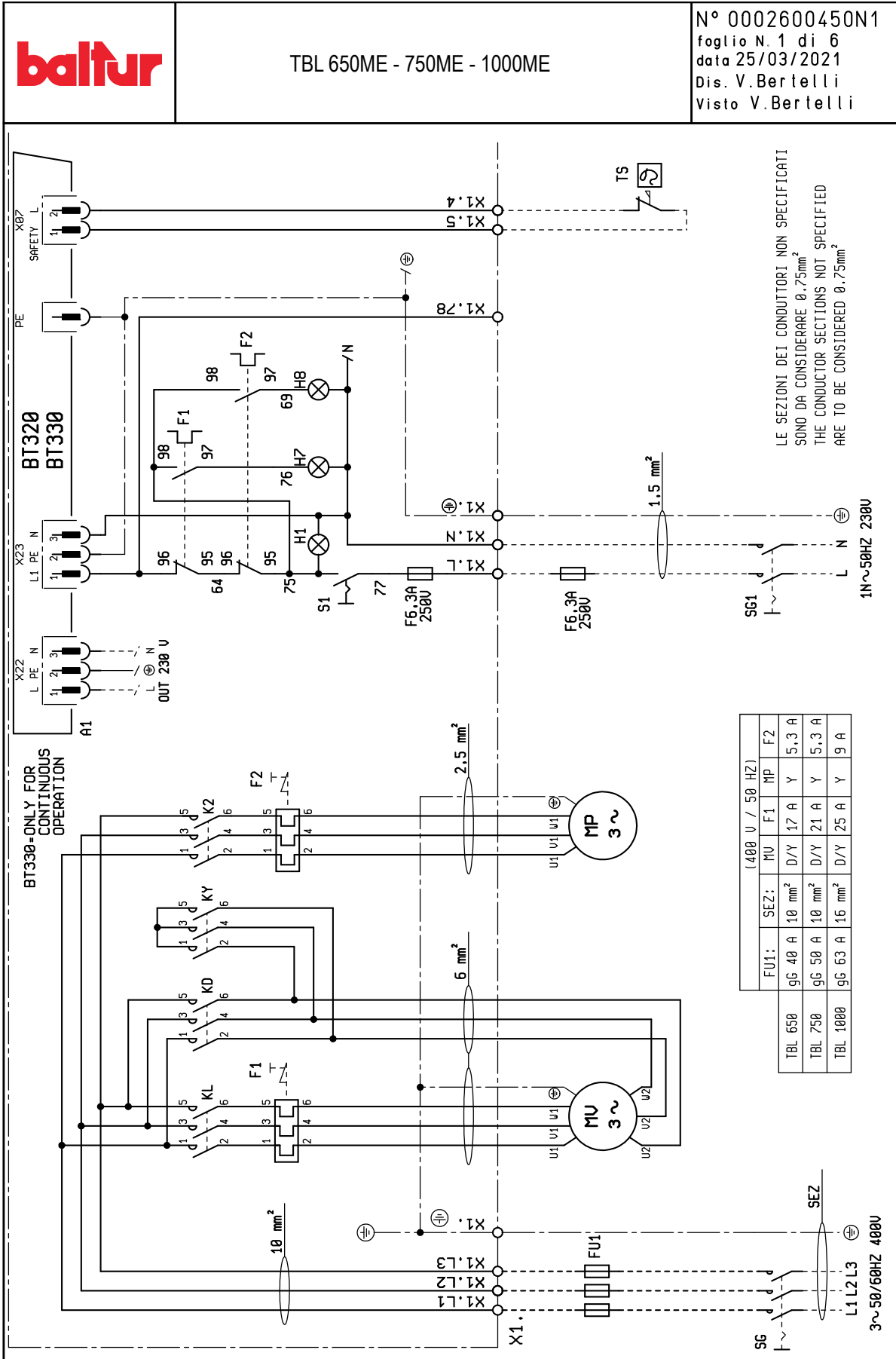
## INSTRUCCIONES PARA LA VERIFICACIÓN DE LAS CAUSAS DE IRREGULARIDAD EN EL FUNCIONAMIENTO Y SU ELIMINACIÓN

IRREGULARIDADES	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
<p>El equipo se "bloquea" con la llama (luz roja encendida). La avería se produce en el dispositivo de control de llama.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sensor llama interrumpido o sucio por el humo.</li> <li>2 Tiraje insuficiente.</li> <li>3 Circuito del sensor de llama interrumpido en el equipo.</li> <li>4 Disco de llama o difusor sucios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Limpiar o sustituir.</li> <li>2 Controlar todos los pasajes de humos en la caldera y en la chimenea.</li> <li>3 Sustituir el equipo.</li> <li>4 Limpiar.</li> </ol>
<p>El aparato se bloquea rociando combustible líquido sin el encendido de la llama (lámpara roja encendida).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Interrupción en el circuito de encendido</li> <li>2 Los cables del transformador de encendidos descargan a tierra</li> <li>3 Los cables del transformador de encendido no están bien conectados.</li> <li>4 Transformador de encendido averiado</li> <li>5 Las puntas de los electrodos no están a la distancia correcta.</li> <li>6 Electrodos conectados en tierra (suciedad o aislante roto); controle también los bornes de fijación de los aislantes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Verificar todo el circuito.</li> <li>2 Sustituir.</li> <li>3 Restablecer la conexión.</li> <li>4 Sustituir.</li> <li>5 Volver a poner en la posición adecuada.</li> <li>6 Limpiar. Si es necesario sustituirlos.</li> </ol>
<p>El equipo se bloquea sin pulverizar combustible.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 La presión de la bomba no es regular.</li> <li>2 Presencia de agua en el combustible.</li> <li>3 Exceso de aire de combustión.</li> <li>4 Pasaje de aire entre el disco y el difusor demasiado cerrado.</li> <li>5 Boquilla gastada o sucia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Regular.</li> <li>2 Descargar el agua del tanque valiéndose de una bomba adecuada. Para hacer esto no se debe usar jamás la bomba del quemador.</li> <li>3 Reducir el aire comburente.</li> <li>4 Corregir la posición del dispositivo de regulación del cabezal de combustión</li> <li>5 Limpiar o sustituir.</li> </ol>
<p>El quemador no se pone en marcha.(el equipo no efectúa el programa de encendido).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Termostatos (caldera o ambiente) o presostatos abiertos.</li> <li>2 Sensor de llama en corto circuito.</li> <li>3 Ausencia de tensión en la línea, interruptor general abierto, interruptor del contador activado o falta de tensión en la línea.</li> <li>4 La línea de los termostatos no se ha efectuado según el esquema o hay algún termostato abierto.</li> <li>5 Avería interna del equipo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aumentar el valor de los termostatos o esperar que se cierren los contactos para la disminución natural de la temperatura o de la presión.</li> <li>2 Sustituirla.</li> <li>3 Cerrar los interruptores o esperar que vuelva la tensión.</li> <li>4 Controlar las conexiones y los termostatos.</li> <li>5 Sustituirla.</li> </ol>

IRREGULARIDADES	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Llama defectuosa con presencia de chispas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Presión de pulverización demasiado baja.</li> <li>2 Exceso de aire de combustión.</li> <li>3 Boquilla ineficaz porque está sucia o deteriorada.</li> <li>4 Presencia de agua en el combustible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Restablecer el valor previsto.</li> <li>2 Reducir el aire comburente</li> <li>3 Limpiar o sustituir.</li> <li>4 Descargar el agua del tanque valiéndose de una bomba adecuada. Para hacer esto no se debe usar jamás la bomba del quemador.</li> </ol>
Llama mal formada con humo y hollín.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aire de combustión insuficiente.</li> <li>2 Boquilla ineficaz porque está sucia o deteriorada.</li> <li>3 Caudal de la boquilla insuficiente respecto al volumen de la cámara de combustión.</li> <li>4 Cámara de combustión con forma inadecuada o demasiado pequeña.</li> <li>5 Revestimiento refractario inadecuado (reduce excesivamente el espacio de la llama).</li> <li>6 Conductos de la caldera o chimenea obstruidos.</li> <li>7 Presión de pulverización demasiado baja.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aumentar el aire comburente.</li> <li>2 Limpiar o sustituir.</li> <li>3 Disminuir el caudal de gasóleo con relación a la cámara de combustión (obviamente la potencia térmica exagerada será menor de la necesaria) o sustituir la caldera.</li> <li>4 Aumentar el caudal de la boquilla sustituyéndola por otra.</li> <li>5 Modificarlo siguiendo las instrucciones del fabricante de la caldera.</li> <li>6 Limpiar.</li> <li>7 Restablecer el valor previsto.</li> </ol>
Llama defectuosa, pulsante o se aleja de la boca de combustión.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Tiro excesivo, sólo cuando hay un ventilador de aspiración en la chimenea.</li> <li>2 Boquilla ineficaz porque está sucia o deteriorada.</li> <li>3 Presencia de agua en el combustible.</li> <li>4 Disco de llama sucio.</li> <li>5 Exceso de aire de combustión.</li> <li>6 Pasaje de aire entre el disco y el difusor demasiado cerrado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Adecuar la velocidad de la aspiración modificando los diámetros de las poleas.</li> <li>2 Limpiar o sustituir.</li> <li>3 Descargar el agua del tanque valiéndose de una bomba adecuada. Para hacer esto no se debe usar jamás la bomba del quemador.</li> <li>4 Limpiar.</li> <li>5 Reducir el aire comburente.</li> <li>6 Corregir la posición del dispositivo de regulación del cabezal de combustión.</li> </ol>
Corrosiones internas en la caldera.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Temperatura de trabajo de la caldera demasiado baja (inferior al punto de rocío).</li> <li>2 Temperatura de los humos demasiado baja (por debajo de 130 °C para el gasóleo)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aumentar la temperatura de ejercicio.</li> <li>2 Aumentar el caudal de gasóleo si la caldera lo permite</li> </ol>
Hollín a la salida de la chimenea	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Enfriamiento excesivo (inferior a 130 °C) de los humos en la chimenea, porque la chimenea exterior no ha sido aislada suficientemente o debido a infiltraciones de aire frío.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Mejorar el aislamiento y eliminar cualquier abertura que puede permitir la entrada de aire frío en la chimenea.</li> </ol>



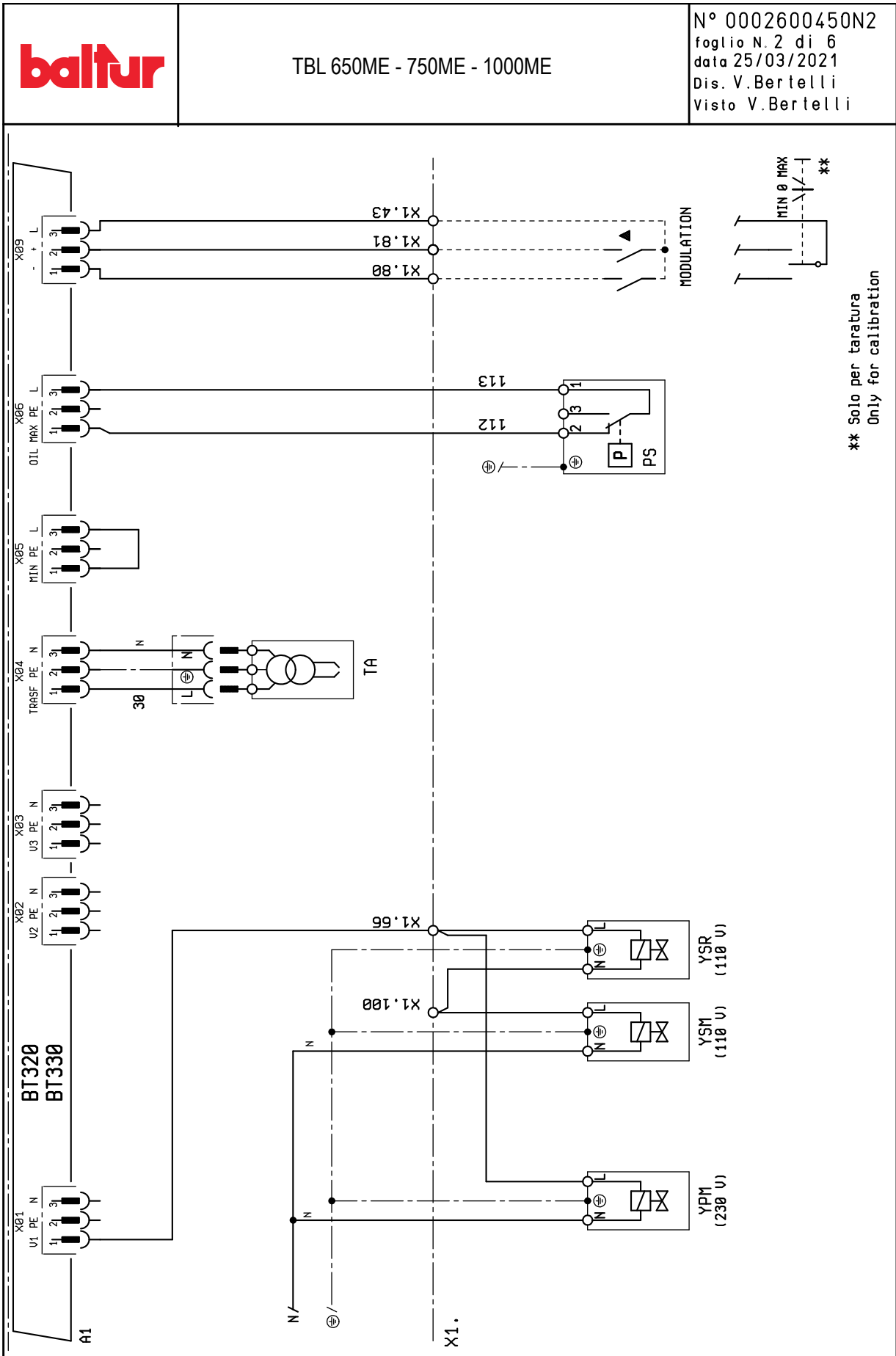
ESQUEMAS ELÉCTRICOS



TBL 650ME - 750ME - 1000ME

N° 0002600450N1  
 foglio N. 1 di 6  
 data 25/03/2021  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli

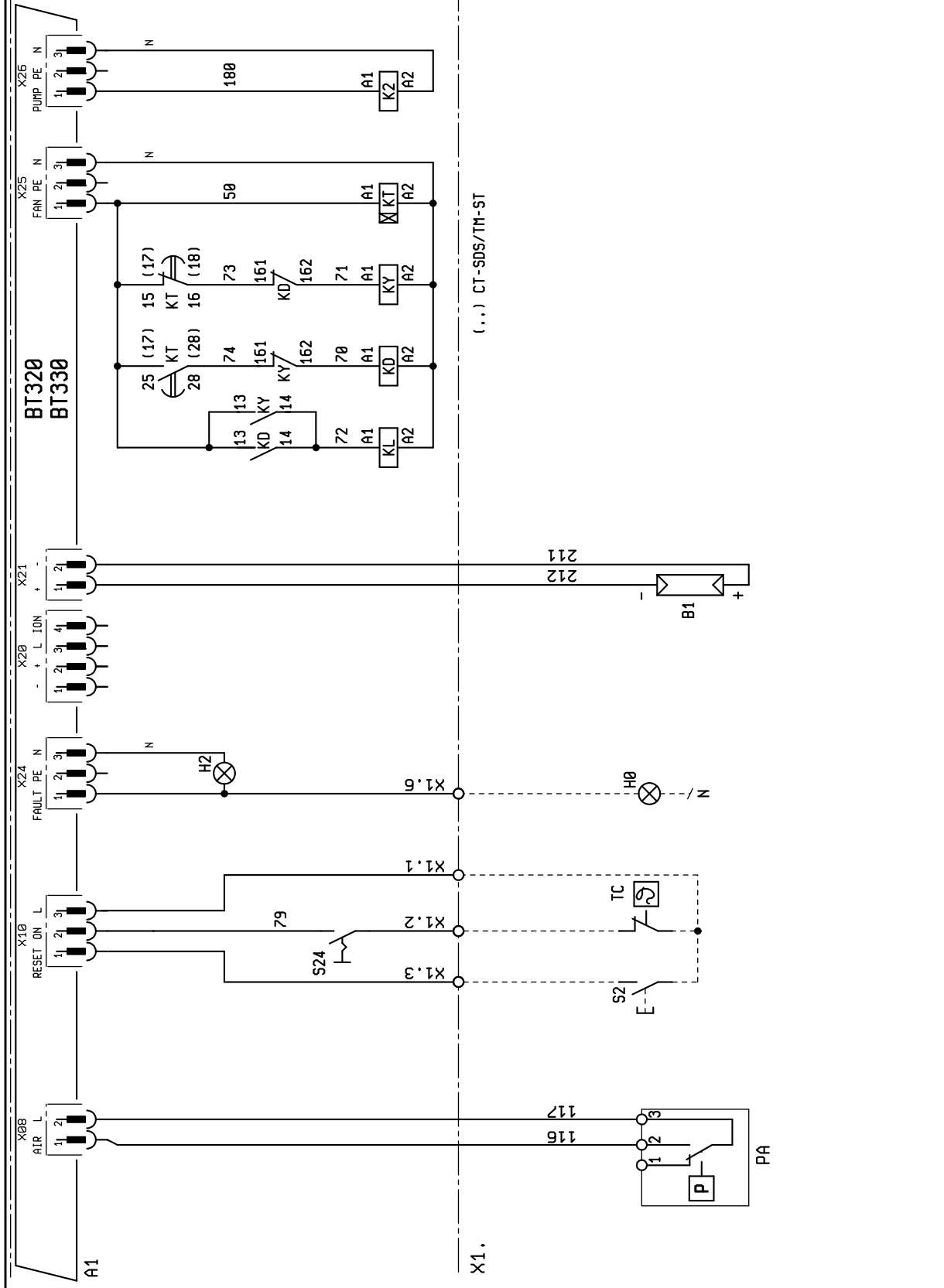


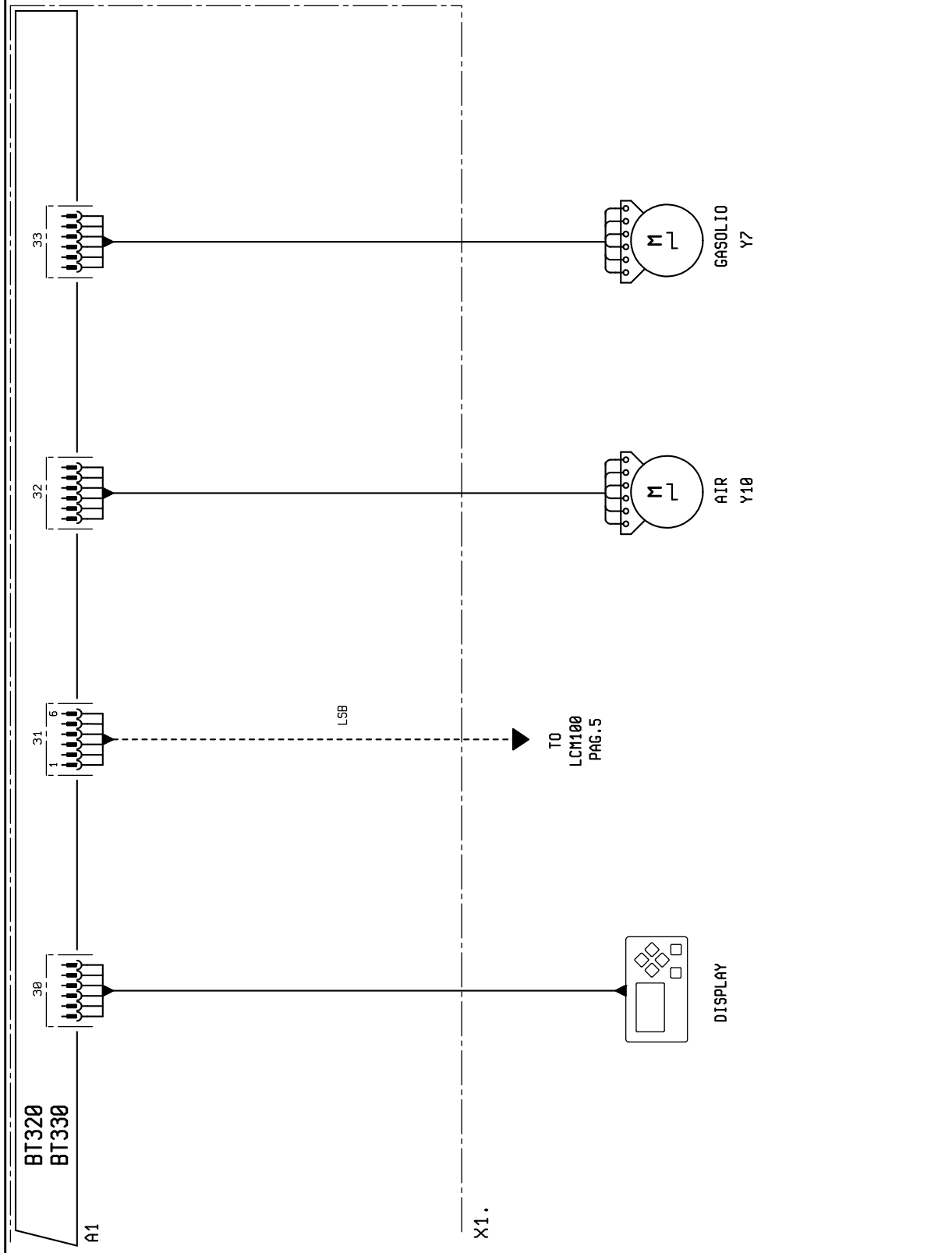




TBL 650ME - 750ME - 1000ME

N° 0002600450N3  
 foglio N. 3 di 6  
 data 25/03/2021  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli

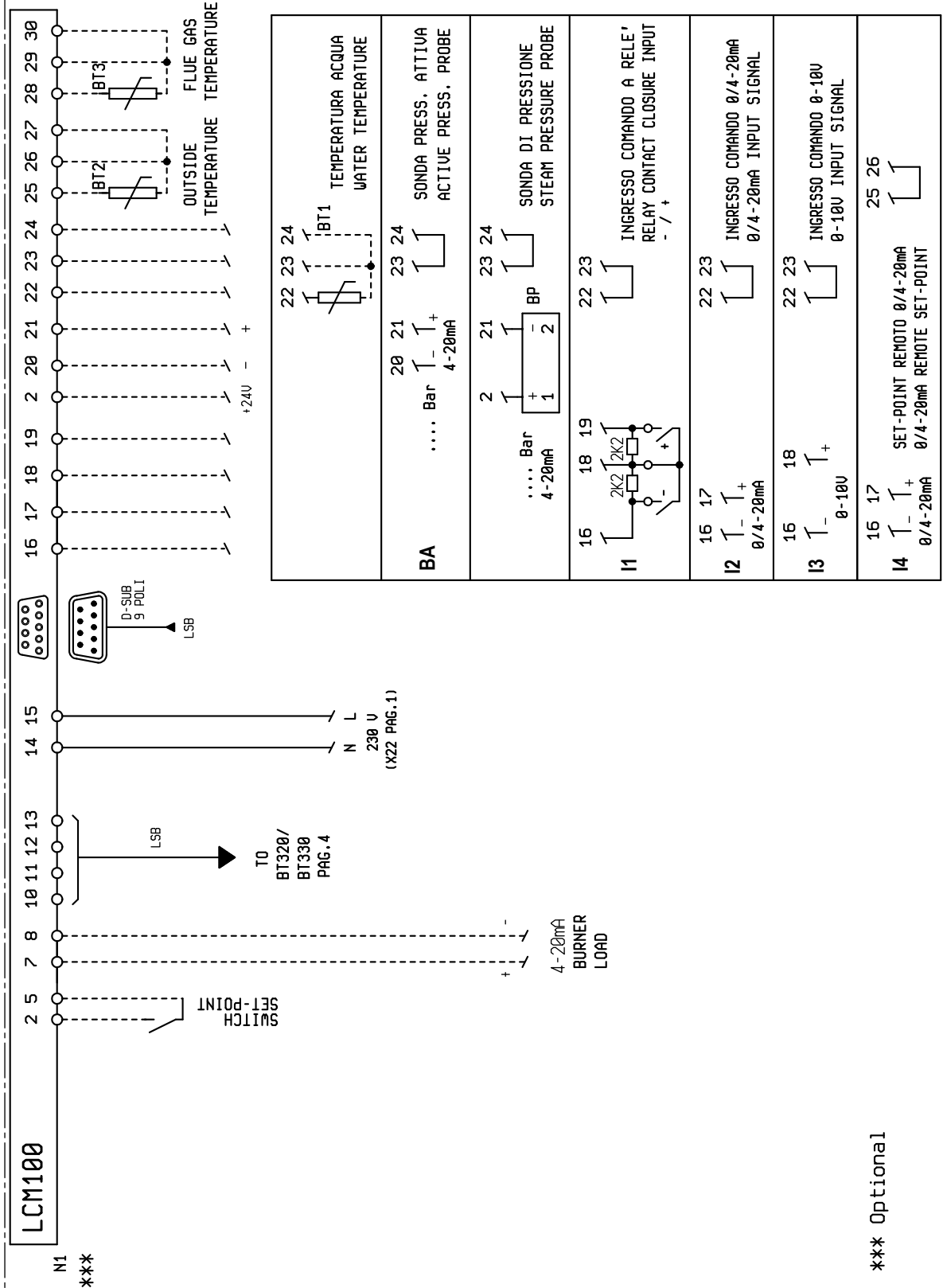






TBL 650ME - 750ME - 1000ME

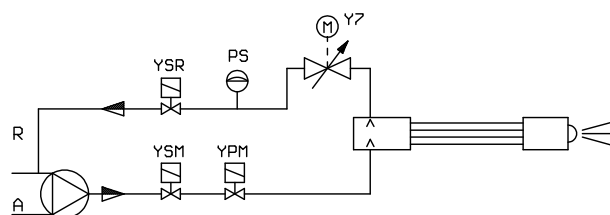
N° 0002600450N5  
 foglio N. 5 di 6  
 data 25/03/2021  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli



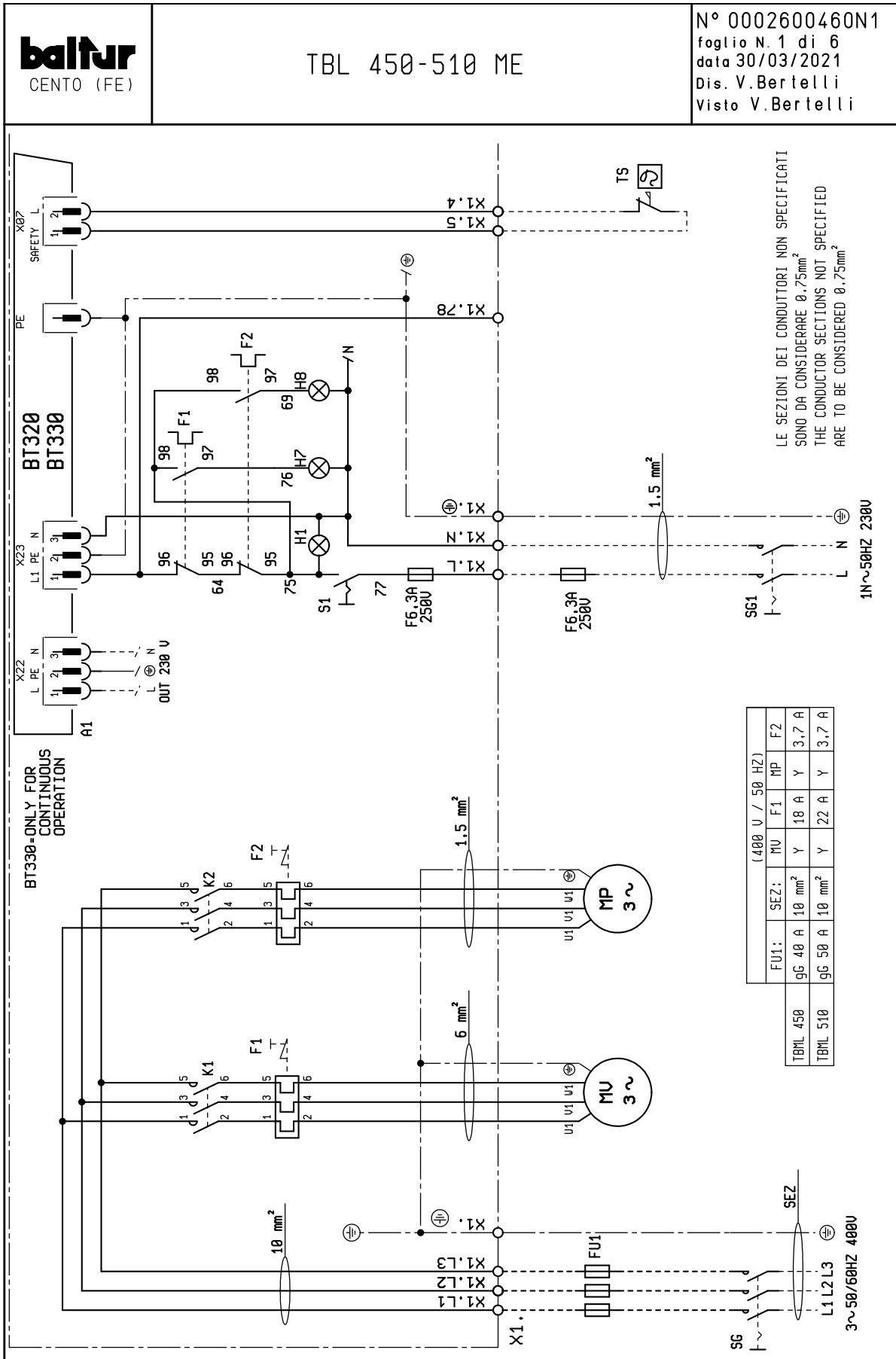
\*\*\* Optional

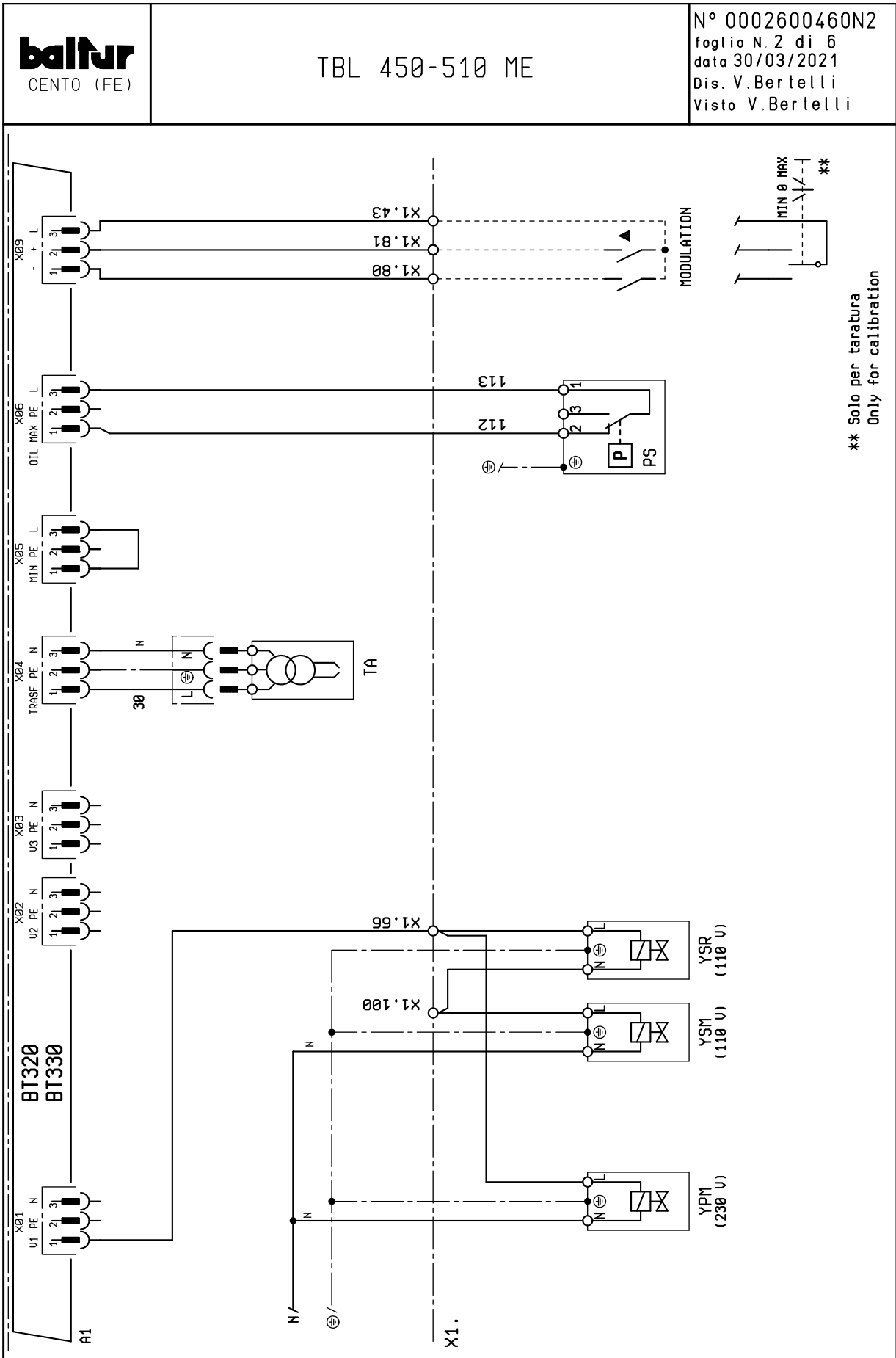
- A1 APPARECCHIATURA
- B1 SENSOR DE LLAMA
- BA Sonda Activa
- BP Sonda de Presión
- BT1 Sonda de Temperatura Agua
- BT2 Sonda de Temperatura Externa
- BT3 Sonda de Temperatura Gas de Escape
- F1 Relé Térmico
- F2 Relé Térmico Bomba
- FU1÷4 FUSIBLES
- H0 INDICADOR BLOQUEO EXTERNO / LUZ FUNCIONAMIENTO  
RESISTENCIAS AUXILIARES
- H1 LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- H2 TESTIGO DE BLOQUEO
- H7 LÁMPARA DE BLOQUEO DEL RELÉ TÉRMICO MOTOR DEL  
VENTILADOR
- H8 LÁMPARA BLOQUEO TÉRMICO MOTOR BOMBA
- I1 ENTRADA A MANDO DE RELÉ
- I2 ENTRADA MANDO 0/4 - 20 mA
- I3 ENTRADA MANDO 0 - 10V
- I4 SET POINT REMOTO 0/4 - 20 mA
- K2 "CONTACTOR DEL MOTOR DE LA BOMBA"
- KD "CONTACTOR TRIÁNGULO"
- KL CONTACTOR DE LÍNEA
- KT TEMPORIZADOR
- KY CONTACTOR DE CRUZ
- MP MOTOR BOMBA
- MV MOTOR VENTILADOR
- N1 "REGULADOR ELECTRÓNICO"
- PA PRESOSTATO DE AIRE
- PS ELECTROVÁLVULA DE SEGURIDAD
- S1 INTERRUPTOR DE MARCHA/PARADA
- S2 BOTÓN DE DESBLOQUEO
- S24 INTERRUPTOR ENCENDIDO/APAGADO
- SG1/2 SECCIONADOR GENERAL DE MANIOBRA
- TA TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
- TC TERMOSTATO CALDERA
- TS TERMOSTATO DE SEGURIDAD
- X1 CAJA DE BORNES DEL QUEMADOR
- Y7 SERVOMOTOR COMBUSTIBLE LÍQUIDO
- Y10 SERVOMOTOR AIRE
- YPM ELECTROVÁLVULA PRINCIPAL IMPULSIÓN
- YSM ELECTROVÁLVULA DE SEGURIDAD IMPULSIÓN
- YSM ELECTROVÁLVULA DE SEGURIDAD RETORNO

## GRUPO PULVERIZADOR



ESQUEMAS ELÉCTRICOS

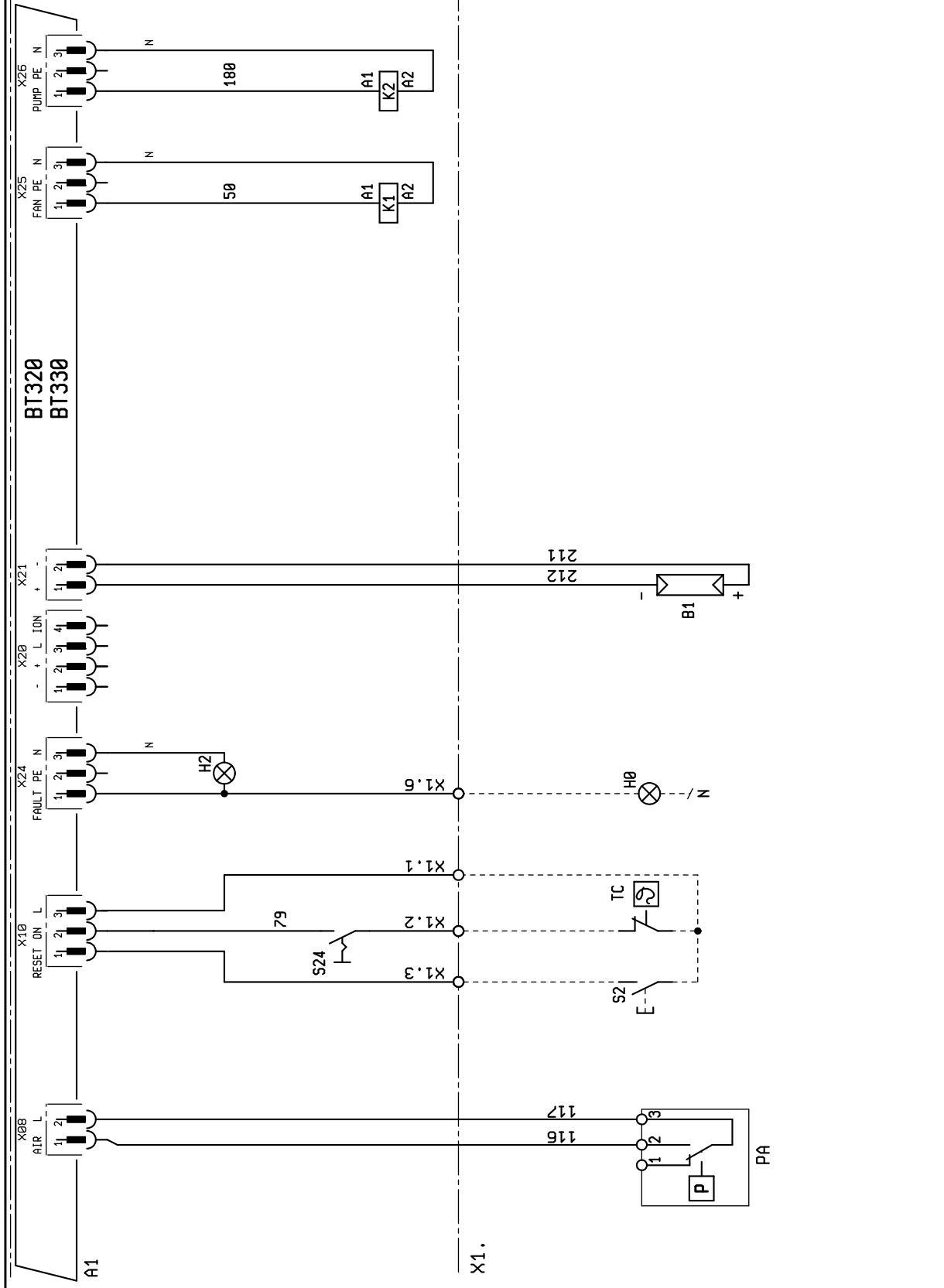




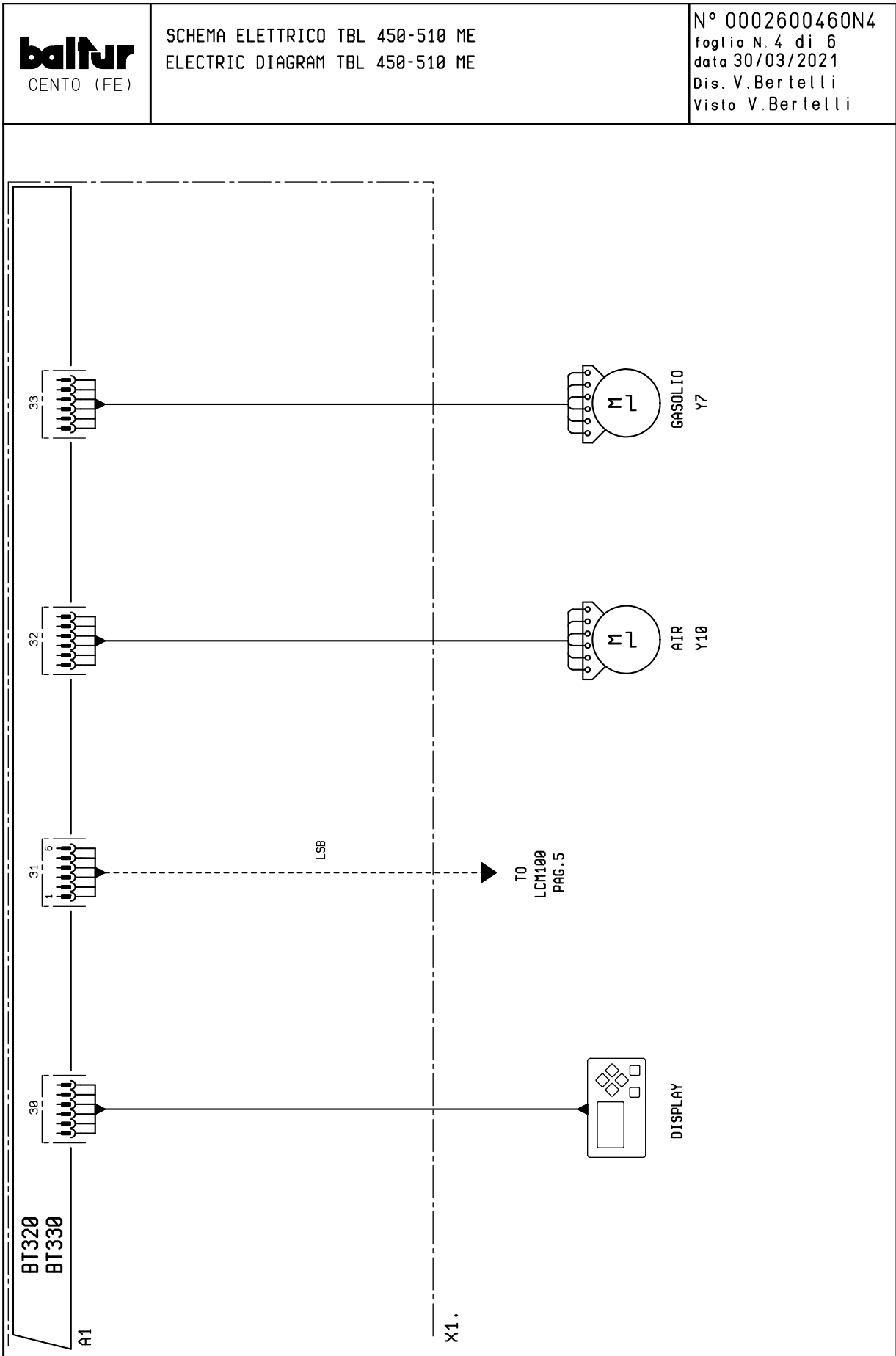
**baltur**  
CENTO (FE)

TBL 450-510 ME

N° 0002600460N3  
foglio N. 3 di 6  
data 30/03/2021  
Dis. V. Bertelli  
Visto V. Bertelli

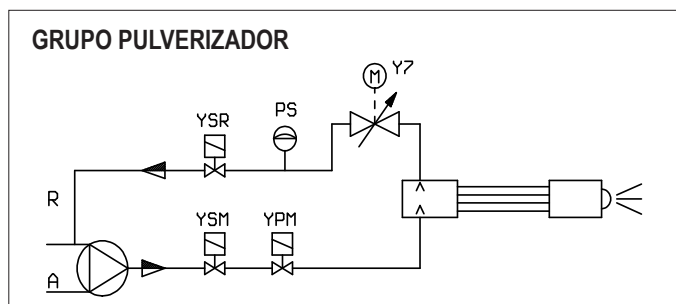








- A1 APPARECCHIATURA
- B1 SENSOR DE LLAMA
- BA Sonda Activa
- BT1 Sonda de Temperatura Agua
- BT2 Sonda de Temperatura Externa
- BT3 Sonda de Temperatura Gas de Escape
- F1 RELÉ TÉRMICO
- F2 RELÉ TÉRMICO BOMBA
- FU1÷4 FUSIBLES
- H0 INDICADOR BLOQUEO EXTERNO / LUZ FUNCIONAMIENTO RESISTENCIAS AUXILIARES
- H1 LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- H2 TESTIGO DE BLOQUEO
- H7 LÁMPARA DE BLOQUEO DEL RELÉ TÉRMICO MOTOR DEL VENTILADOR
- H8 LÁMPARA BLOQUEO TÉRMICO MOTOR BOMBA
- I1 ENTRADA A MANDO DE RELÉ
- I2 ENTRADA MANDO 0/4 - 20 mA
- I3 ENTRADA MANDO 0 - 10V
- I4 SET POINT REMOTO 0/4 - 20 mA
- K1 CONTACTOR MOTOR DEL VENTILADOR
- K2 "CONTACTOR DEL MOTOR DE LA BOMBA"
- MP MOTOR BOMBA
- MV MOTOR VENTILADOR
- N1 "REGULADOR ELECTRÓNICO"
- PA PRESOSTATO DE AIRE
- PS ELECTROVÁLVULA DE SEGURIDAD
- S1 INTERRUPTOR DE MARCHA/PARADA
- S2 BOTÓN DE DESBLOQUEO
- S24 INTERRUPTOR ENCENDIDO/APAGADO
- SG INTERRUPTOR GENERAL
- SG1/2 SECCIONADOR GENERAL DE MANIOBRA
- TA TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
- TC TERMOSTATO CALDERA
- TS TERMOSTATO DE SEGURIDAD
- X1 CAJA DE BORNES DEL QUEMADOR
- Y7 SERVOMOTOR COMBUSTIBLE LÍQUIDO
- Y10 SERVOMOTOR AIRE
- YPM ELECTROVÁLVULA PRINCIPAL IMPULSIÓN
- YSM ELECTROVÁLVULA DE SEGURIDAD IMPULSIÓN
- YSM ELECTROVÁLVULA DE SEGURIDAD RETORNO





## SOMMAIRE

---

Recommandations pour un usage en toute sécurité .....	2
Caractéristiques techniques .....	6
Matériel fourni.....	6
Plage de fonctionnement.....	7
Caractéristiques de construction .....	8
Caractéristiques techniques fonctionnelles .....	8
Plaque d'identification brûleur .....	8
Description des composants .....	9
Tableau de commande.....	9
Dimensions d'encombrement.....	10
Application du brûleur à la chaudière .....	11
Installation d'alimentation en combustible liquide.....	12
Pompe auxiliaire.....	12
Connexions électriques .....	14
Description du fonctionnement.....	15
Allumage et réglage.....	16
Schéma réglage tête de combustion et distance disque électrode .....	17
Description du fonctionnement pressostat air .....	18
Pressostat de sécurité combustible liquide sur le circuit de retour.....	18
Entretien .....	21
Temps d'entretien .....	22
Durée de vie prévue.....	23
Instructions pour l'identification des causes d'anomalies de fonctionnement et leur élimination .....	24
Schémas électriques .....	26
Schémas électriques .....	32

## RECOMMANDATIONS POUR UN USAGE EN TOUTE SÉCURITÉ

### BUT DU MANUEL

Le manuel vise à contribuer à la sécurité d'utilisation du produit auquel il se rapporte, en indiquant les comportements nécessaires pour éviter les altérations des caractéristiques de sécurité résultant d'une mauvaise installation, une utilisation erronée, abusive ou déraisonnable. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle en cas de dommages provoqués par des erreurs lors de l'installation ou de l'usage et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.

- Les machines produites ont une durée de vie minimale de 10 ans, si les conditions normales de fonctionnement sont respectées et si les entretiens périodiques indiqués par le fabricant sont effectués.
- La notice d'instructions est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remise à l'utilisateur.
- L'utilisateur devra conserver soigneusement la notice pour toute ultérieure consultation.
- **Avant de commencer à utiliser l'appareil, lire attentivement les « Instructions pour l'emploi » reportées dans le manuel et celles appliquées directement sur le produit, afin de minimiser les risques et éviter tout accident désagréable.**
- Prêter une attention particulière aux NOTICES DE SÉCURITÉ, éviter des UTILISATIONS IMPROPRES.
- L'installateur doit évaluer les RISQUES RÉSIDUELS pouvant persister.
- Pour mettre en évidence certaines parties de texte ou pour indiquer des données d'importance fondamentale, on a adopté des symboles, dont la signification est fournie ci-dessous.



### DANGER / ATTENTION

Le symbole indique une situation de danger grave pouvant entraîner, en cas de négligence, des risques pour la santé et la sécurité des personnes.



### PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Le symbole indique qu'il faut adopter des comportements appropriés afin de ne pas compromettre la santé et la sécurité des personnes et de ne pas provoquer des dommages économiques.



### IMPORTANT

Le symbole indique des informations techniques et opérationnelles d'une importance particulière et à ne pas ignorer.

### CONDITIONS ET DURÉE DE STOCKAGE

Les appareils sont expédiés avec l'emballage du constructeur par transport routier, maritime et ferroviaire, conformément aux normes pour le transport de marchandises en vigueur pour le moyen de transport effectivement utilisé.

Il faut garder les appareils inutilisés dans des locaux clos avec la circulation d'air adéquate aux conditions de température standard -25° C et + 55° C.

La période de stockage est de 3 ans.

### RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

- Le brûleur doit être utilisé dans des chaudières pour des applications civiles telles que le chauffage de bâtiments et la production d'eau chaude sanitaire.
- Le brûleur ne doit PAS être utilisé dans les cycles de production et

les processus industriels, ces derniers étant régis par la norme EN 746-2

- La date de production de l'appareil (mois, année) est reportée sur la plaque d'identification du brûleur présente sur l'appareil.
- Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance,
- sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
- Ne laisser en aucun cas des enfants jouer avec l'appareil.
- Cet appareil devra être destiné uniquement à l'utilisation pour laquelle il a été conçu. Toute autre utilisation doit être considérée comme inappropriée et donc dangereuse.
- L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel professionnellement qualifié.
- Par personnel qualifié on entend du personnel ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur, conformément à la loi locale.
- Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses, le fabricant déclinant toute responsabilité.
- Après avoir enlevé tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter le fournisseur. Les éléments de l'emballage ne doivent pas être laissés à la portée des enfants dans la mesure où ils constituent des sources potentielles de danger.
- La plupart des composants de l'appareil et de son emballage sont fabriqués avec de matériaux réutilisables. L'emballage, l'appareil et ses composants ne peuvent pas être éliminés en tant que déchets ménagers, mais ils sont soumis à la récolte conformément aux normes en vigueur.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur de l'installation et/ou sur les systèmes d'arrêt prévus à cet effet.

- Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou si celui-ci doit déménager et laisser l'appareil, vérifier toujours que la notice accompagne l'appareil afin qu'elle puisse être consultée par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, normalement situées à proximité de la flamme et de l'éventuel système de préchauffage du combustible. Elles peuvent rester chaudes même après un arrêt non prolongé de l'appareil.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à du personnel professionnellement qualifié.
- La réparation éventuelle des produits doit être effectuée uniquement par un centre de service après-vente agréé BALTUR ou un de ses distributeurs locaux, en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine.
- Le constructeur et/ou son distributeur local déclinent toute responsabilité en cas d'éventuels accidents ou dommages provoqués par des modifications non autorisées sur le produit ou le non-respect des prescriptions contenues dans le manuel.

#### AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION

- La pièce dans laquelle le dispositif est utilisé doit posséder une ventilation adéquate, en respectant les lois et les normes en vigueur.
- Ne pas obstruer ni réduire la section des grilles d'aspiration d'air et les ouvertures d'aération de la pièce où le brûleur est installé.
- Le local d'installation NE DOIT PAS présenter le risque d'explosion et/ou d'incendie.
- Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux du système d'alimentation en combustible.
- Avant de connecter le dispositif, vérifier que les données de la plaquette correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Vérifier que le brûleur est fixé solidement au générateur de chaleur selon les indications du constructeur.
- Brancher les sources d'énergie comme indiqué selon les règles de l'art en respectant les normes et les lois en vigueur lors de l'installation.
- Vérifiez que l'installation d'élimination des fumées N'EST PAS bouchée.
- En cas de décision définitive de ne plus utiliser le brûleur, il est nécessaire de faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
  - Couper l'alimentation électrique en débranchant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
  - Couper l'alimentation du combustible avec le robinet-vanne manuel et enlever les petits volants de commande de leur logement.
  - Rendre inoffensifs les éléments qui pourraient constituer des sources potentielles de danger.

#### AVERTISSEMENTS POUR LA MISE EN MARCHE L'ESSAI L'EMPLOI ET L'ENTRETIEN

- Le démarrage, l'essai et l'entretien doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.
- Le brûleur fixé au générateur de chaleur, vérifier durant l'essai que la flamme générée ne sorte pas d'éventuelles ouvertures.
- Contrôler l'étanchéité des tuyaux d'alimentation du combustible au dispositif.
- Vérifier que le débit du combustible correspond à la puissance né-

cessaire pour le brûleur.

- Étalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
- La pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaquette, présente sur le brûleur et/ou dans le manuel
- L'installation d'alimentation en combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.
- Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :
  - Étalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
  - Effectuer le contrôle de la combustion en réglant le débit d'air comburant et/ou du combustible, pour optimiser la performance de combustion et des émissions en respectant les lois en vigueur.
  - Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
  - Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.
  - Contrôler l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'alimentation du combustible.
  - Les réglages terminés, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.
  - Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur sont présentes.
- En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié.
- En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.

## RISQUES RÉSIDUELS

- Malgré la conception soignée du produit, le respect des normes indérogeables et des bonnes pratiques d'utilisation, des risques résiduels peuvent subsister. Ils sont indiqués sur le brûleur par des Pictogrammes prévus à cet effet.



### ATTENTION

Organes mécaniques en mouvement.



### ATTENTION

Matériaux à températures élevées.



### ATTENTION

Tableau électrique sous tension.

## ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

- Lorsque vous travaillez sur le brûleur, utilisez les dispositifs de sécurité suivants.



## AVERTISSEMENT SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- Vérifier que le dispositif est doté d'un système de mise à la terre adéquat, installé en suivant les normes de sécurité en vigueur.
- Faire vérifier par du personnel qualifié que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaquette.
- Prévoir un interrupteur omnipolaire avec une distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm pour le raccordement au réseau électrique, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur (condition de la catégorie de surtension III).
- Dénuder l'isolant externe du câble d'alimentation dans la quantité strictement nécessaire à la connexion, en évitant ainsi que le fil entre en contact avec des parties métalliques.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :
  - ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides ;
  - ne pas tirer les câbles électriques ;
  - ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu ;
  - ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil ;
  - Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil. Et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement ;
  - En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).
- Utiliser des câbles flexibles aux normes EN 60204-1
  - en cas de gaine en PVC, ils doivent au moins être de type H05VV-F ;
  - en cas de gaine en caoutchouc, ils doivent au moins être de type H05RR-F ; LiYCY 450/750V
  - en absence de gaine, ils doivent au moins être de type FG7 ou FROR, FG70H2R
- L'équipement électrique fonctionne correctement avec humidité relative ne dépassant pas 50% à la température maximale de +40°

C. Des niveaux plus élevés d'humidité relative sont admis à des températures inférieures (exemple 90% à 20° C).

- L'équipement électrique fonctionne correctement à des altitudes jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer.



### IMPORTANT

Nous déclarons que nos brûleurs à air soufflé de combustibles gazeux, liquides et mixtes respectent les conditions essentielles imposées par les Directives et les Réglementations européennes et sont conformes aux Normes européennes.

Une copie de la déclaration de conformité CE est fournie avec le brûleur.



## AUX SOINS DE L'INSTALLATEUR

- Installer un sectionneur approprié pour chaque ligne d'alimentation du brûleur.
- La déconnexion doit s'effectuer par un dispositif qui répond aux exigences suivantes :
  - Un interrupteur de manœuvre-sectionneur, selon IEC 60947-3 pour au moins la catégorie d'appareils AC-23 B (manœuvres peu fréquentes sur des charges hautement inductives ou moteurs à courant alternatif).
  - Un dispositif de commande et de protection de commutation adapté à l'isolation selon IEC 60947-6-2.
  - Un interrupteur adapté à l'isolation selon IEC 60947-2.
- Le dispositif de déconnexion doit répondre à toutes les exigences suivantes :
  - Assurer que l'équipement électrique est isolé de la ligne d'alimentation dans la position stable OFF indiquée par « 0 », et avoir une position stable ON indiquée par « 1 ».
  - Présenter un espace visible entre les contacts ou un indicateur de position qui ne peut pas indiquer OFF (isolé) tant que tous les contacts ne sont pas effectivement ouverts et que les exigences pour la fonction d'isolation n'ont pas été remplies.
  - Disposer d'un élément d'actionnement gris ou noir facilement identifiable.
  - Être cadenassable en position OFF. En cas de blocage, l'actionnement à distance et local ne sera pas possible.
  - Déconnecter tous les conducteurs actifs de son circuit d'alimentation. Pour les systèmes d'alimentation TN, le conducteur neutre peut être déconnecté ou non, sauf dans les pays où la déconnexion du conducteur neutre (s'il est utilisé) est obligatoire.
- Les deux commandes de sectionnement doivent être placées à une hauteur comprise entre 0,6 m ÷ 1,7 m par rapport au plan de travail.
- Les sectionneurs, n'étant pas des dispositifs d'urgence, peuvent être munis d'une couverture supplémentaire ou d'une porte qui peut être facilement ouverte sans clé ni outil. Sa fonction doit être clairement indiquée, par exemple par des symboles pertinents.
- Le brûleur ne peut être installé que dans les systèmes TN ou TT. Il ne doit pas être installé dans des systèmes isolés de type IT.
- Ne réduisez pas la section des conducteurs. Un courant de court-circuit maximum de 10kA au point de connexion (avant les dispositifs de protection) est requis pour assurer l'intervention correcte des dispositifs de protection.
- En aucun cas, la fonction de rétablissement automatique ne peut être activée (en retirant de manière irréversible l'étiquette plastique correspondante) sur le dispositif thermique protégeant le moteur du ventilateur.
- Lors du raccordement des câbles aux bornes de l'équipement électrique, prévoir une longueur plus importante du conducteur de terre afin de s'assurer qu'il n'est en aucune façon soumis à une déconnexion accidentelle due à une éventuelle contrainte mécanique.
- Prévoir un circuit d'arrêt d'urgence approprié capable de déclencher un arrêt simultané en catégorie 0 à la fois sur la ligne monophasée 230Vac et sur la ligne triphasée 400Vac. Le sectionnement des deux lignes d'alimentation est en mesure de garantir la transition en condition « sûre » dans les plus brefs délais.
- L'arrêt d'urgence doit être effectué conformément aux exigences suivantes :
  - Le dispositif électrique d'arrêt d'urgence doit satisfaire aux « exigences particulières relatives aux interrupteurs de commande à ouverture directe » (se référer à EN 60947-5-1: 2016, annexe K).
  - Il est recommandé que le dispositif d'arrêt d'urgence soit rouge et que la surface derrière lui soit jaune.
  - L'action d'urgence doit être du type maintenu et nécessiter le rétablissement par action manuelle.
  - Lorsque le dispositif d'arrêt d'urgence est réinitialisé, le brûleur ne doit pas pouvoir démarrer de manière autonome, mais une action supplémentaire de « marche » de l'opérateur est nécessaire.
  - Le dispositif d'actionnement d'urgence doit être clairement visible et facilement accessible et actionnable à proximité immédiate du brûleur. Il ne doit pas être contenu à l'intérieur de systèmes de protection ou derrière des portes qui peuvent être ouvertes avec des clés ou des outils.
- Si le brûleur est placé de manière à ne pas être facilement accessible, actionné et entretenu, prévoir un plan de service approprié pour garantir que le tableau de commande est placé entre 0.4 ÷ 2.0 mètres par rapport au plan de service. Ceci afin de garantir un accès facile de l'opérateur aux opérations d'entretien et de réglage.
- Lors de l'installation des câbles d'alimentation et de commande à l'entrée de l'équipement électrique du brûleur, retirer les bouchons de protection et prévoir des presse-étoupes appropriés capables de garantir un degré de protection « IP » égal ou supérieur à celui indiqué sur la platine d'identification du brûleur.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		TBL 450 ME	TBL 510 ME	TBL 650 ME	TBL 750 ME
Débit minimal	Kg/h	84	101	110	110
Débit maximal	Kg/h	396	438	548	632
Puissance thermique minimale	kW	1000	1200	1300	1300
Puissance thermique maximale	kW	4700	5200	6500	7500
<sup>3)</sup> émissions	mg/kWh	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 2
Viscosité		1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C
Fonctionnement		Modulation électronique	Modulation électronique	Modulation électronique	Modulation électronique
Transformateur 50hz		10 kV 30 mA - 230 V	10 kV 30 mA - 230 V	10 kV 30 mA - 230 V	10 kV 30 mA - 230 V
Moteur ventilateur 50hz	kW	9.2	11	15	18.5
Moteur pompe 50hz		1.5	1.5	2.2	2.2
Données électriques alimentation triphasée 50Hz		3L - 400V - 19,9A - 12,13kW	3L - 400V - 23,3A - 14,22kW	3L - 400V - 31,6A - 18,94kW	3L - 400V - 37,8A - 22,71kW
Données électriques alimentation monophasée 50Hz		1N - 230V - 1,97A - 0,452kW	1N - 230V - 1,97A - 0,452kW	1N - 230V - 1,94A - 0,447kW	1N - 230V - 1,94A - 0,447kW
Indice de protection		IP40	IP40	IP40	IP40
Appareillage		BT320 - 330	BT320 - 330	BT320 - 330	BT320 - 330
Détecteur de flamme		Cellule photoélectrique UV	Cellule photoélectrique UV	Cellule photoélectrique UV	Cellule photoélectrique UV
Réglage débit d'air		Servomoteur	Servomoteur	Servomoteur	Servomoteur
Température de l'air ambiant de fonctionnement	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Pression acoustique**	dBA	82	83	84	86
Puissance acoustique ***	dBA	96	97	99	101
Poids avec emballage	kg	300	303	330	360
Poids sans emballage	kg	200	203	230	260

Pouvoir calorifique inférieur aux conditions de référence 15°C, 1013 hPa (mbar) :

Fioul : Hi = 11,86 kWh/kg = 42,70 MJ/kg

Les mesures ont été effectuées conformément à la norme EN 15036 - 1.

\*\* La pression acoustique a été mesurée avec un brûleur fonctionnant au débit calorifique nominal maximum, aux conditions ambiantes du laboratoire du fabricant et ne peut pas être comparée avec des mesures effectuées dans des endroits différents. Précision de mesure  $\sigma = \pm 1,5$  dB(A).

\*\*\* La puissance acoustique a été obtenue en caractérisant le laboratoire du fabricant avec une source échantillon ; cette mesure a une précision de catégorie 2 (engineering class) avec déviation standard égale à 1,5 dB(A).

### MATÉRIEL FOURNI

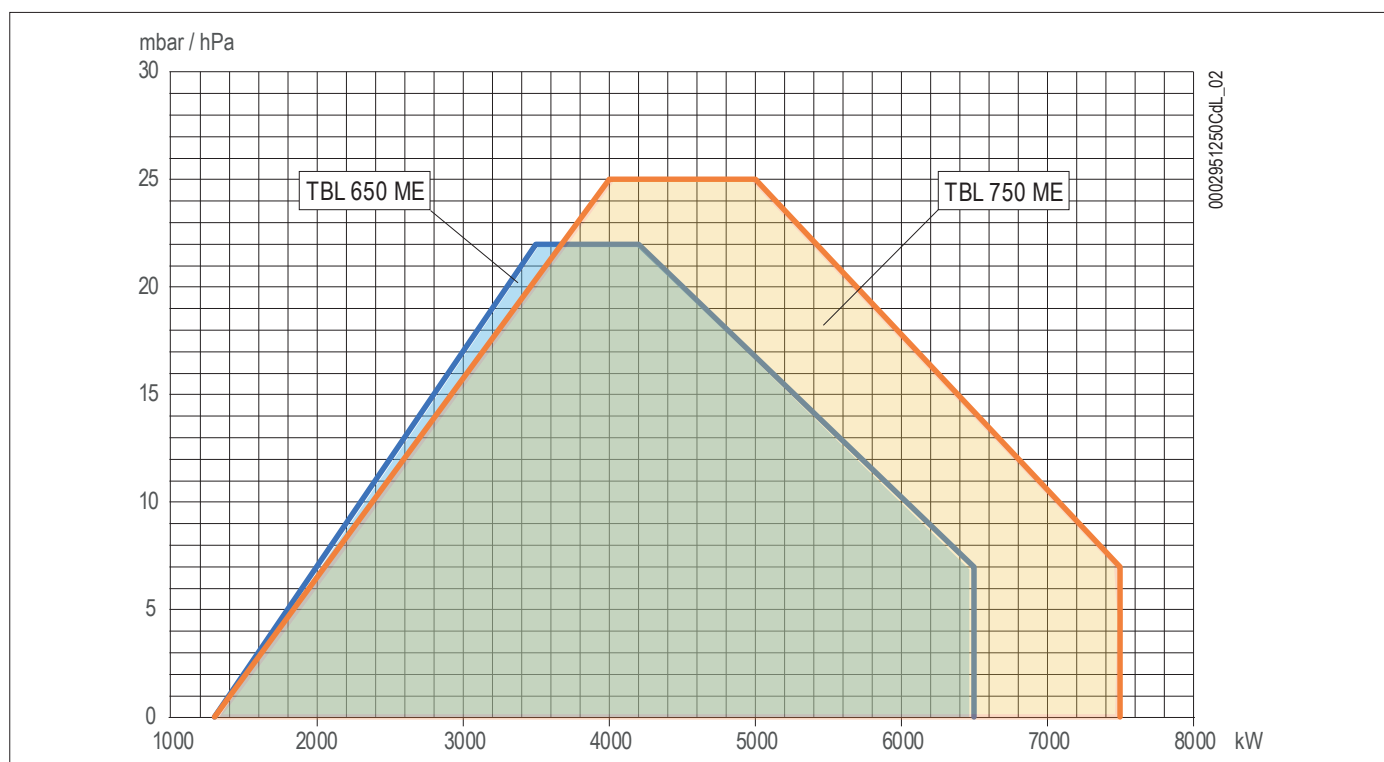
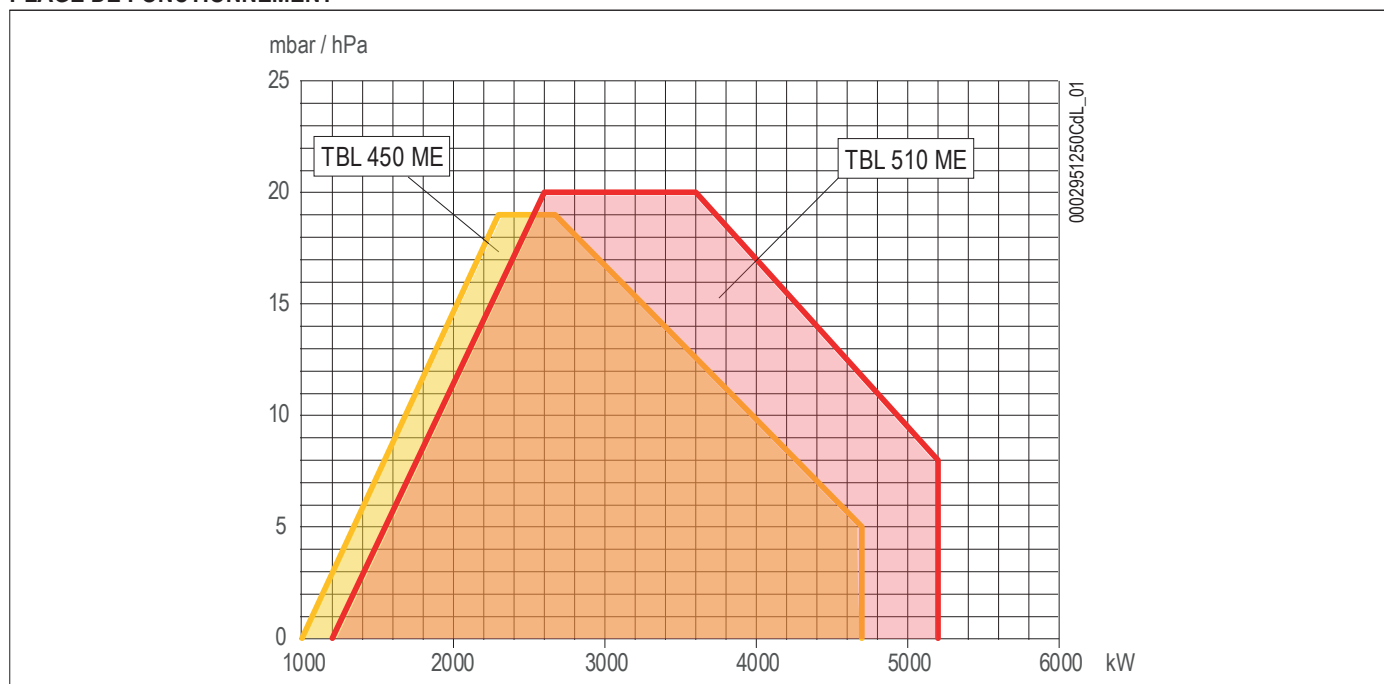
MODÈLE	TBL 450 ME	TBL 510 ME	TBL 650 ME	TBL 750 ME
Joint bride de fixation du brûleur	1	1	1	1
Goujons	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20
Écrous hexagonaux	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20
Rondelles plates	N°4 Ø20	N°4 Ø20	N°4 Ø20	N°4 Ø20
Tuyaux flexibles	N°2 1"1/4 x 1"1/4	N°2 1"1/4 x 1"1/4	N°2 1"1/4 x 1"1/4	N°2 1"1/4 x 1"1/4
Filtre	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
Joint en Cuivre	N°2	N°2	N°2	N°2

### <sup>3)</sup> ÉMISSION FIOUL

Classes définies selon la réglementation EN 267.

Classe	Émissions NOx en mg/kWh combustible fioul	Émissions CO en mg/kWh combustible fioul
1	≤ 250	≤ 110
2	≤ 185	≤ 110
3	≤ 120	≤ 60

## PLAGE DE FONCTIONNEMENT



### **i** IMPORTANT

Les champs de fonctionnement sont obtenus sur des chaudières d'essai conformes à la norme EN676 et ils servent d'orientation pour les accouplements brûleur-chaudière. Pour un fonctionnement correct du brûleur, les dimensions de la chambre de combustion doivent correspondre à la norme en vigueur ; dans le cas contraire, il est nécessaire de contacter les fabricants.

Le brûleur ne doit pas opérer hors du domaine de fonctionnement donné.

### **!** DANGER / ATTENTION

Pendant la phase d'allumage et de réglage, vérifier que les puissances maximale et minimale auxquelles le brûleur est réglé se situent dans le domaine de fonctionnement afin d'éviter d'endommager le système.

## CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

Le brûleur est composé des éléments suivants :

- Partie ventilation en alliage léger d'aluminium.
- Ventilateur centrifuge hautes performances.
- Déflecteur d'air en aspiration.
- Diffuseur à flamme en acier spécial résistant à haute température.
- Tête de combustion complète avec disque flamme avec embout en acier inox.
- Disque flamme.
- Système d'extraction tête ;
- Bride fixe de fixation au générateur.
- Hublot de visualisation de flamme.
- Moteur électrique triphasé de démarrage du ventilateur.
- Pressostat d'air assurant la présence de l'air comburant.
- Servomoteurs électroniques reliés directement aux organes de réglage de l'air comburant et du combustible.
- Détection de flamme par capteur UV
- Appareillage automatique de commande et de contrôle du brûleur avec microprocesseur.
- Tableau de commandes comprenant des interrupteurs marche/arrêt et de mise hors service du brûleur, témoins de fonctionnement et de blocage, clavier de programmation de came électronique.
- Afficheur de visualisation de la séquence de fonctionnement et du code d'erreur en cas de blocage.
- Pressostat de sécurité combustible liquide.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES FONCTIONNELLES

- Brûleur industriel à combustible liquide du type modulant, avec pulvérisation mécanique.
- Équipement de contrôle et de commande électronique à microprocesseur.
- La variation entre débit minimal et maximal est contrôlée électroniquement par des servomoteurs qui modifient aussi bien le débit de l'air comburant que le débit du combustible.
- Charnière avec ouverture ambidextre pour un accès aisé à la tête de combustion avec brûleur installé.
- Circuit combustible liquide avec régulateur de pression, régulateur de débit avec servomoteur correspondant, pressostat de minimum et vanne de sécurité en refoulement et sur le retour,
- Installation électrique avec indice de protection IP40.

## PLAQUE D'IDENTIFICATION BRÛLEUR

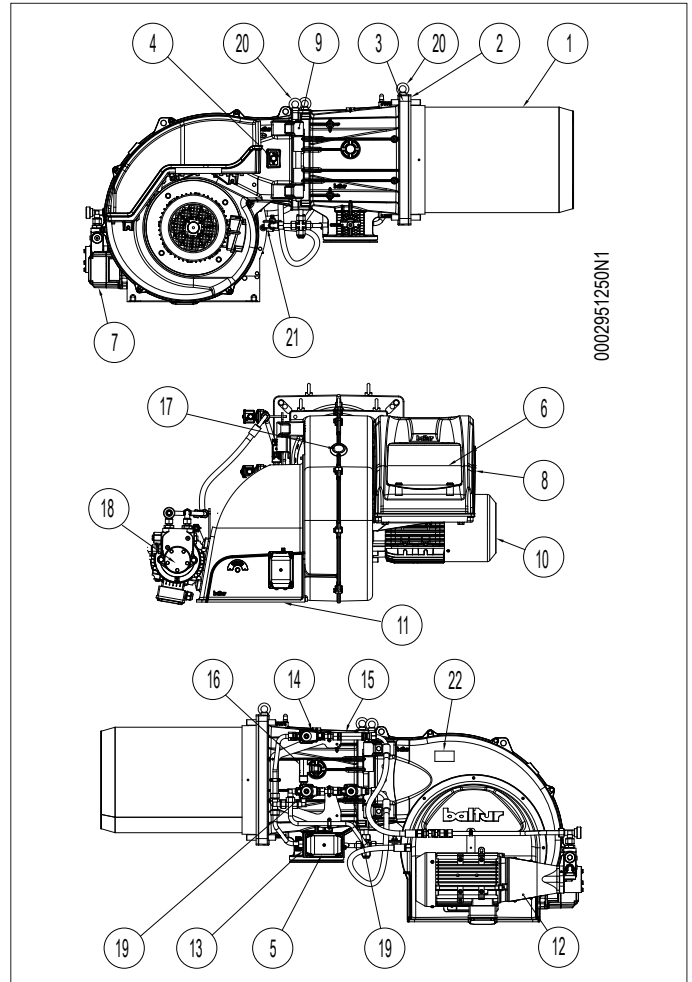
1		2		
3	4	5		
6	7			
8				
9		14		
10	11	12	13	
			15	

larga\_descr\_bnu

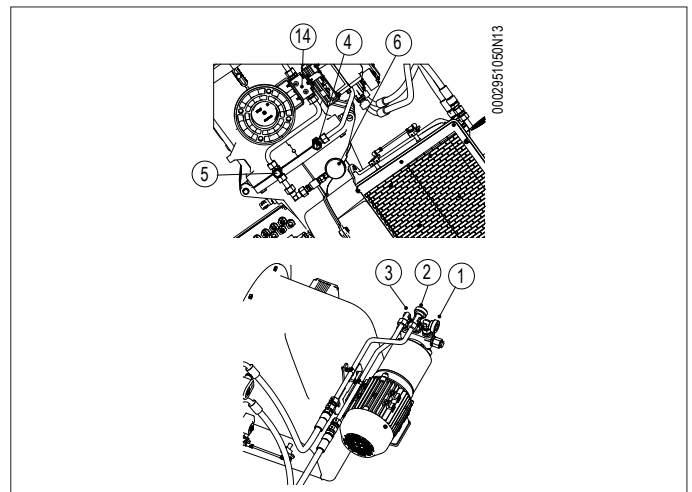
- 1 Logo de l'entreprise
- 2 Raison sociale de l'entreprise
- 3 Référence produit
- 4 Modèle brûleur
- 5 Numéro de série
- 6 Puissance combustibles liquides
- 7 Puissance combustibles gazeux
- 8 Pression combustibles gazeux
- 9 Viscosité combustibles liquides
- 10 Puissance du moteur du ventilateur
- 11 Tension d'alimentation
- 12 Indice de protection
- 13 Pays de fabrication et numéros de certificat d'homologation
- 14 Date de production mois / année

## DESCRIPTION DES COMPOSANTS

- 1 Tête de combustion
- 2 Joint
- 3 Bride de fixation brûleur
- 4 Capteur de flamme
- 5 Servomoteur de réglage du combustible liquide
- 6 Afficheur de l'appareillage
- 7 Servomoteur de réglage de l'air
- 8 Tableau électrique
- 9 Charnière
- 10 Moteur ventilateur
- 11 Déflecteur d'air en aspiration
- 12 Moteur pompe
- 13 Régulateur de débit combustible liquide
- 14 Électrovanne retour combustible liquide
- 15 Vanne anti-retour
- 16 Pressostat HP fioul
- 17 Hublot de visualisation de la flamme
- 18 Pompe combustible liquide
- 19 Électrovanne refoulement combustible liquide
- 20 Anneaux de levage
- 21 Manomètre combustible liquide sur le retour
- 22 Platine caractéristiques brûleur

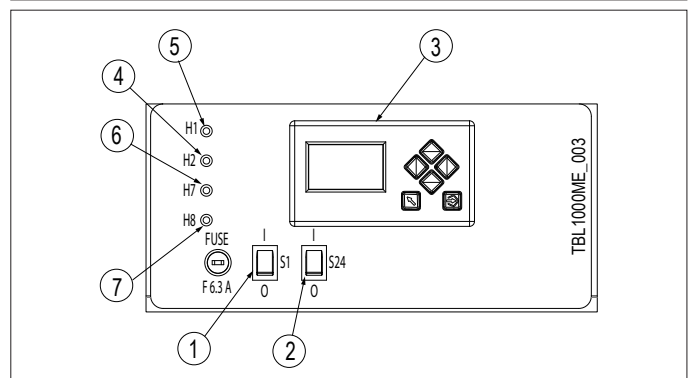


- N\_1 Aspiration
- N Retour
- N Refoulement combustible au brûleur
- N Écrou vidange circuit de refoulement de combustible liquide
- N Écrou vidange circuit de retour de combustible liquide
- N Manomètre combustible liquide sur le retour

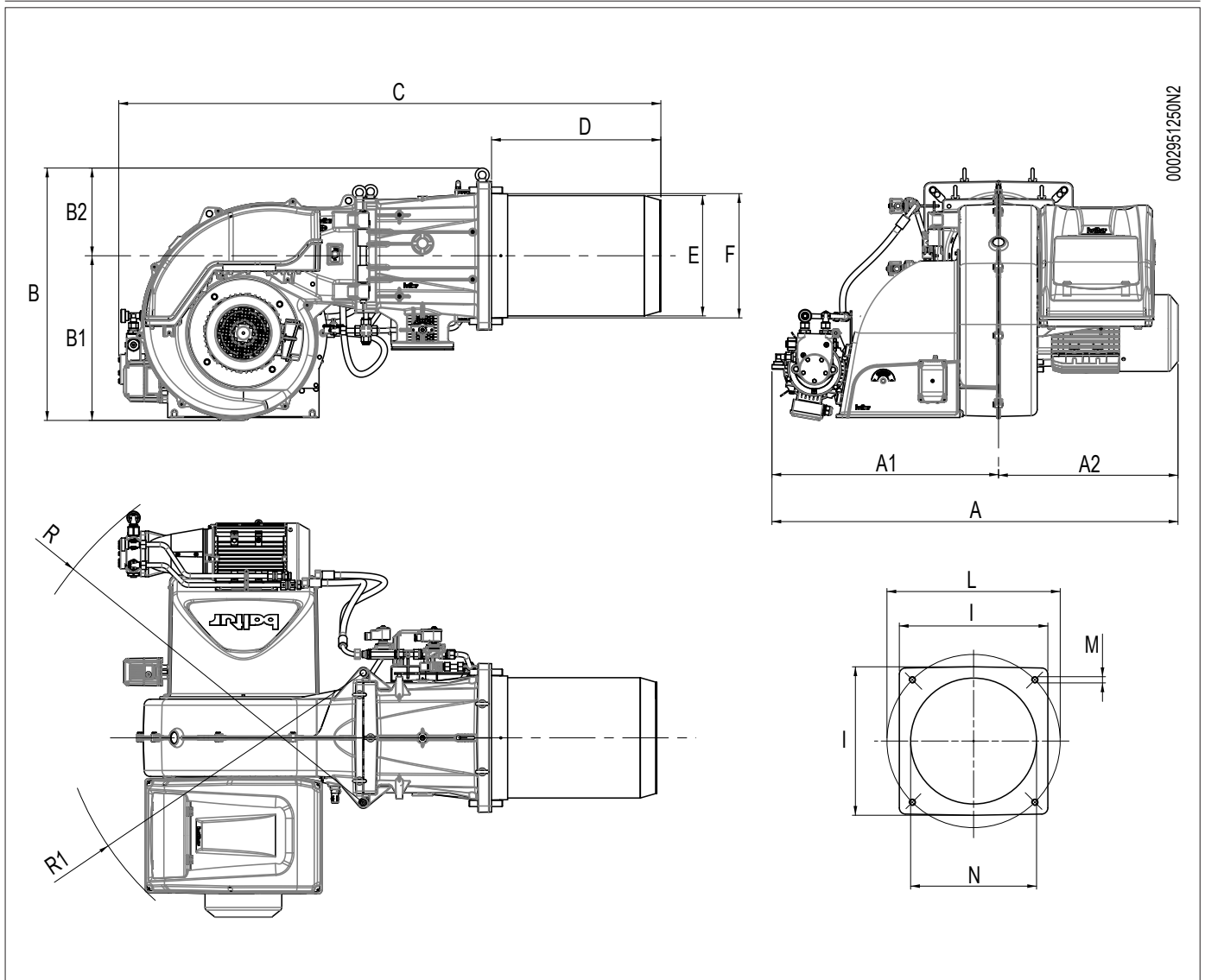


## TABLEAU DE COMMANDE

- 1 Interrupteur général ALLUMÉ-ÉTEINT
- 2 Interrupteur ligne thermostatique
- 3 Écran
- 4 Témoin blocage du dispositif
- 5 Témoin présence tension
- 6 Témoin blocage ventilateur
- 7 Témoin blocage moteur pompe



## DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT



Modèle	A	A1	A2	B	B1	B2	C
TBL 450 ME	1200	670	530	820	535	285	1790
TBL 510 ME	1313	733	580	820	535	285	1805
TBL 650 ME	1313	733	580	820	535	285	1805
TBL 750 ME	1380	733	647	820	535	285	1805

Modèle	D	E Ø	F Ø	I
TBL 450 ME	600	389	410	480
TBL 510 ME	600	389	410	480
TBL 650 ME	600	389	410	480
TBL 750 ME	600	389	410	480

Modèle	LØ	M	N
TBL 450 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 510 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 650 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 750 ME	520 ÷ 600	M20	415

Modèle	R	R1
TBL 450 ME	1240	1000
TBL 510 ME	1240	1000
TBL 650 ME	1240	1000
TBL 750 ME	1240	1000

## APPLICATION DU BRÛLEUR À LA CHAUDIÈRE

### MONTAGE DU GROUPE TÊTE

Pour déplacer le brûleur, accrocher un équipement de levage approprié et certifié aux anneaux, comme illustré par la figure.

S'assurer que la tête de combustion pénètre dans le foyer sur une longueur prescrite par le constructeur de la chaudière.

Avant d'installer le brûleur sur la chaudière, assurez-vous que le gicleur est adapté à la puissance requise.

Fixer le brûleur à la chaudière comme suit :

- Accrocher aux pitons à œillet (32) du brûleur à l'aide de câbles adaptés ou chaînes de manutention.
- Placer sur la bride de fixation du brûleur (19) le joint isolant. (13)
- Fixer la bride de fixation du brûleur (19) au flasque de la chaudière (1) à l'aide des goujons, des rondelles et des écrous fournis (7).



### DANGER / ATTENTION

Sceller complètement avec un matériau adéquat l'espace entre le fourreau du brûleur et le trou sur le matériau réfractaire à l'intérieur de la porte de la chaudière.

### MONTAGE AXE DE CHARNIÈRE POUR OUVERTURE DU BRÛLEUR

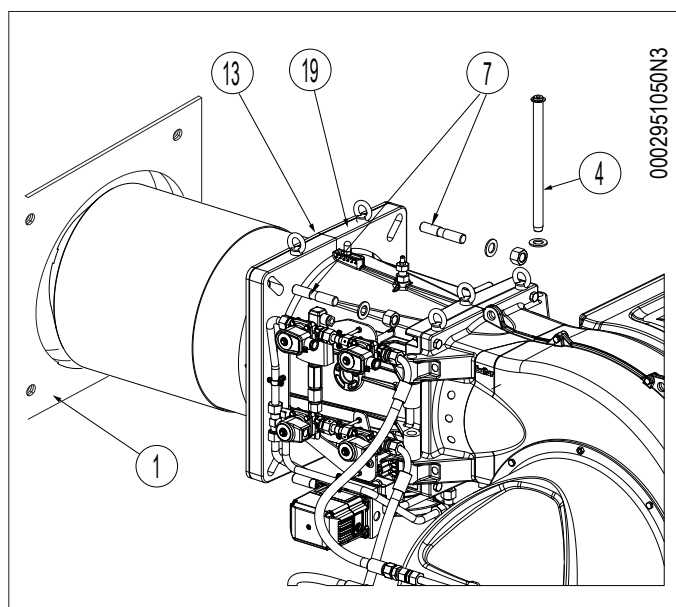
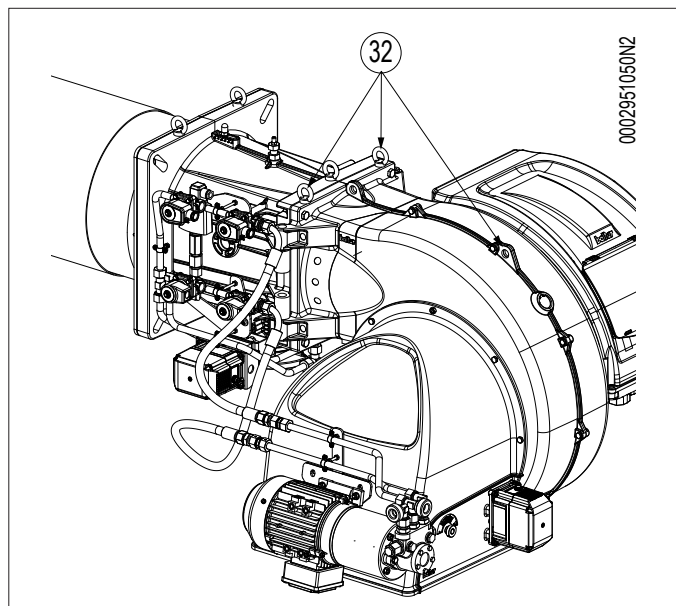
Le brûleur est doté de charnière ambidextre, il est donc possible d'inverser le côté d'ouverture du corps de ventilation.

Le brûleur est fourni avec un axe de charnière monté sur le côté droit.

Afin de permettre l'ouverture maximum et faciliter les opérations d'entretien, il faut positionner l'axe (4) du côté opposé à la position de la rampe gaz.

### SYSTÈME D'INSONORISATION

si une réduction du niveau de pression acoustique est nécessaire, il est indispensable d'installer un système d'insonorisation approprié. (voir le catalogue technique, s'adresser au revendeur) Baltur).





## INSTALLATION D'ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE LIQUIDE

La pompe du brûleur doit recevoir le combustible d'un circuit d'alimentation approprié avec pompe auxiliaire, éventuellement équipé de régulateur de pression réglable de 0,5 à 3 bar.

La valeur de la pression d'alimentation en combustible à la pompe du brûleur ne doit pas varier, que le brûleur soit à l'arrêt ou qu'il fonctionne au débit maximal de combustible requis par la chaudière.

Il est possible de réaliser le circuit d'alimentation sans régulateur de pression en utilisant le schéma hydraulique de principe spécifique.

Le dimensionnement des tuyauteries doit être effectué en fonction de la longueur de celles-ci et du débit de la pompe utilisée.

Si besoin est, réaliser un raccord démontable en utilisant le système à brides soudées avec joint résistant au combustible, en mesure de garantir une étanchéité parfaite.

Éviter le raccordement direct du conduit de retour sur le conduit d'aspiration.

Seuls les tuyaux de retour peuvent converger dans un unique tuyau de section adéquate pour atteindre le réservoir du combustible.

Le conduit d'aspiration devra monter vers le brûleur, afin d'éviter l'accumulation de bulles de gaz éventuelles.

Ces dispositions concernent uniquement les données nécessaires à un bon fonctionnement.

Les prescriptions à observer, relatives aux réglementations anti-pollution ainsi qu'aux dispositions des autorités locales, doivent être recherchées dans les publications spécifiques en vigueur dans le pays d'installation de la machine.

### POMPE AUXILIAIRE

Dans certains cas (distance excessive, différence de niveau), réaliser

l'installation avec un circuit d'alimentation en « boucle », avec pompe auxiliaire, en évitant la connexion directe de la pompe du brûleur à la cuve.

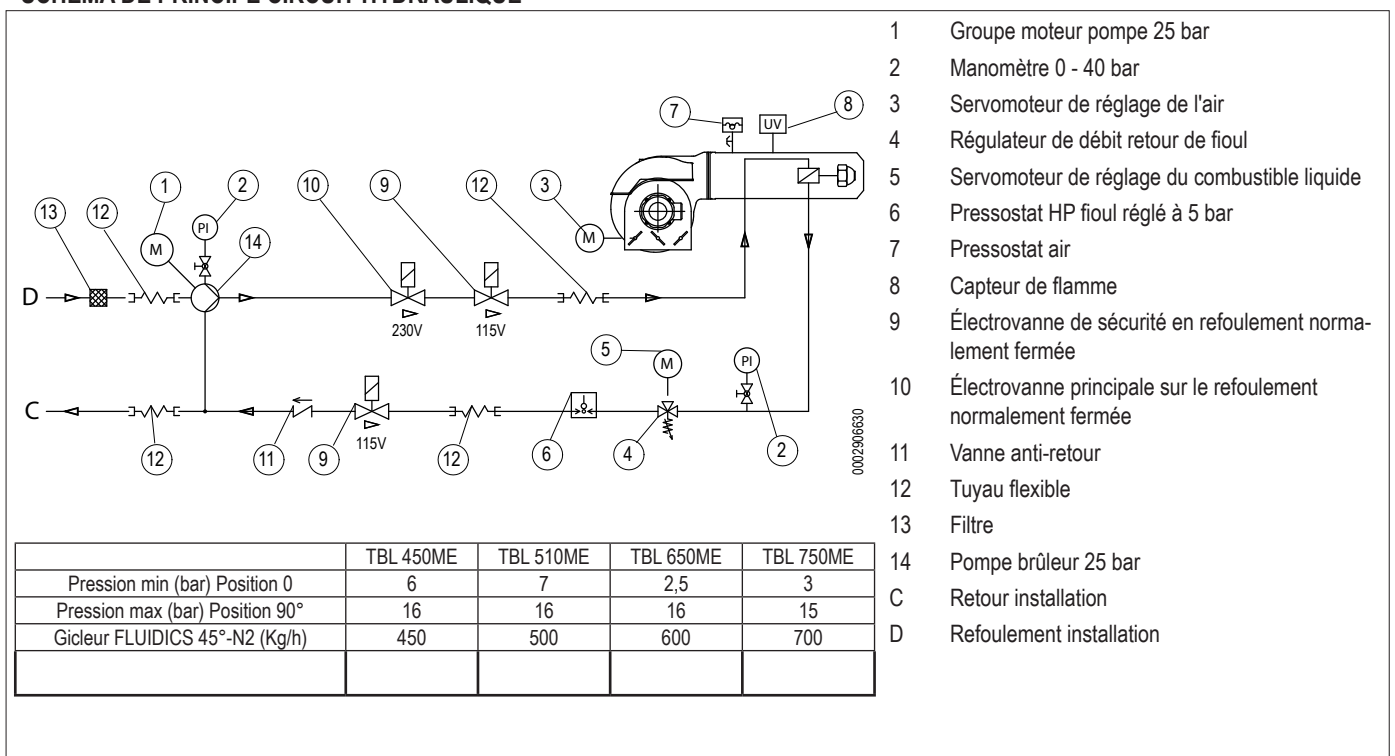
Dans ce cas la pompe auxiliaire peut être mise en fonction lors du démarrage du brûleur et arrêtée en même temps que ce dernier.

Le raccordement électrique de la pompe auxiliaire est réalisé en connectant la bobine (230V) de commande du télérupteur de la pompe, aux bornes « N » (bornier entrée ligne de l'appareillage) et « L1 » (en aval du télérupteur du moteur) :

Respecter les instructions suivantes :

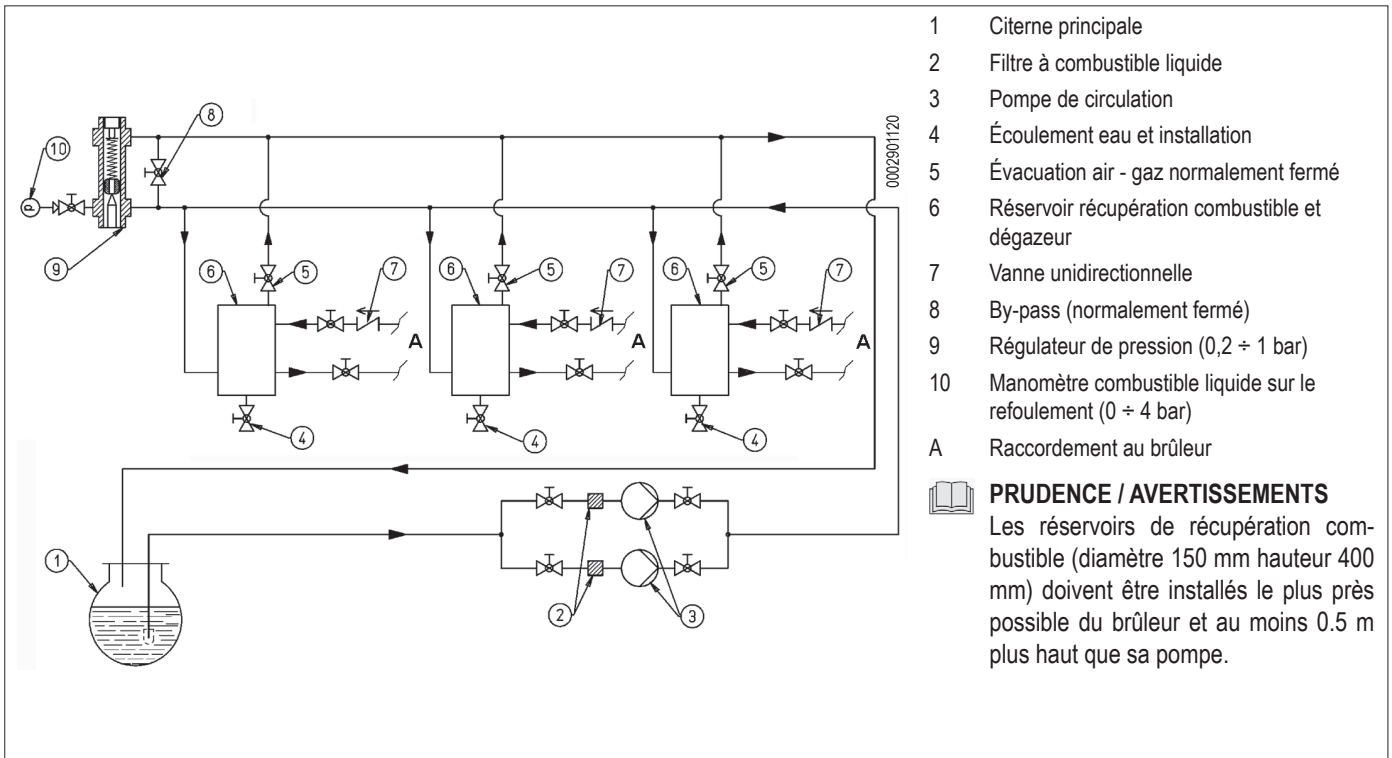
- La pompe auxiliaire doit être installée le plus près possible du liquide à aspirer.
- La hauteur d'élévation doit être adaptée à l'installation concernée.
- Il est conseillé un débit égal à celui de la pompe du brûleur
- Les tuyauteries de raccordement doivent être de dimensions adaptées au débit de la pompe auxiliaire.
- Éviter impérativement le raccordement électrique de la pompe auxiliaire directement au télérupteur du brûleur.
- Régler la pression à environ 0,5 bar ÷ 1 bar, si le circuit est pourvu d'un régulateur de pression.

### SCHÉMA DE PRINCIPE CIRCUIT HYDRAULIQUE

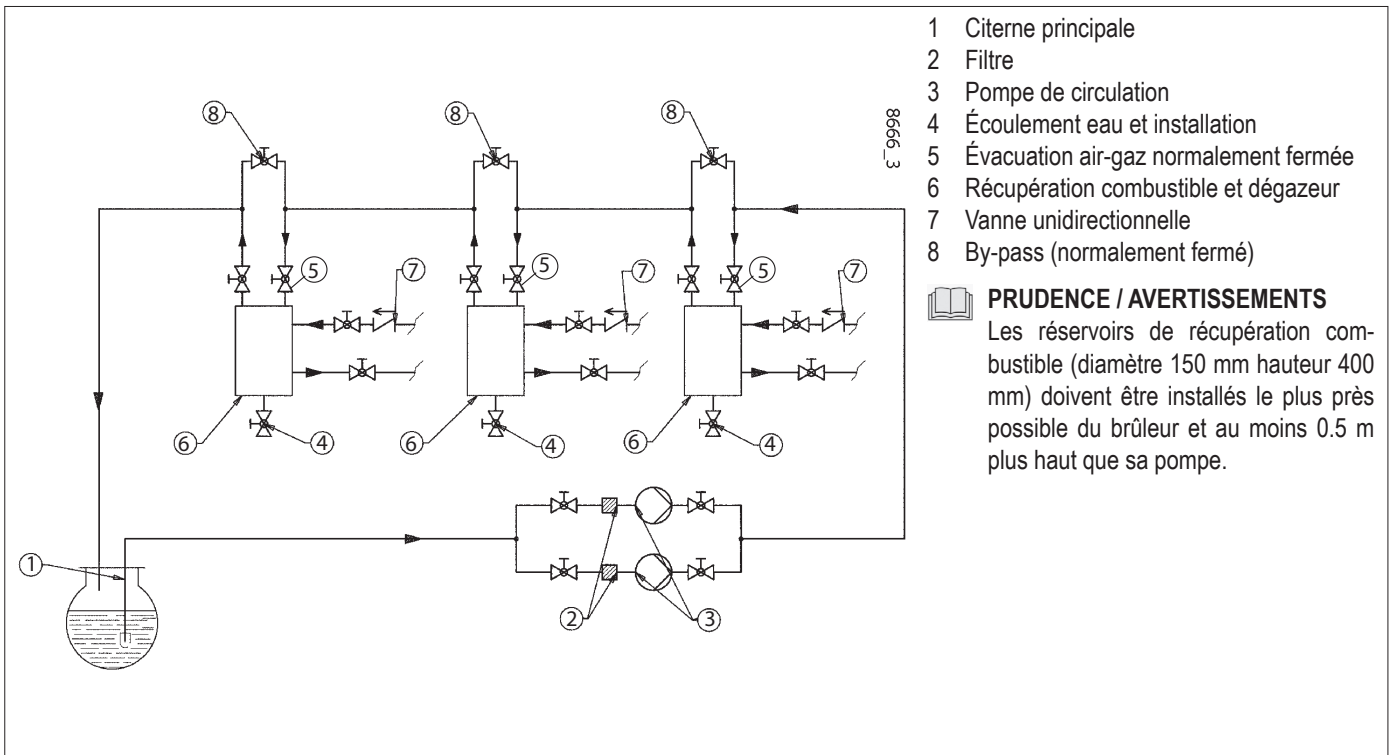




**SCHEMA HYDRAULIQUE DE PRINCIPE ALIMENTATION SOUS PRESSION POUR UN OU PLUSIEURS BRULEURS A DEUX ALLURES OU MODULANTS A VISCOSITE NOMINALE MAXIMALE (5° E A 50 °C) AVEC REGULATEUR DE PRESSION**



**SCHEMA HYDRAULIQUE DE PRINCIPE ALIMENTATION POUR UN OU PLUSIEURS BRULEURS A DEUX ALLURES OU MODULANTS A VISCOSITE NOMINALE MAXIMALE (5° E A 50 °C)**



## CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

- Tous les raccordements doivent être effectués avec un fil électrique flexible.
- Les lignes électriques doivent être placées à une bonne distance des parties chaudes.
- Les sections des conducteurs non spécifiés doivent être considérées comme égales à 0,75 mm<sup>2</sup>.
- L'installation du brûleur est admise seulement dans des milieux avec niveau de pollution 2 comme indiqué dans la norme EN 60204-1.
- Veiller à ce que la ligne électrique soit alimentée par une tension et une fréquence adaptées au brûleur.
- La ligne d'alimentation triphasée ou monophasée doit être dotée d'un interrupteur avec fusibles.
- Assurer un raccordement correct entre la borne de terre de l'appareil, la carcasse métallique du brûleur et la terre du circuit électrique ;
- Conformément aux normes, installer un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, placé à l'extérieur de la chaufferie dans un lieu facilement accessible.
- Veiller à ce que la ligne principale, son interrupteur avec fusibles et le limiteur éventuel supportent le courant maximum absorbé par le brûleur.
- Pour les branchements électriques (ligne et thermostats) voir schéma électrique.
- Dénuder l'isolant externe du câble d'alimentation dans la quantité strictement nécessaire à la connexion, en évitant ainsi que le fil entre en contact avec des parties métalliques.
- Prévoir un interrupteur omnipolaire avec distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm pour la connexion au réseau électrique, comme requis par les règles de sécurité.
- Bien contrôler les câbles avant la mise en fonction.
- Des câblages erronés peuvent endommager l'appareil et compromettre la sécurité de l'installation ;
- Utiliser un câble d'allumage le plus court et le plus droit possible et le poser loin des autres conducteurs pour réduire au minimum l'émission de perturbations radio, (longueur maximale inférieure à 2 m et tension d'isolation > 25 kV) ;



### PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Avant d'effectuer des opérations d'entretien, couper l'alimentation électrique et s'assurer qu'elle ne puisse pas être branchée accidentellement.



### PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

L'ouverture du tableau électrique du brûleur est exclusivement réservée au personnel professionnellement qualifié.

## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Le brûleur fonctionne de manière entièrement automatique ; en fermant l'interrupteur général et l'interrupteur du tableau de commande le brûleur est activé.

Le fonctionnement du brûleur est commandé par le boîtier électronique de commande et de contrôle.

La position de blocage est une position de sécurité sur laquelle le brûleur se place automatiquement, en cas de survenance d'une anomalie affectant le niveau de sécurité.

Avant d'insérer à nouveau le brûleur en le débloquent, s'assurer qu'il n'y a aucune anomalie dans la centrale thermique.

Le brûleur peut rester en position de « blocage » pendant une durée indéterminée.

Pour débloquent le brûleur, appuyer sur le bouton (RESET).

les situations de blocage du brûleur peuvent également être provoquées par des irrégularités transitoires ; dans ce cas, si débloquent, le brûleur redémarre normalement.

Lorsque les blocages se répètent, ne pas insister et, après avoir vérifié que le combustible arrive au brûleur, demander l'intervention du technicien du Service Après-Vente qui résoudra le problème.

Le brûleur est muni d'une came électronique commandée par un microprocesseur pour le fonctionnement intermittent.

La modulation électronique est réalisée par deux servomoteurs qui régulent l'air comburant et le combustible liquide contrôlés par l'appareillage.

Le fonctionnement à modulation permet le passage de la première allure (puissance minimale) à la deuxième allure (puissance maximale) et vice versa ; il se produit de manière progressive pour ce qui concerne l'alimentation en air comburant de même que le débit de combustible, en s'adaptant ponctuellement aux besoins spécifiques de l'installation.

Si la sonde de température ou pression vapeur est réglée à une valeur de température ou pression supérieure à celle présente dans la chaudière, le servomoteur de réglage est activé en déterminant une augmentation graduelle du débit de combustible et de l'air comburant jusqu'à atteindre le débit maximal auquel le brûleur a été réglé.

Le brûleur reste dans la position de débit maximum jusqu'à ce que la sonde de modulation de la température ou pression n'atteigne la valeur programmée pour la chaudière.

À ce stade les servomoteurs commencent à réduire de manière graduelle le débit de combustible et d'air comburant jusqu'à la valeur minimale.

Si l'on atteint la température ou la pression (si la chaudière est à vapeur) d'activation de la sonde de modulation, également avec le débit au minimum, le brûleur s'arrête.

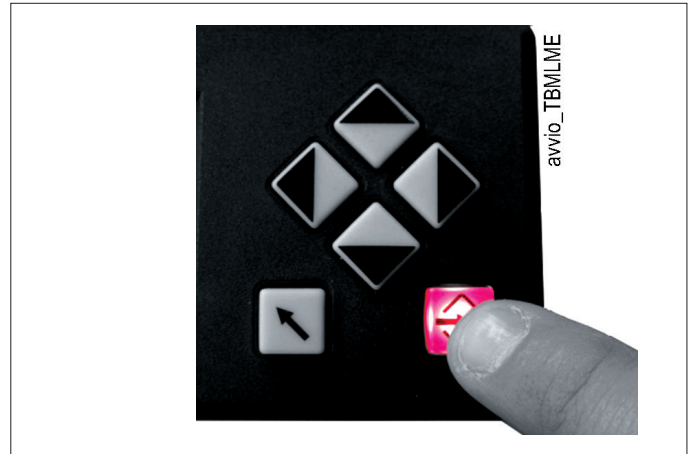
Lorsque la température ou la pression de la chaudière chute de nouveau, la sonde de modulation détecte une variation de charge de la chaudière et automatiquement demande l'adaptation du débit de combustible et d'air comburant au servomoteur.

Cette opération permet au brûleur de moduler le débit de combustible et air comburant selon la quantité de chaleur requise par la chaudière.



### PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

La came électronique règle la puissance du brûleur, par l'intermédiaire des deux servomoteurs, selon une courbe de travail ayant dix points paramétrés.

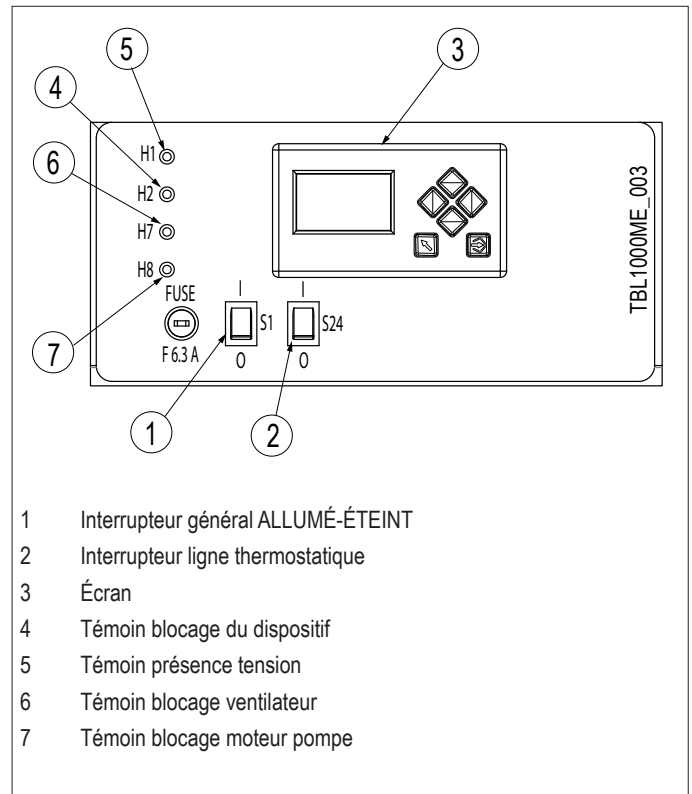


## ALLUMAGE ET RÉGLAGE

- Vérifier qu'il y a du combustible dans la citerne.
- Vérifier que les gicleurs du brûleur sont adaptés à la puissance de la chaudière et, si nécessaire, les remplacer.
- Le débit de combustible ne doit pas être supérieur à la valeur maximale demandée de la chaudière et à celle maximale admise pour le brûleur.
- S'assurer que les moteurs (ventilateur et pompe) tournent dans le bon sens.
- S'assurer qu'il y a de l'eau dans la chaudière et que les robinets-vannes de l'installation sont ouverts.
- Vérifiez que l'échappement des produits de combustion à travers les clapets de la chaudière et de la cheminée se déroule librement.
- Vérifier que la tension de la ligne électrique correspond à celle requise par le constructeur et que tous les branchements électriques sur place sont réalisés correctement, conformément au schéma électrique.
- Mettez l'interrupteur (1) d'alimentation situé sur le panneau de commande sur « 0 » (ouvert).
- Démarrer le circuit auxiliaire d'alimentation du combustible, vérifier son efficacité et régler la pression à environ 0,5÷3 bar, si le circuit en question est doté de régulateur de pression.
- Retirer le bouchon de fixation du vacuomètre de la pompe, puis ouvrir légèrement la vanne placée sur le tuyau d'arrivée du combustible. Faire sortir le combustible jusqu'à l'élimination complète des bulles d'air, puis fermez le robinet d'arrêt. En l'absence d'un circuit d'alimentation sous pression remplir la pompe en versant du combustible dans le tuyau d'alimentation.
- Appliquer un manomètre (fond d'échelle environ 4 bar) au raccord du vacuomètre de la pompe, de façon à contrôler la pression du combustible à l'entrée dans la pompe du brûleur. La pression de combustible doit rester entre 0,5 et 3 bar avec brûleur éteint.
- Ouvrir les vannes d'arrêt placées sur les conduites de combustible.
- Mettre le brûleur sous tension. Vérifiez, en appuyant manuellement les télérupteurs correspondants, que les moteurs du ventilateur et de la pompe tournent dans le bon sens. Si nécessaire, inverser les deux câbles de la ligne principale pour changer le sens de rotation.
- Démarrer la pompe du brûleur en appuyant manuellement sur le télérupteur correspondant jusqu'à ce que le manomètre de la pression de travail de la pompe indique une légère pression. Si la pression du circuit est faible, le remplissage est terminé.
- Mettez l'interrupteur général (1) sur « 1 » (fermé) pour alimenter l'appareillage.
- Fermez la ligne thermostatique en mettant l'interrupteur (2) sur « 1 » (fermé).
- Si les thermostats ou pressostats (sécurité et chaudière) sont fermés, on a le début du cycle de fonctionnement du brûleur.
- Pour régler le débit minimum et maximum du brûleur, référez-vous au diagramme débit / pression de retour gicleurs.
- Maintenez une valeur indicative de O<sub>2</sub> comprise entre 3,5 - 4 %.

### PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Pour le réglage du brûleur se référer au guide rapide fourni.



## CAPTEUR DE FLAMME

La cellule photo-électrique est le dispositif de contrôle de la flamme et doit donc être en mesure d'intervenir si la flamme s'éteint en cours de fonctionnement (ce contrôle doit être effectué au moins une minute après l'allumage).

Une légère onctuosité compromet fortement le passage des rayons à travers le bulbe de la cellule photo-électrique, en empêchant que l'élément sensible interne reçoive la quantité de rayons nécessaires pour fonctionner correctement. Si le bulbe est sali par du fioul, du fioul lourd etc., il est indispensable de bien le nettoyer.

### PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Le simple contact des doigts peut laisser une légère onctuosité, suffisante pour compromettre le fonctionnement de la cellule photoélectrique.

La photocellule UV ne détecte pas la lumière du jour ou d'une lampe ordinaire.

Une vérification de la sensibilité peut être faite avec la flamme d'un briquet.

La vérification de sensibilité peut être faite avec la flamme (briquet) ou l'étincelle électrique entre les électrodes d'un transformateur d'allumage ordinaire.

Pour assurer un bon fonctionnement, la valeur du courant sur la photocellule UV doit être suffisamment stable et ne pas descendre en dessous de la valeur minimale requise par l'appareillage.

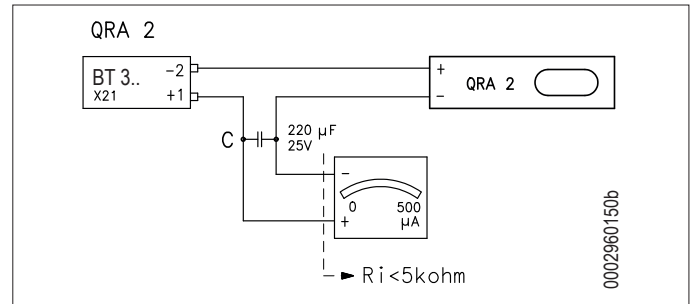
Il peut s'avérer nécessaire de rechercher de manière expérimentale la meilleure position en faisant coulisser (déplacement axial ou rotatif) le corps de la cellule photoélectrique par rapport au collier de fixation. La vérification s'effectue en insérant un microampèremètre, d'une échelle adéquate, en série sur l'un des deux câbles de raccordement

de la cellule photoélectrique UV, en respectant évidemment la polarité (+ et -).

Pour contrôler l'efficacité de la cellule photoélectrique et du blocage, procéder comme suit :

- 1 Mettre le brûleur en route
- 2 Au moins une minute après l'allumage, extraire la cellule photo-électrique, en la retirant de son emplacement, simulant ainsi l'absence de flamme. La flamme du brûleur doit s'éteindre et l'appareillage se place immédiatement en position de « blocage ».
- 3 L'appareillage ne peut être débloqué que manuellement, en appuyant sur le bouton prévu à cet effet (déblocage). Effectuer au moins deux fois l'essai d'efficacité du blocage.

Vérifier l'efficacité des thermostats ou des pressostats de la chaudière (l'intervention doit arrêter le brûleur).



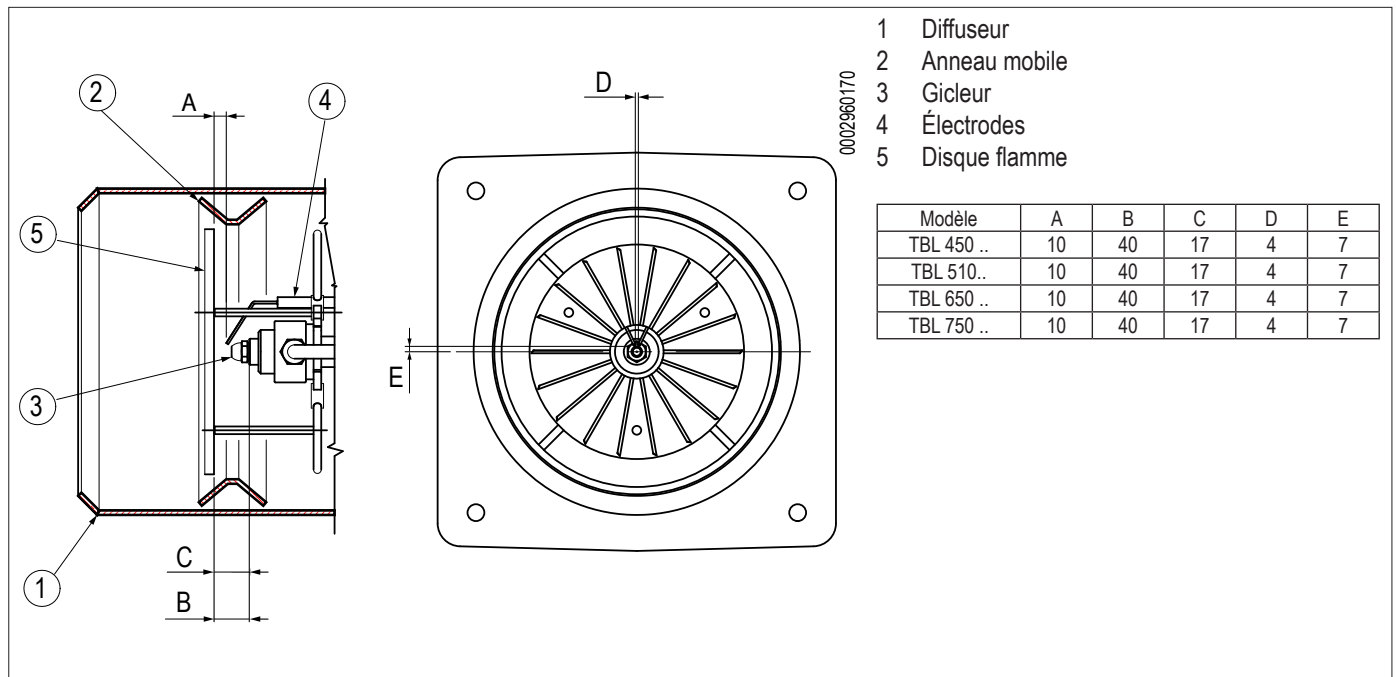
## SCHÉMA RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION ET DISTANCE DISQUE ÉLECTRODE

Après avoir monté le gicleur, vérifier la position correcte des électrodes et du disque selon les valeurs indiquées en millimètres.

Après chaque intervention sur la tête il faut vérifier le respect des valeurs indiquées.

### ! DANGER / ATTENTION

Pour éviter tout endommagement du support, effectuer les opérations de montage/démontage du gicleur à l'aide d'une clé et d'une contre-clé.



## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT PRESSOSTAT AIR

Le pressostat air a pour objectif de mettre l'appareillage en sécurité (blocage) si la pression de l'air n'est pas celle prévue.

Le pressostat doit être réglé pour intervenir en fermant le contact NO (normalement ouvert) lorsque la pression d'air dans le brûleur atteint la valeur suffisante.

Si le pressostat d'air ne détecte pas une pression supérieure à celle d'étalonnage, l'appareil effectue son cycle mais le transformateur d'allumage ne s'enclenche pas et les vannes du gaz ne s'ouvrent pas et donc le brûleur se « bloque ».

Pour vérifier le fonctionnement correct du pressostat d'air, il faut, lorsque le brûleur est au minimum de la distribution, augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que celui-ci intervienne, immédiatement suivi par le blocage du brûleur.

Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton prévu à cet effet et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour relever une pression d'air existant en phase de préventilation.

Le point de prélèvement de la pression d'air est situé en aval du clapet d'air.

## PRESSOSTAT DE SÉCURITÉ COMBUSTIBLE LIQUIDE SUR LE CIRCUIT DE RETOUR

Le brûleur est doté d'un pressostat contrôlant la pression du combustible liquide sur le circuit de retour.

Sa plage de pression est de 1-16 bar et il est réglé à l'usine à 5 bar.

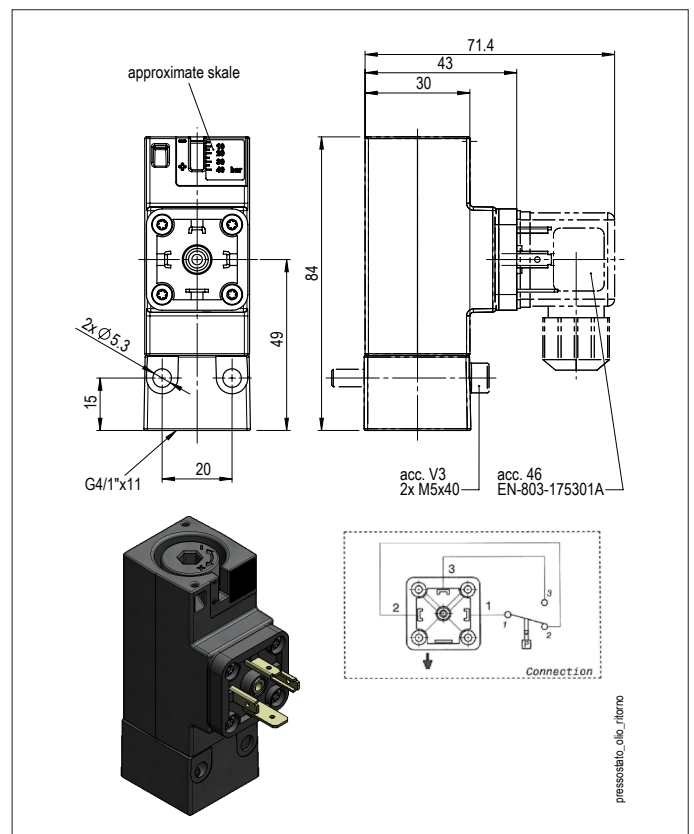
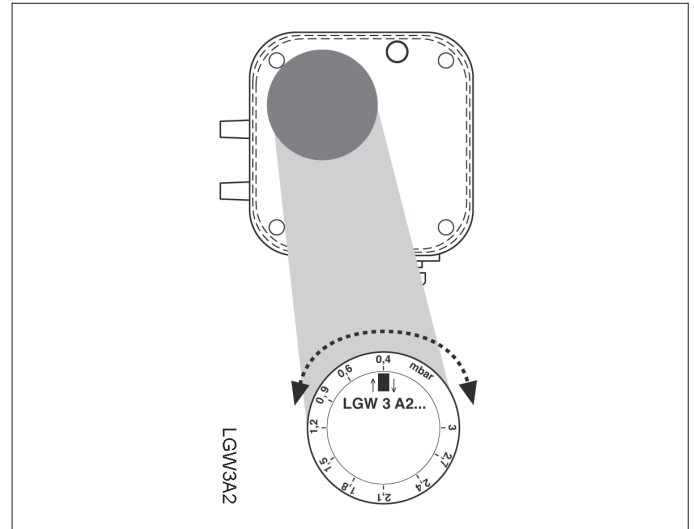
Si la pression sur le circuit de retour augmente jusqu'à atteindre cette valeur, le brûleur s'arrête.

Le brûleur redémarre automatiquement si la pression revient en dessous de 5 bar.

### PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

En cas de blocage dû à l'activation du pressostat du combustible liquide, vérifier toujours la cause de son activation.

Vérifier l'absence d'occlusion dans la ligne du retour.



## GICLEUR FLUIDICS AVEC RETOUR SANS POINTEAU

Pour le fonctionnement au fioul du brûleur, utiliser un gicleur FLUIDICS sans pointe type 12 N2 45° de taille adaptée au débit du brûleur.



### PRUDENCE / AVERTISSEMENTS

Au premier allumage du brûleur, le retour du gicleur ne doit jamais être complètement fermé.

FI	N2	130	45°	0607
----	----	-----	-----	------

Marquage sur l'étiquette hexagonale :

FI = producteur

N2 = type de gicleur

\*130 = débit

45° = angle de pulvérisation

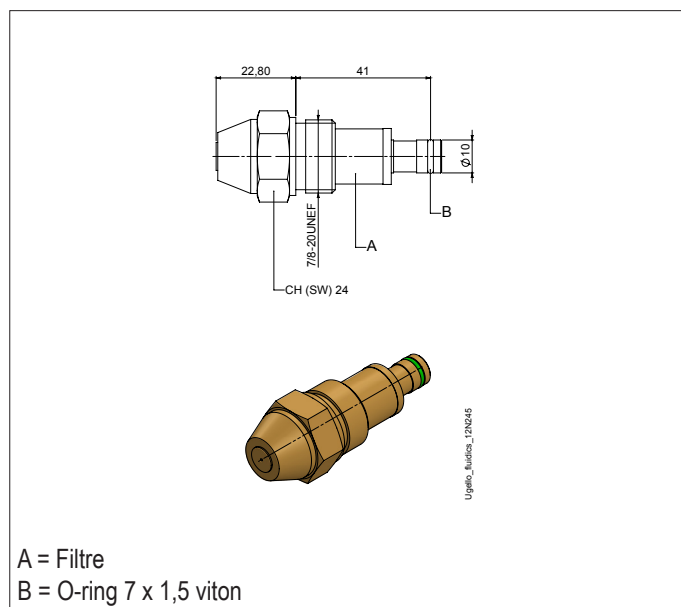
0607 = Date de fabrication

\*Débit fourni à titre indicatif, non spécifique à un des brûleurs mentionnés dans ce manuel.

Les graphiques illustrent les courbes de débit de combustible aux gicleurs en fonction de la pression de retour.

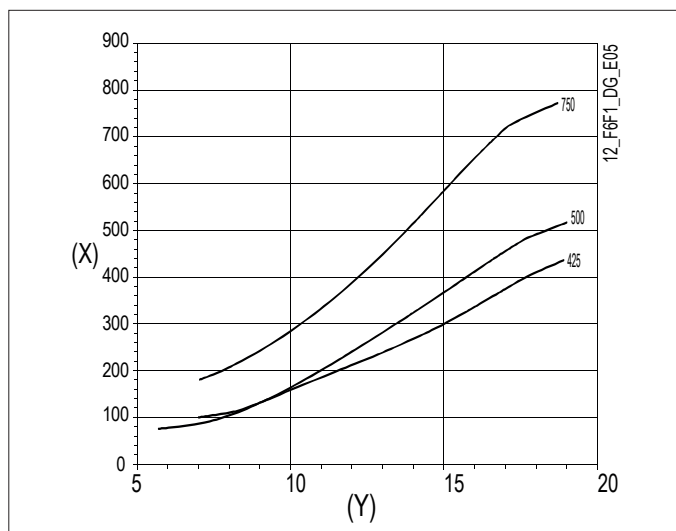
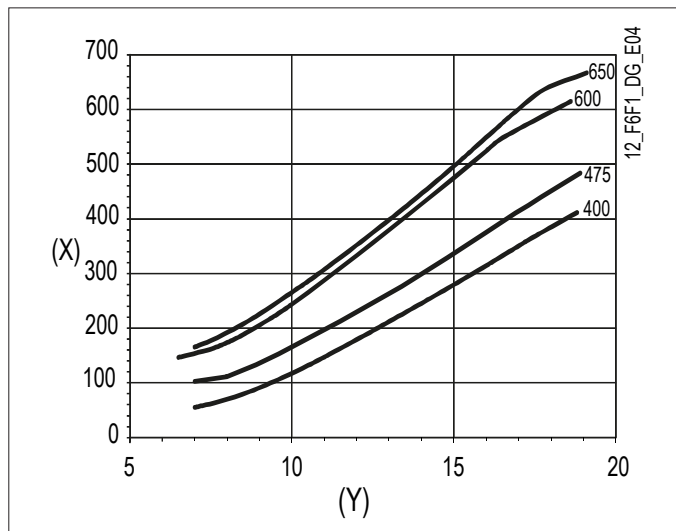
Les courbes ont été obtenues pour une pression de réglage de la pompe de fioul de 25 bar.

La valeur de la pression de retour est relevée sur le manomètre (3) avec échelle 0-40 bars.



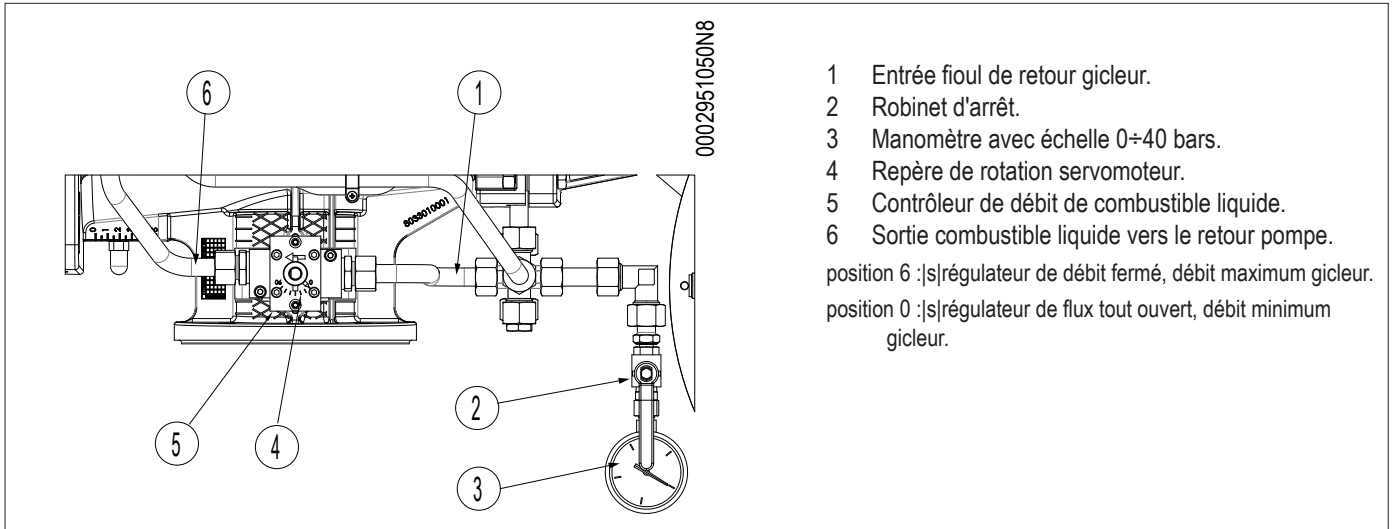
## CARACTÉRISTIQUES DU DÉBIT GICLEURS AVEC UN ANGLE DE PULVÉRISATION DE 45° ET UNE VISCOSITÉ DE 5 CST.

Le type de gicleur est indiqué à la fin de la courbe.



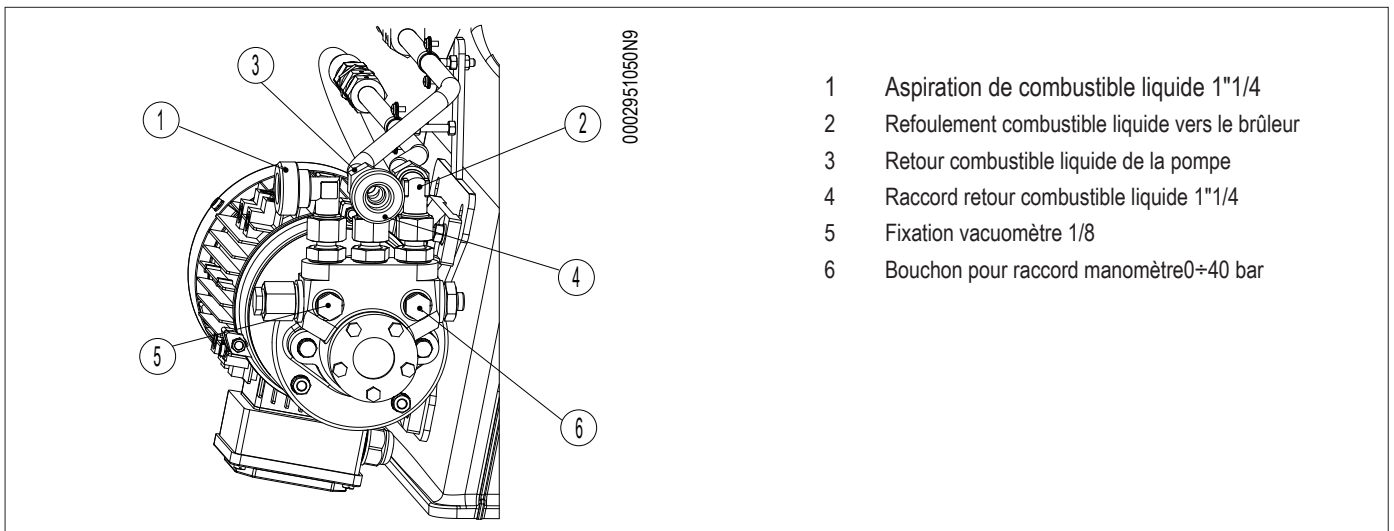
(X) Débit (kg/h)  
(Y) Pression (bar)





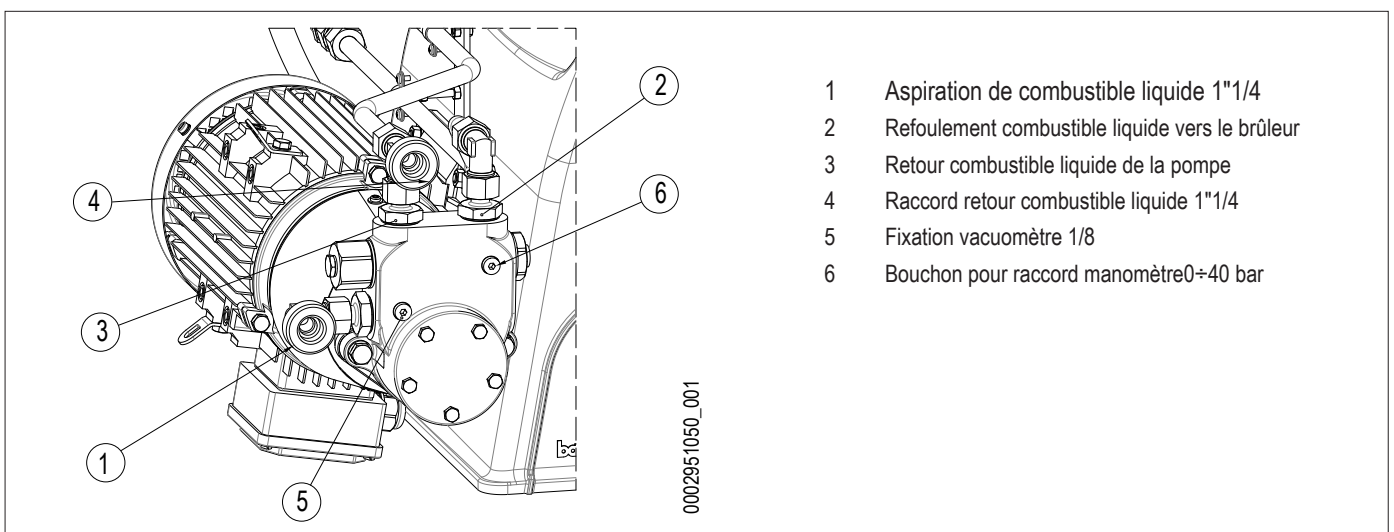
- 1 Entrée fioul de retour gicleur.
  - 2 Robinet d'arrêt.
  - 3 Manomètre avec échelle 0=40 bars.
  - 4 Repère de rotation servomoteur.
  - 5 Contrôleur de débit de combustible liquide.
  - 6 Sortie combustible liquide vers le retour pompe.
- position 6 : |s|régulateur de débit fermé, débit maximum gicleur.  
position 0 : |s|régulateur de flux tout ouvert, débit minimum gicleur.

#### SCHÉMA RACCORDEMENT POMPE HP MODÈLE NVBGRGZ



- 1 Aspiration de combustible liquide 1"1/4
- 2 Refoulement combustible liquide vers le brûleur
- 3 Retour combustible liquide de la pompe
- 4 Raccord retour combustible liquide 1"1/4
- 5 Fixation vacuomètre 1/8
- 6 Bouchon pour raccord manomètre 0=40 bar

#### SCHÉMA RACCORDEMENT POMPE HP MODÈLE VBHRG



- 1 Aspiration de combustible liquide 1"1/4
- 2 Refoulement combustible liquide vers le brûleur
- 3 Retour combustible liquide de la pompe
- 4 Raccord retour combustible liquide 1"1/4
- 5 Fixation vacuomètre 1/8
- 6 Bouchon pour raccord manomètre 0=40 bar



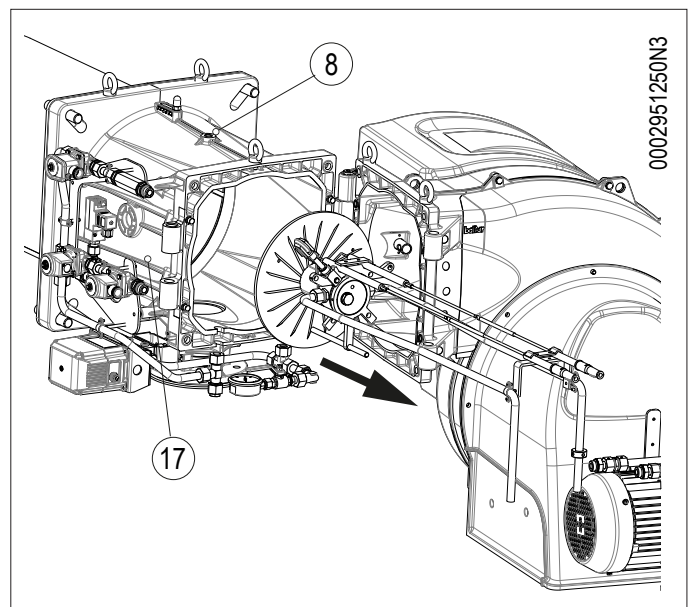
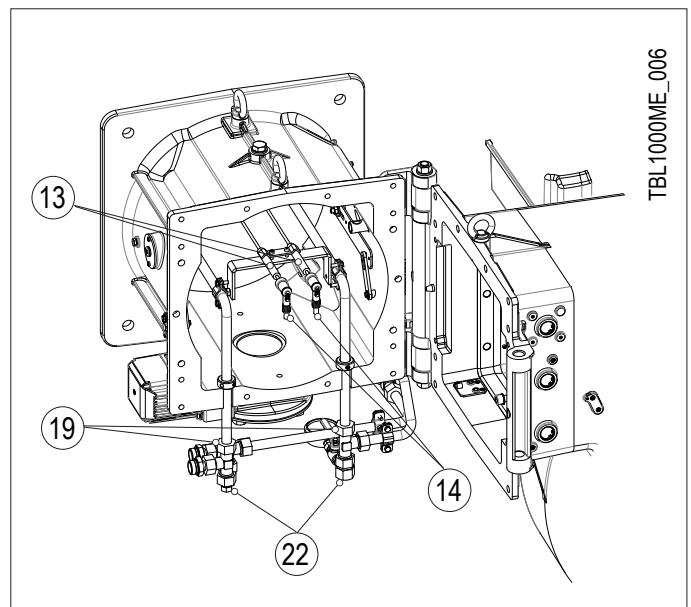
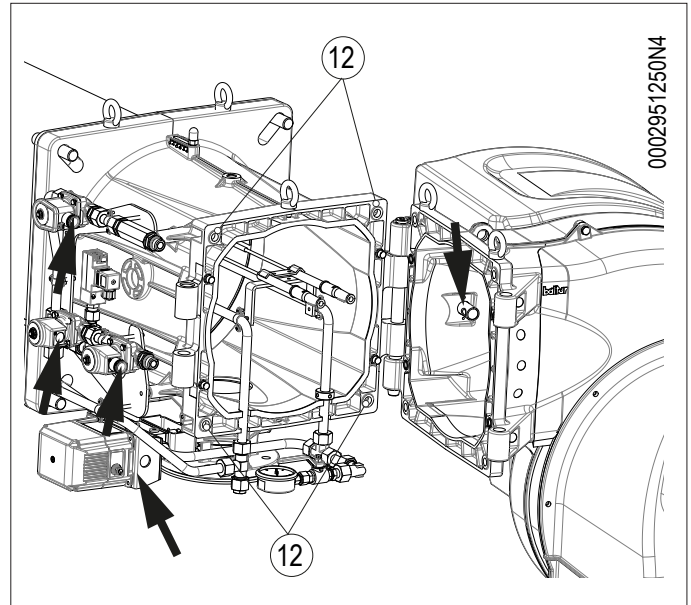
## ENTRETIEN

Analyser au moins une fois par an les gaz d'échappement de la combustion en vérifiant l'exactitude des valeurs des émissions, conformément aux normes en vigueur.

- Nettoyer les clapets d'air, le pressostat de l'air avec la prise de pression et le tuyau correspondant, si présents.
- Vérifier l'état des électrodes. Remplacez-les si nécessaire.
- Nettoyer la cellule photo-électrique. La remplacer si nécessaire.
- Faire nettoyer la chaudière et la cheminée par un personnel spécialisé (fumiste) ; une chaudière propre a un meilleur rendement, une plus longue durée de vie et elle est plus silencieuse.
- Contrôler la propreté du filtre de combustible. Remplacez-le si nécessaire.
- Vérifier que tous les éléments de la tête de combustion sont en bon état, non déformés par la température et sans impuretés ni dépôts dérivant du milieu d'installation et/ou d'une mauvaise combustion.
- Analyser périodiquement les gaz d'échappement en vérifiant les valeurs des émissions.

En cas de nécessité de nettoyer la tête de combustion, en extraire les composants selon la procédure suivante :

- Extraire la cellule photoélectrique UV.
- Débrancher les connecteurs des électrovannes, le servomoteur combustible et le régulateur de pression.
- desserrer les vis de fixation (12), ouvrir le corps de ventilation ;
- dégager les câbles d'allumage (14) des bornes respectives des électrodes (13) ;
- Dévisser les bouchons (22), dont l'un est équipé du manomètre de pression du circuit de retour, pour permettre la vidange du fioul résiduel à l'intérieur du groupe de pulvérisation. Débrancher les tuyaux de raccordement au groupe en dévissant les écrous (19).
- dévisser la vis (8) du ballon (17)
- Dégager tout le groupe de mélange dans le sens indiqué par la flèche. Une fois les opérations d'entretien terminées, remonter la tête de combustion, en suivant dans l'ordre inverse les étapes ci-dessus, après avoir vérifié la position correcte des électrodes d'allumage.



**TEMPS D'ENTRETIEN**

Description pièce	Action à accomplir	Fioul
<b>TÊTE DE COMBUSTION</b>		
ÉLECTRODES	VÉRIFICATION VISUELLE, ÉTAT DES CÉRAMIQUES, RODAGE EXTRÉMITÉ, VÉRIFIER LA DISTANCE, VÉRIFIER LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	ANNUEL
DISQUE FLAMME	VÉRIFICATION VISUELLE ÉTAT, DÉFORMATIONS ÉVENTUELLES, NETTOYAGE	ANNUEL
COMPOSANTS TÊTE DE COMBUSTION	VÉRIFICATION VISUELLE ÉTAT, DÉFORMATIONS ÉVENTUELLES, NETTOYAGE	ANNUEL
GICLEURS COMBUSTIBLE LIQUIDE	REPLACEMENT	ANNUEL
JOINT ISOLANT	VÉRIFICATION VISUELLE DES JOINTS ET ÉVENTUEL REMPLACEMENT	ANNUEL
<b>LIGNE D'AIR</b>		
GRILLE/CLAPETS D'AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
PALIER CLAPET D'AIR	GRAISSAGE	ANNUEL
VENTILATEUR	NETTOYAGE VENTILATEUR ET VIS CREUSE. GRAISSAGE ARBRE MOTEUR	ANNUEL
PRESSOSTAT D'AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
PRISE ET CONDUITS DE PRESSION AIR	NETTOYAGE	ANNUEL
<b>COMPOSANTS DE SÉCURITÉ</b>		
CAPTEUR DE FLAMME	NETTOYAGE	ANNUEL
<b>COMPOSANTS DIVERS</b>		
MOTEURS ÉLECTRIQUES	NETTOYAGE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT, VÉRIFICATION BRUIT PALIERS	ANNUEL
LEVIER/TIRANTS/ROTULES SPHÉRIQUES	CONTRÔLE USURES ÉVENTUELLES, LUBRIFICATION DES COMPOSANTS	ANNUEL
CIRCUIT ÉLECTRIQUE	VÉRIFICATIONS RACCORDEMENTS ET SERRAGE DES BORNES	ANNUEL
<b>LIGNE DE COMBUSTIBLE</b>		
TUYAUX FLEXIBLES	REPLACEMENT	5 ANS
FILTRE POMPE	NETTOYAGE	ANNUEL
FILTRE DE LIGNE	NETTOYAGE / REMPLACEMENT ÉLÉMENT FILTRANT	ANNUEL
<b>PARAMÈTRES DE COMBUSTION</b>		
CONTRÔLE CO	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE CO2	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE INDICE DE FUMÉE (ÉCHELLE BACHARACH)	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE NOX (OXYDE D'AZOTE)	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE DES FUMÉES	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
CONTRÔLE DE LA PRESSION DU COMBUSTIBLE LIQUIDE REFOULEMENT/ RETOUR	COMPARAISON AVEC LES VALEURS ENREGISTRÉES AU DÉMARRAGE DE L'INSTALLATION	ANNUEL
RÉGULATEUR DE PRESSION	DÉTECTEUR DE PRESSION AU DÉMARRAGE	ANNUEL

** IMPORTANT**

Pour les utilisations lourdes ou avec des combustibles particuliers, les intervalles entre un entretien et le suivant devront être réduits en les adaptant aux effectives conditions d'emploi selon les indications du technicien de maintenance.

## DURÉE DE VIE PRÉVUE

La durée de vie prévue des brûleurs et de leurs composants dépend strictement du type d'application sur laquelle le brûleur est installé, des cycles, de la puissance distribuée, des conditions du lieu d'installation, de la fréquence et des modalités d'entretien, etc.

Les normes concernant les composants de sécurité définissent une durée de vie prévue exprimée en cycles et/ou ans de fonctionnement.

Ces composants assurent un fonctionnement correct en conditions de travail « normales » (\*), selon un entretien périodique conforme aux indications du manuel.

Le tableau suivant reporte la durée de vie prévue lors de la conception des principaux composants de sécurité ; les cycles de fonctionnement correspondent à titre indicatif aux départs du brûleur.

**Quand cette limite de durée de vie prévue est proche, le composant doit être remplacé par une nouvelle pièce détachée.**

### IMPORTANT

Les conditions de garantie (éventuellement définies par les contrats et/ou bordereaux de livraison ou de paiement) ont une validité spécifique et elles ne font pas référence à la durée de vie indiquée ci-dessous.

(\*) On entend par conditions de fonctionnement « normales » les applications sur chaudières à eau et générateurs de vapeurs ou bien les applications industrielles conformes aux normes EN 746, dans les milieux aux températures dans la plage des limites prévues par ce manuel et avec un degré de pollution 2 conformément à l'annexe M de la norme EN 60204-1.

Composant de sécurité	Durée de vie prévue lors de la conception	
	Cycles de fonctionnement	Ans de fonctionnement
Appareillage	250 000	10
Capteur de flamme (1)	n.a.	10 000 heures de fonctionnement
Pressostat air	250 000	10
Servomoteurs	250 000	10
Tuyaux flexibles combustible liquide	n.a.	5 (tous les ans pour les brûleurs à fioul lourd ou en présence de biodiesel dans le fioul lourd /kérosène)
Vannes combustible liquide	250 000	10
Rotor du ventilateur air	50 000 départs	10

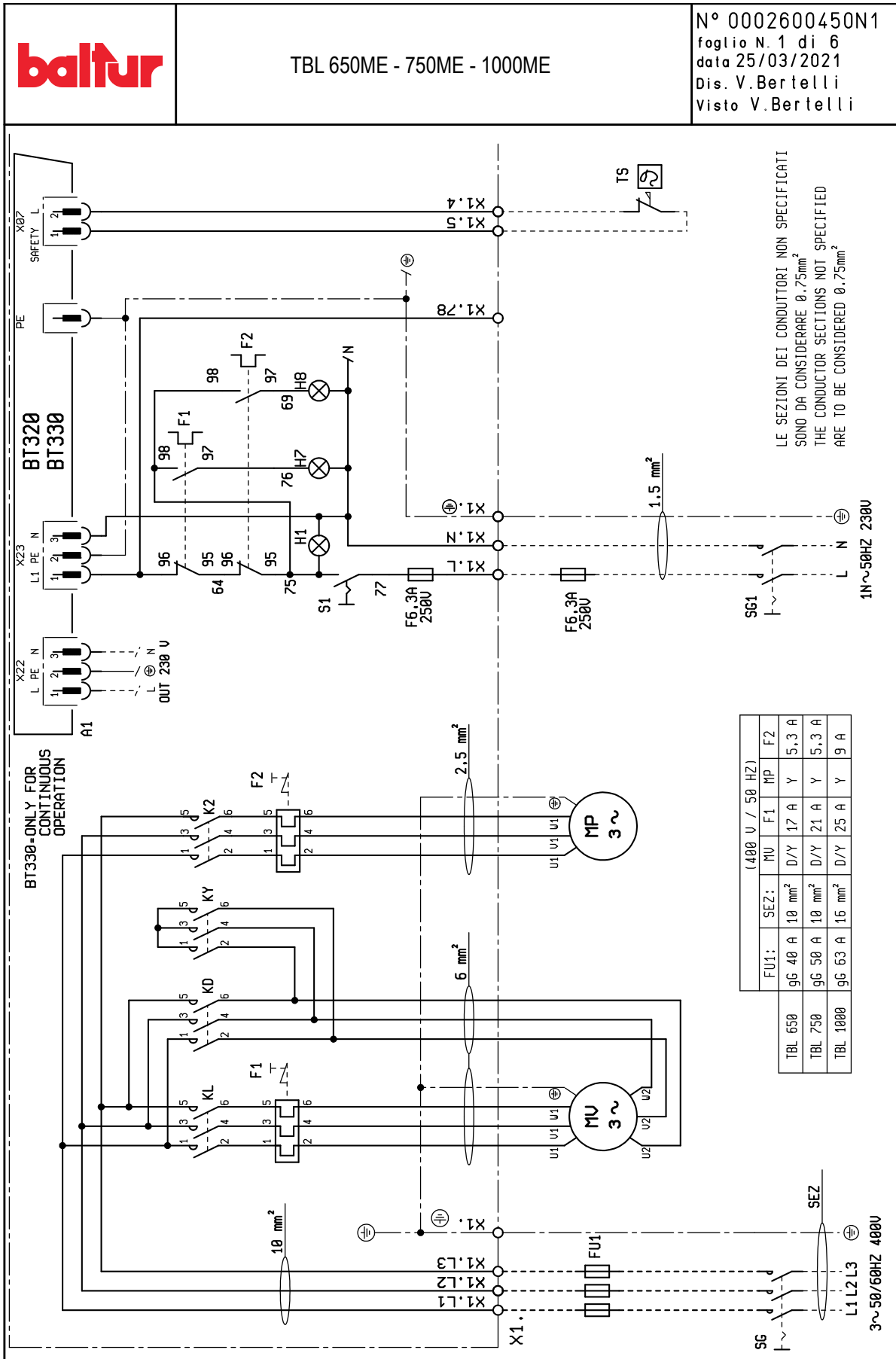
(1) Les caractéristiques peuvent subir des altérations au fil du temps ; en cours d'entretien annuel le capteur doit être contrôlé et remplacé, en cas de signal de flamme dégradé.

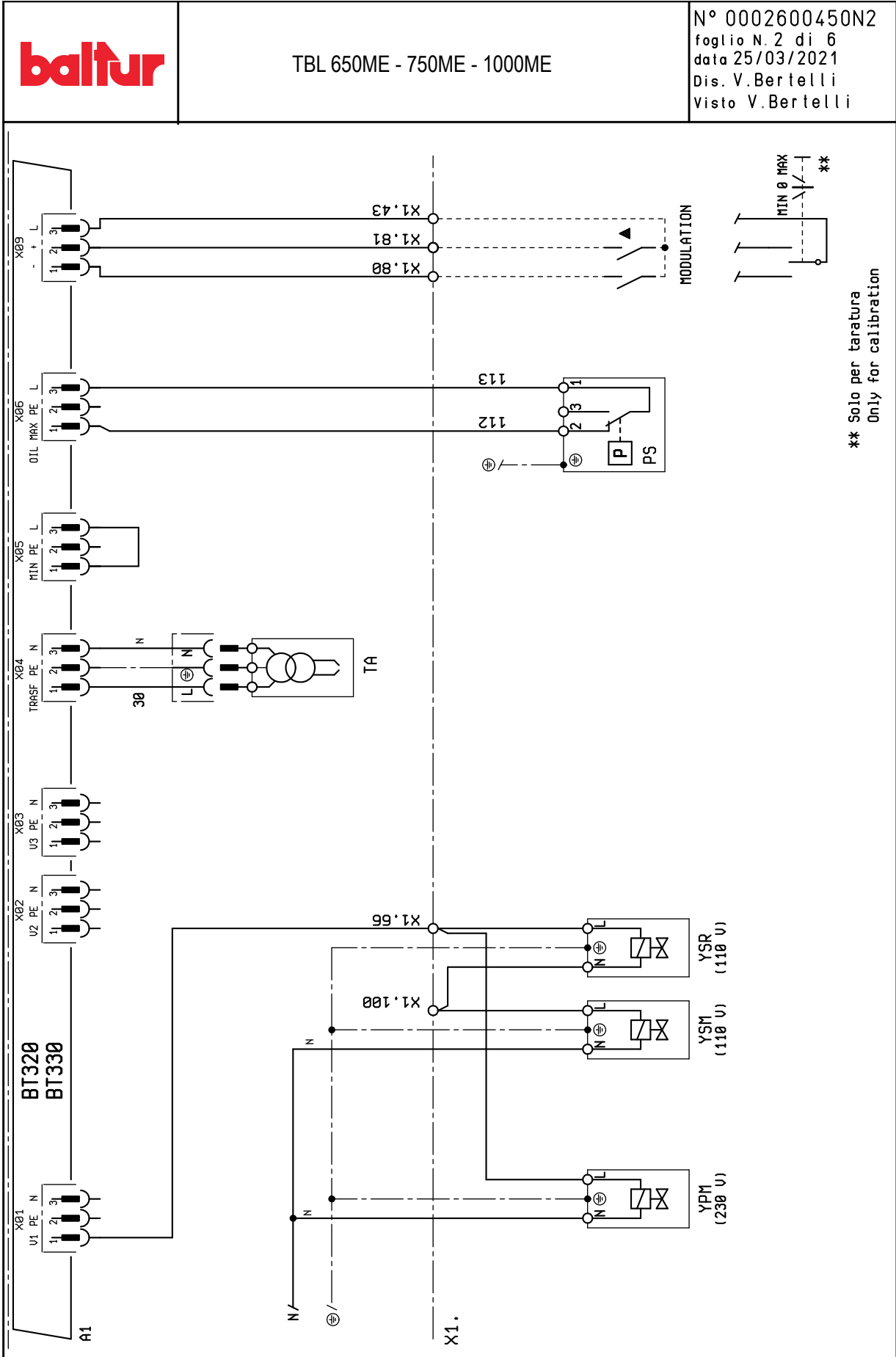
## INSTRUCTIONS POUR L'IDENTIFICATION DES CAUSES D'ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT ET LEUR ÉLIMINATION

IRRÉGULARITÉ	CAUSE POSSIBLE	REMÈDE
<p>L'appareil se bloque avec la flamme (témoin rouge allumé). La panne est liée au dispositif de contrôle de la flamme.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Capteur de flamme interrompu ou sale de fumée.</li> <li>2 Tirage insuffisant.</li> <li>3 Circuit de capteur de flamme interrompu dans l'appareillage.</li> <li>4 Disque flamme ou diffuseur sales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Nettoyer ou remplacer.</li> <li>2 Contrôler tous les passages des fumées de la chaudière et de la cheminée.</li> <li>3 Remplacer l'appareil.</li> <li>4 Nettoyer.</li> </ol>
<p>L'appareil se bloque en vaporisant le combustible liquide sans présence de flamme (lampe témoin rouge allumée).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Interruption du circuit d'allumage.</li> <li>2 Les câbles du transformateur d'allumage déchargent à la masse.</li> <li>3 Les câbles du transformateur d'allumage ne sont pas bien connectés.</li> <li>4 Transformateur d'allumage en panne.</li> <li>5 Les pointes d'électrodes ne sont pas à bonne distance.</li> <li>6 Les électrodes sont à la masse car elles sont sales ou leur isolation est altérée ; contrôler également les bornes de fixation des isolants de porcelaine.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Vérifier tout le circuit.</li> <li>2 Remplacer.</li> <li>3 Rétablir le raccordement.</li> <li>4 Remplacer.</li> <li>5 Ramener en position adéquate.</li> <li>6 Nettoyer, et remplacer si nécessaire.</li> </ol>
<p>Le brûleur se met sur sécurité sans pulvérisation de combustible.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 La pression de la pompe n'est pas régulière.</li> <li>2 Présence d'eau dans le combustible.</li> <li>3 Quantité excessive d'air comburant</li> <li>4 Passage d'air excessivement fermé entre le disque de flamme et le diffuseur</li> <li>5 Gicleur usé ou sale.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Réglez.</li> <li>2 Évacuer l'eau de la cuve à l'aide d'une pompe adaptée. Ne jamais utiliser la pompe du brûleur pour cette opération.</li> <li>3 Diminuer l'air comburant.</li> <li>4 Corriger la position du système de réglage de la tête de combustion.</li> <li>5 Nettoyer ou remplacer.</li> </ol>
<p>Le brûleur ne démarre pas.(l'appareillage n'exécute pas le programme d'allumage).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Thermostats (chaudière ou ambiant) ou pressostats, ouverts.</li> <li>2 Capteur de flamme en court-circuit.</li> <li>3 Absence de tension de ligne, interrupteur général ouvert, interrupteur de compteur déclenché ou absence de tension de ligne.</li> <li>4 La ligne des thermostats n'est pas réalisée selon le schéma, ou un thermostat est resté ouvert.</li> <li>5 Dommages internes à l'appareillage.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Augmenter la valeur des thermostats ou attendre la fermeture des contacts due à la diminution naturelle de température ou de pression.</li> <li>2 La remplacer.</li> <li>3 Fermer les interrupteurs ou attendre le retour de la tension.</li> <li>4 Contrôler les raccordements et les thermostats.</li> <li>5 La remplacer.</li> </ol>

<b>IRRÉGULARITÉ</b>	<b>CAUSE POSSIBLE</b>	<b>REMÈDE</b>
Flamme défectueuse avec étincelles.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pression de pulvérisation trop basse.</li> <li>2 Quantité excessive d'air comburant</li> <li>3 Gicleur défectueux car sale ou usé.</li> <li>4 Présence d'eau dans le combustible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Rétablir la valeur prévue.</li> <li>2 Diminuer l'air comburant</li> <li>3 Nettoyer ou remplacer.</li> <li>4 Évacuer l'eau de la cuve à l'aide d'une pompe adaptée. Ne jamais utiliser la pompe du brûleur pour cette opération.</li> </ol>
La flamme n'est pas conforme : elle dégage de la fumée et de la suie.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Quantité insuffisante d'air comburant.</li> <li>2 Gicleur défectueux car sale ou usé.</li> <li>3 Gicleur ayant un débit insuffisant par rapport au volume de la chambre de combustion.</li> <li>4 Chambre de combustion ayant une forme inadéquate ou trop petite.</li> <li>5 Revêtement réfractaire inadapté (réduit trop l'espace de la flamme).</li> <li>6 Conduits de chaudière ou de cheminée colmatés.</li> <li>7 Pression de pulvérisation basse.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Augmenter l'air comburant.</li> <li>2 Nettoyer ou remplacer.</li> <li>3 Réduire le débit de fioul selon les besoins de la chambre de combustion (bien entendu, la puissance thermique excessive sera inférieure à celle nécessaire) ou remplacer la chaudière.</li> <li>4 Augmenter le débit du gicleur en le remplaçant.</li> <li>5 Modifier selon les instructions du constructeur de la chaudière.</li> <li>6 Nettoyer.</li> <li>7 Rétablir la valeur spécifiée.</li> </ol>
La flamme n'est pas stable, ou décroche de la tête de combustion.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Tirage excessif (uniquement en présence d'un aspirateur sur la cheminée).</li> <li>2 Gicleur défectueux car sale ou usé.</li> <li>3 Présence d'eau dans le combustible.</li> <li>4 Disque flamme sale.</li> <li>5 Quantité excessive d'air comburant</li> <li>6 Passage d'air excessivement fermé entre le disque de flamme et le diffuseur.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Adapter la vitesse d'aspiration en modifiant les diamètres des poulies.</li> <li>2 Nettoyer ou remplacer.</li> <li>3 Évacuer l'eau de la cuve à l'aide d'une pompe adaptée. Ne jamais utiliser la pompe du brûleur pour cette opération.</li> <li>4 Nettoyer.</li> <li>5 Réduire l'air comburant.</li> <li>6 Corriger la position du dispositif de réglage de la tête de combustion.</li> </ol>
Corrosions internes à la chaudière.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Température de fonctionnement de la chaudière trop faible (inférieure au point de rosée).</li> <li>2 Température des fumées trop basse, inférieure à 130°C pour le fioul.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Augmenter la température de fonctionnement.</li> <li>2 Augmenter le débit du fioul si la chaudière le permet.</li> </ol>
Suie à la sortie de la cheminée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Refroidissement des fumées excessif (inférieur à 130 °C) dans la cheminée, due à une isolation insuffisante de la cheminée extérieure ou des infiltrations d'air froid.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Améliorer l'isolation et éliminer toutes les ouvertures permettant l'arrivée d'air froid à la cheminée.</li> </ol>

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

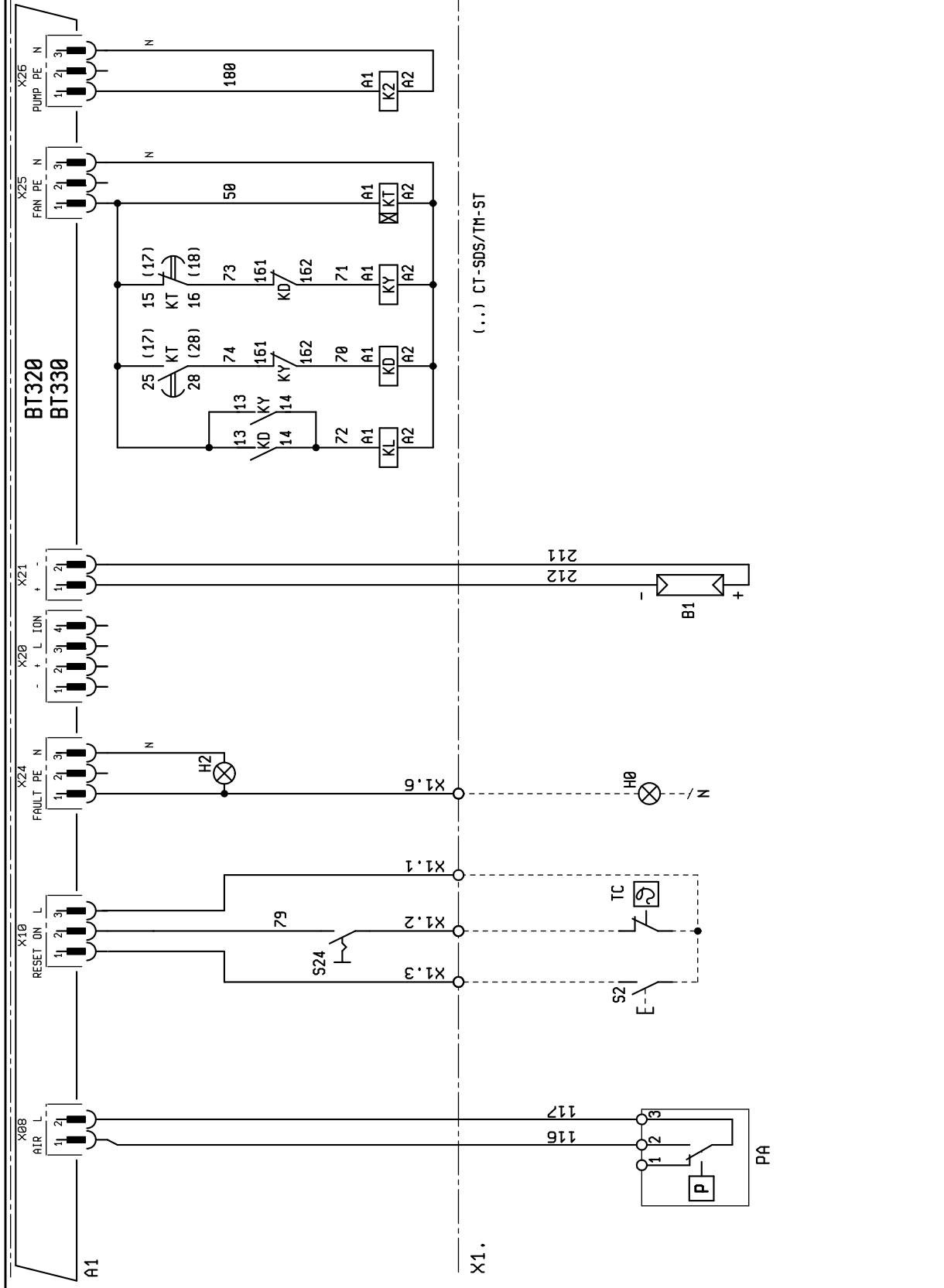




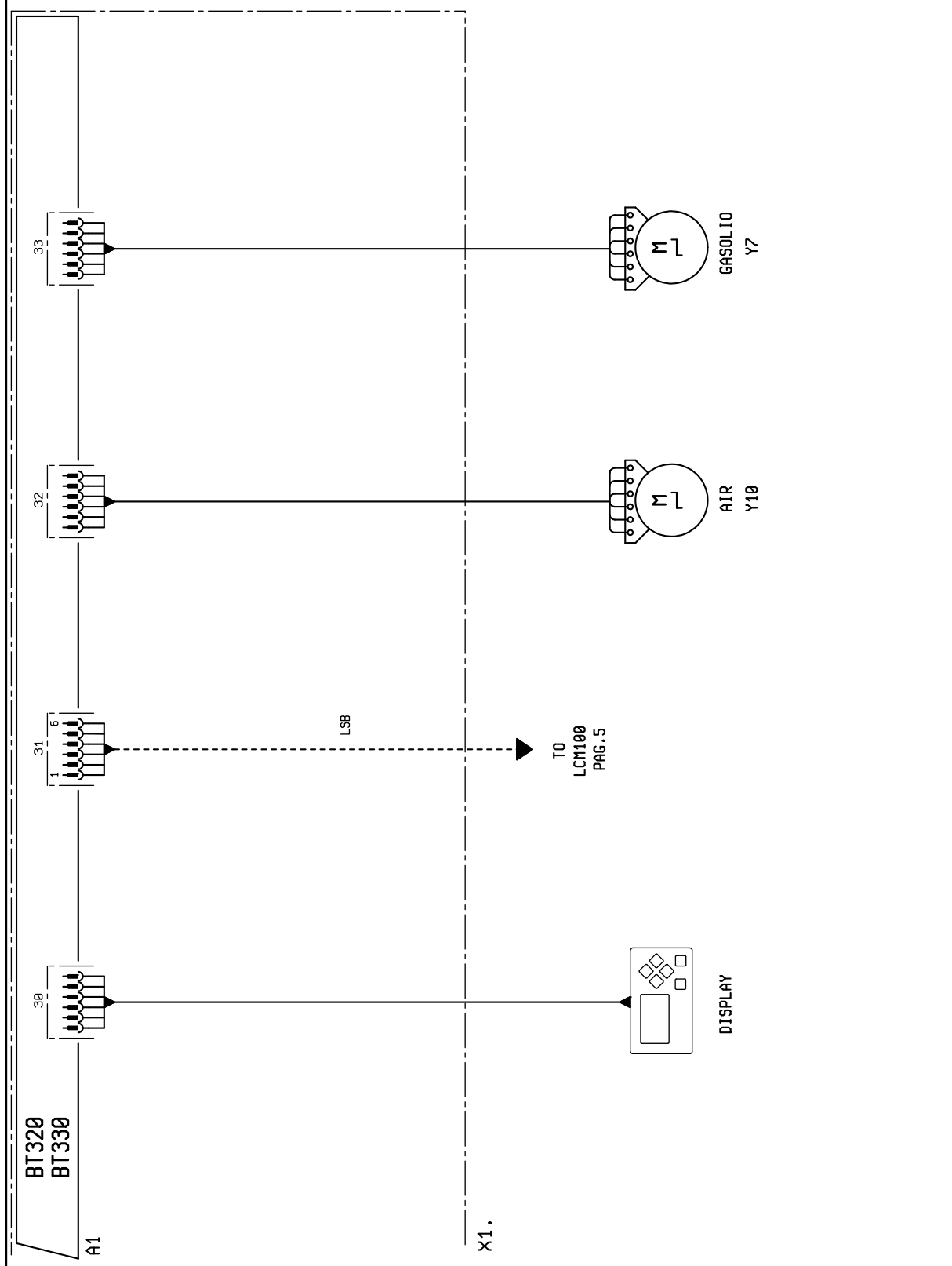


TBL 650ME - 750ME - 1000ME

N° 0002600450N3  
 foglio N. 3 di 6  
 data 25/03/2021  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli



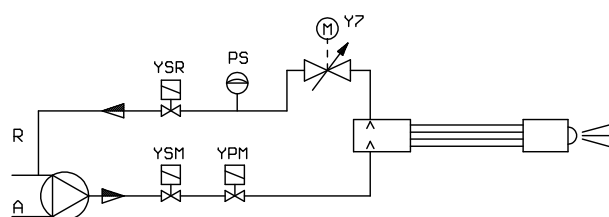




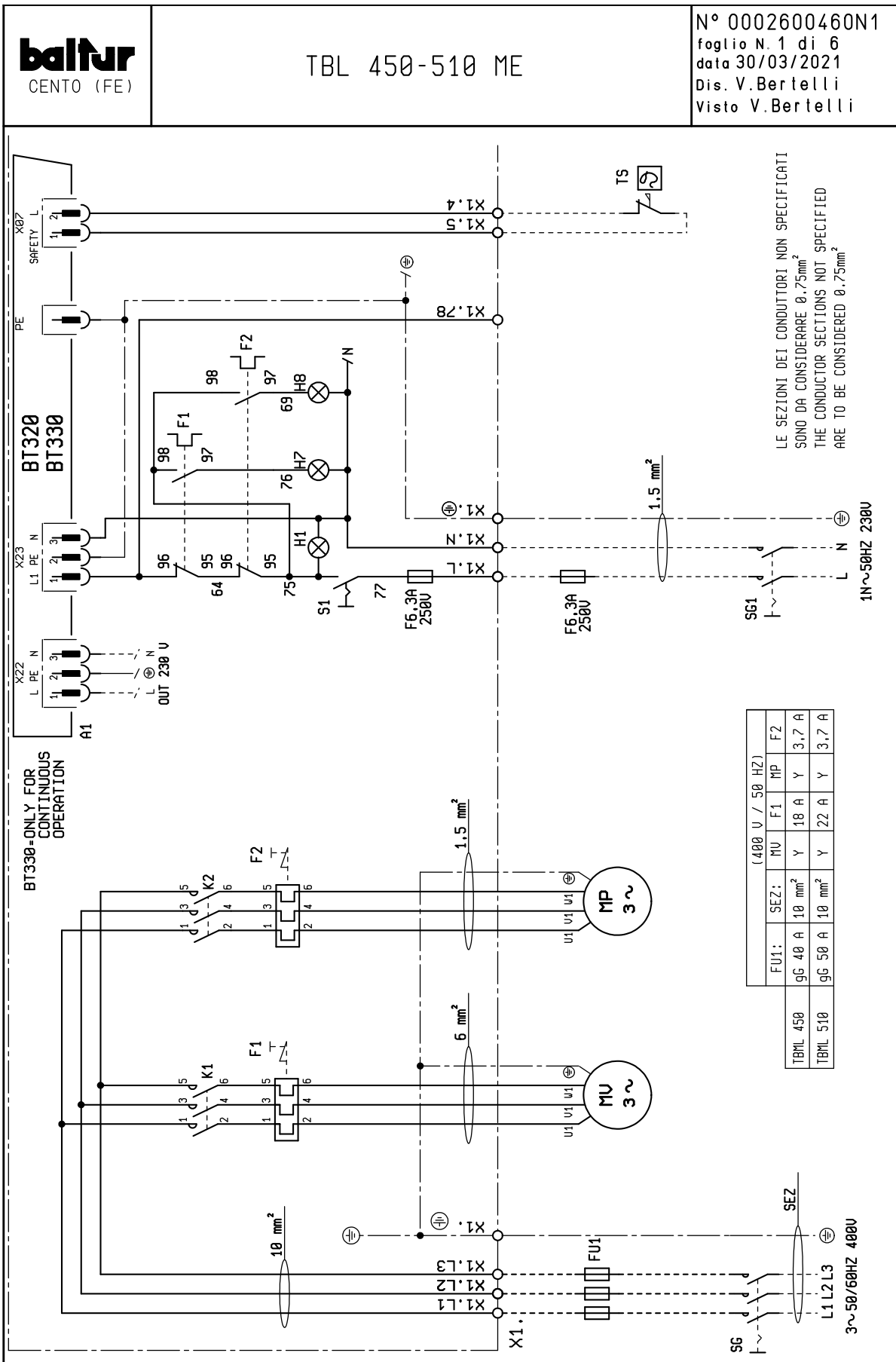


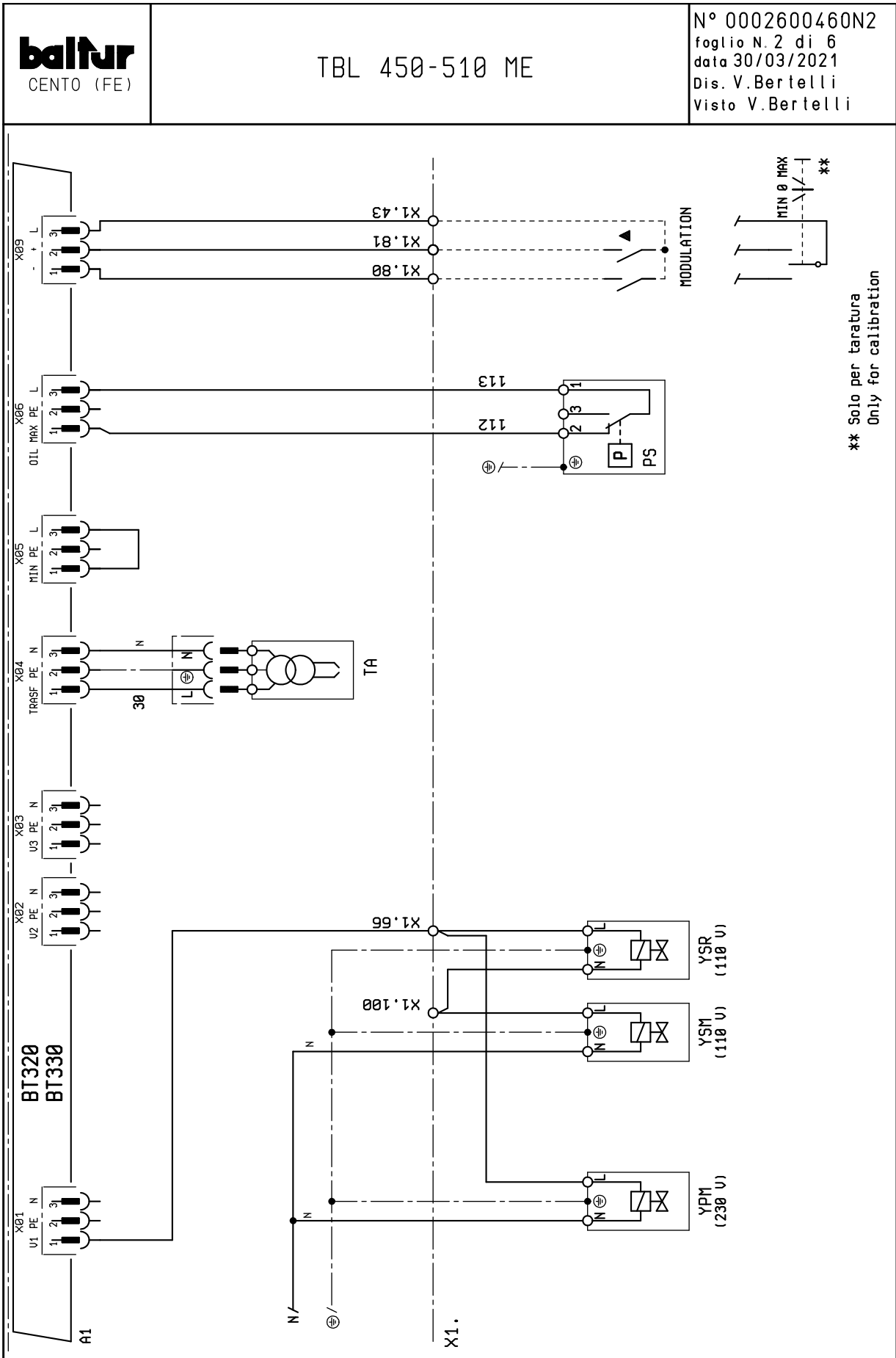
A1	APPARECCHIATURA
B1	CAPTEUR FLAMME
BA	SONDE ACTIVE
BP	SONDE DE PRESSION
BT1	SONDE DE TEMPÉRATURE DE L'EAU
BT2	SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE
BT3	SONDE DE TEMPÉRATURE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT
F1	RELAIS THERMIQUE
F2	RELAIS THERMIQUE POMPE
FU1÷4	FUSIBLES
H0	TÉMOIN LUMINEUX DE BLOCAGE EXTÉRIEUR / LAMPE DE FONCTIONNEMENT DES RÉSISTANCES AUXILIAIRES
H1	TÉMOIN DE FONCTIONNEMENT
H2	TÉMOIN DE BLOCAGE
H7	LAMPE BLOCAGE RELAIS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR
H8	LAMPE BLOCAGE RELAIS THERMIQUE MOTEUR POMPE
I1	ENTRÉE À COMMANDE À RELAIS
I2	ENTRÉE COMMANDE 0/4 - 20 mA
I3	ENTRÉE COMMANDE 0 - 10V
I4	POINT DE CONSIGNE DISTANT 0/4 - 20 mA
K2	« CONTACTEUR MOTEUR POMPE »
KD	« CONTACT TRIANGLE »
KL	CONTACTEUR DE LIGNE
KT	TEMPORISATEUR
KY	CONTACTEUR ÉTOILE
MP	MOTEUR POMPE
MV	MOTEUR VENTILATEUR
N1	"RÉGULATEUR ÉLECTRONIQUE
PA	PRESSOSTAT AIR
PS	PRESSOSTAT DE SÉCURITÉ
S1	INTERRUPTEUR MARCHÉ / ARRÊT
S2	BOUTON-POUSSOIR DE DÉBLOCAGE
S24	INTERRUPTEUR ALLUMÉ / ÉTEINT
SG1/2	SECTIONNEUR DE MANŒUVRE GÉNÉRAL
TA	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE
TC	THERMOSTAT CHAUDIÈRE
TS	THERMOSTAT DE SÉCURITÉ
X1	TERMINAL BRÛLEUR
Y7	SERVOMOTEUR COMBUSTIBLE LIQUIDE
Y10	SERVOMOTEUR AIR
YPM	ÉLECTROVANNE PRINCIPALE REFOULEMENT
YSM	ÉLECTROVANNE DE SÉCURITÉ REFOULEMENT
YSR	ÉLECTROVANNE DE SÉCURITÉ RETOUR

## GRUPE PULVÉRISATEUR



SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

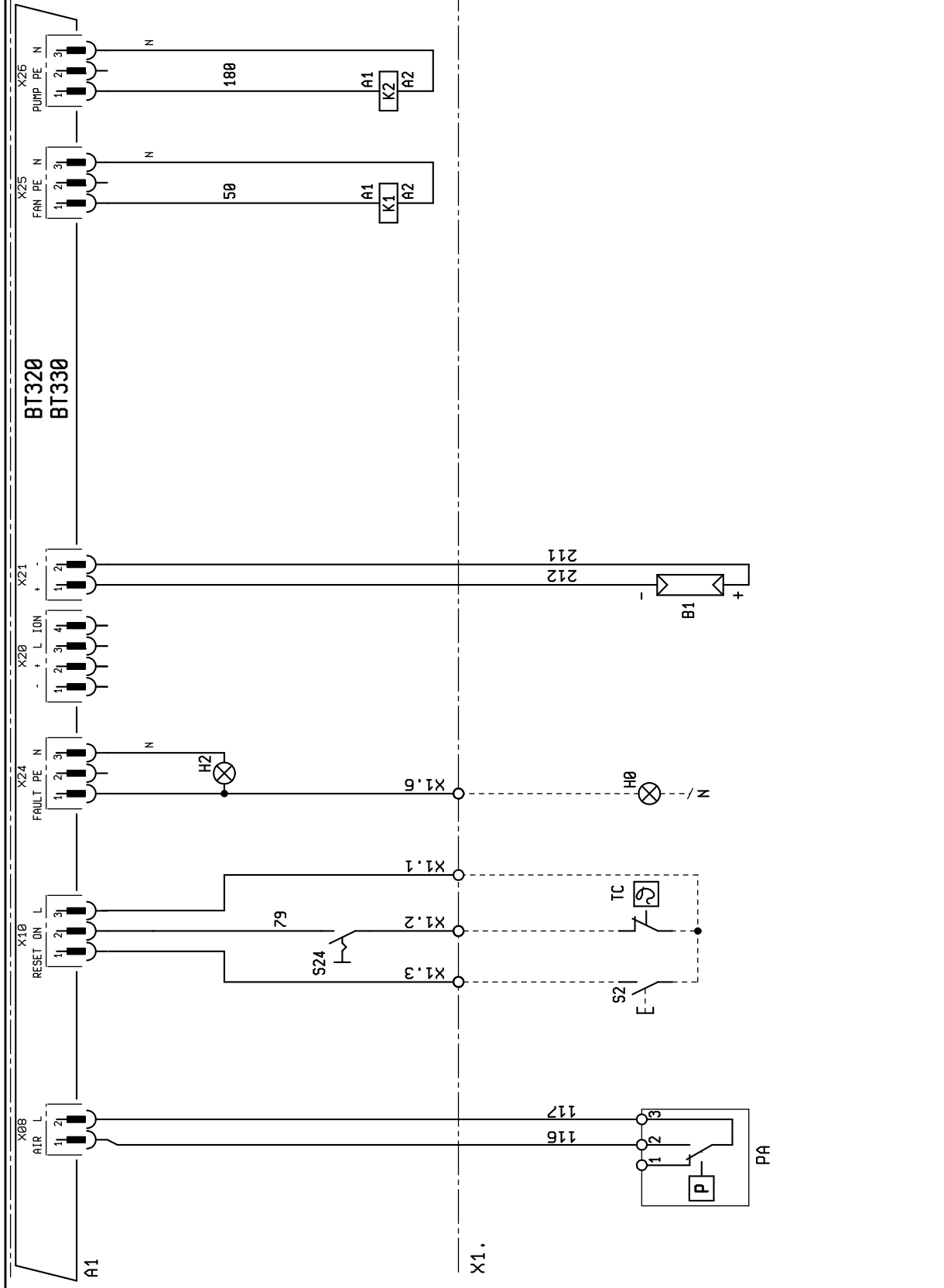


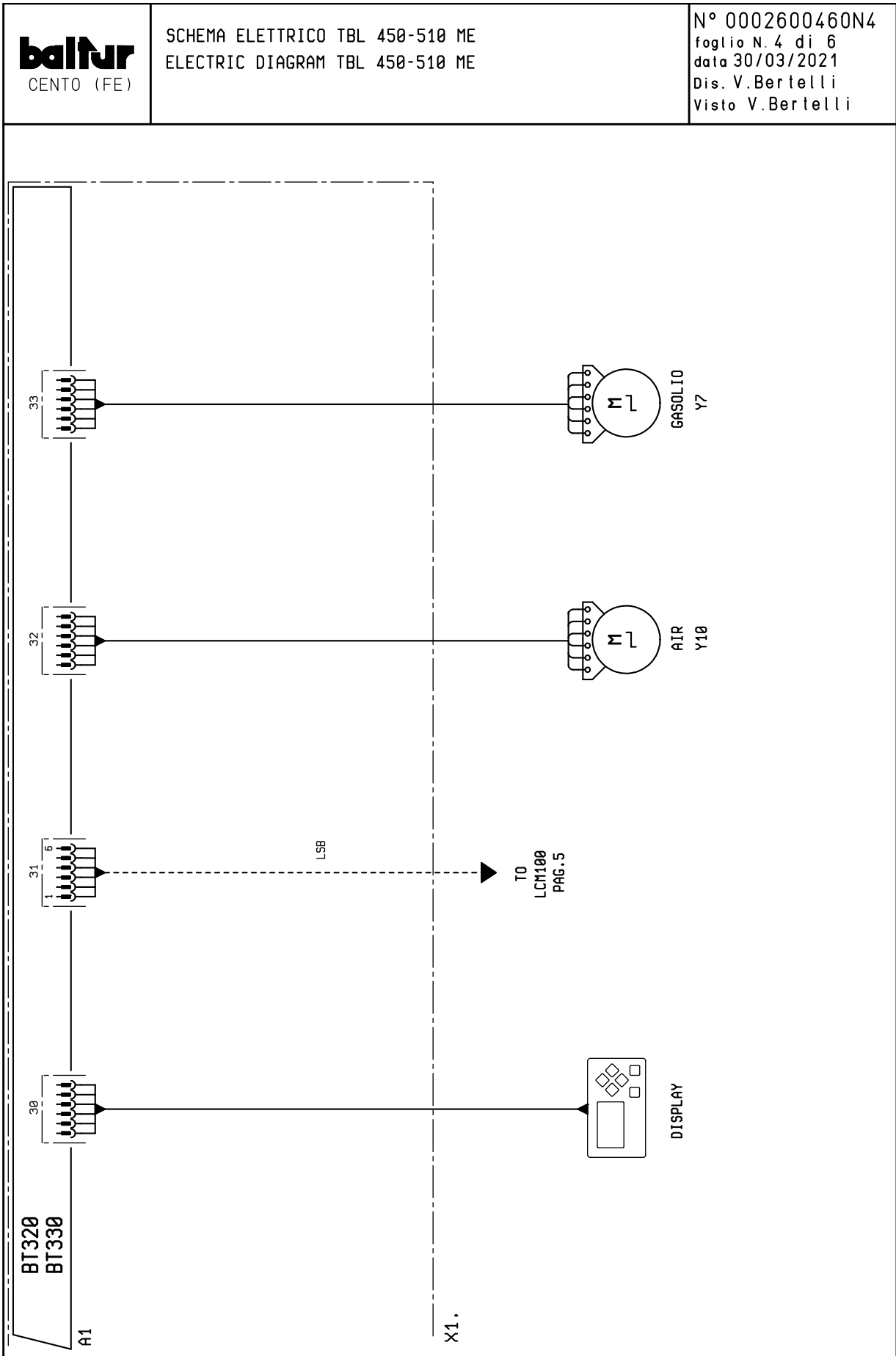


**baltur**  
CENTO (FE)

TBL 450-510 ME

N° 0002600460N3  
foglio N. 3 di 6  
data 30/03/2021  
Dis. V. Bertelli  
Visto V. Bertelli

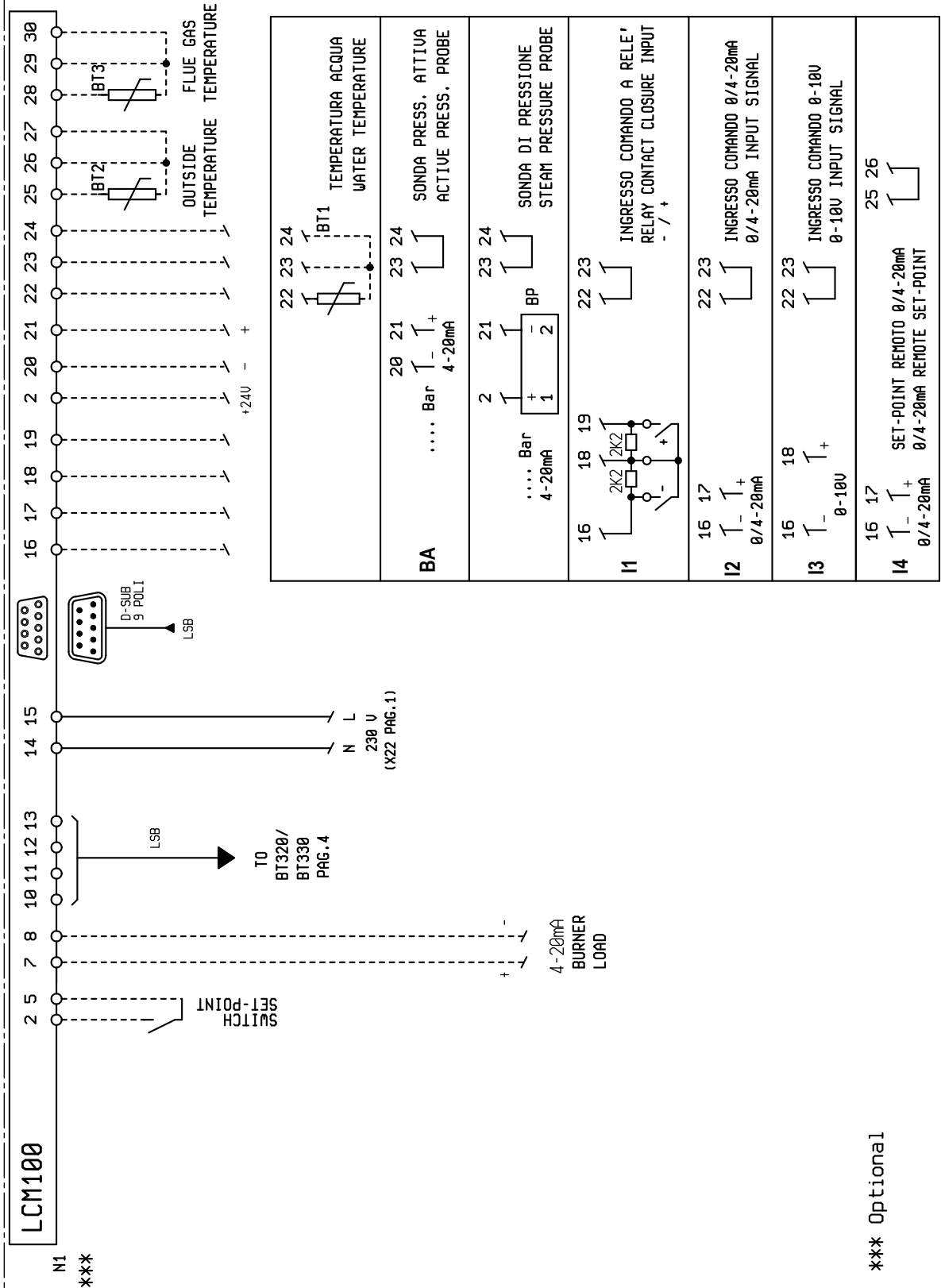




**baltur**  
CENTO (FE)

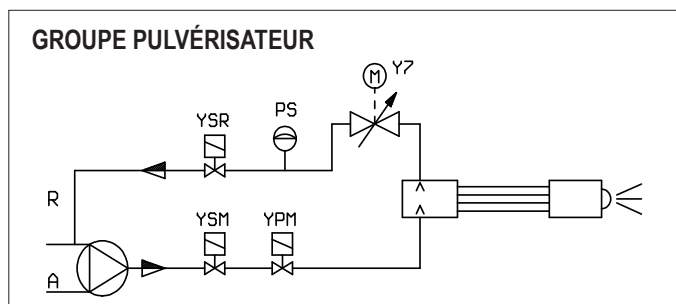
TBL 450-510 ME

N° 0002600460N5  
foglio N.5 di 6  
data 30/03/2021  
Dis. V. Bertelli  
Visto V. Bertelli





- A1 APPARECCHIATURA
- B1 CAPTEUR FLAMME
- BA SONDE ACTIVE
- BT1 SONDE DE TEMPÉRATURE DE L'EAU
- BT2 SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE
- BT3 SONDE DE TEMPÉRATURE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT
- F1 RELAIS THERMIQUE
- F2 RELAIS THERMIQUE POMPE
- FU1÷4 FUSIBLES
- H0 TÉMOIN LUMINEUX DE BLOCAGE EXTÉRIEUR / LAMPE DE FONCTIONNEMENT DES RÉISTANCES AUXILIAIRES
- H1 TÉMOIN DE FONCTIONNEMENT
- H2 TÉMOIN DE BLOCAGE
- H7 LAMPE BLOCAGE RELAIS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR
- H8 LAMPE BLOCAGE RELAIS THERMIQUE MOTEUR POMPE
- I1 ENTRÉE À COMMANDE À RELAIS
- I2 ENTRÉE COMMANDE 0/4 - 20 mA
- I3 ENTRÉE COMMANDE 0 - 10V
- I4 POINT DE CONSIGNE DISTANT 0/4 - 20 mA
- K1 CONTACTEUR MOTEUR VENTILATEUR
- K2 « CONTACTEUR MOTEUR POMPE »
- MP MOTEUR POMPE
- MV MOTEUR VENTILATEUR
- N1 "RÉGULATEUR ÉLECTRONIQUE
- PA PRESSOSTAT AIR
- PS PRESSOSTAT DE SÉCURITÉ
- S1 INTERRUPTEUR MARCHÉ / ARRÊT
- S2 BOUTON-POUSSOIR DE DÉBLOCAGE
- S24 INTERRUPTEUR ALLUMÉ / ÉTEINT
- SG INTERRUPTEUR GÉNÉRAL
- SG1/2 SECTIONNEUR DE MANŒUVRE GÉNÉRAL
- TA TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE
- TC THERMOSTAT CHAUDIÈRE
- TS THERMOSTAT DE SÉCURITÉ
- X1 TERMINAL BRÛLEUR
- Y7 SERVOMOTEUR COMBUSTIBLE LIQUIDE
- Y10 SERVOMOTEUR AIR
- YPM ÉLECTROVANNE PRINCIPALE REFOULEMENT
- YSM ÉLECTROVANNE DE SÉCURITÉ REFOULEMENT
- YSR ÉLECTROVANNE DE SÉCURITÉ RETOUR





## SPIS TREŚCI

---

Ostrzeżenia dotyczące bezpiecznego użytkowania .....	2
Charakterystyka techniczna .....	6
Akcesoria standard .....	6
Zakres pracy .....	7
Dane konstrukcyjne .....	8
Dane techniczne funkcjonalne .....	8
Tabliczka znamionowa palnika .....	8
Opis komponentów .....	9
Panel sterowania .....	9
Wymiary .....	10
Montaż palnika na kotle .....	11
Układ zasilania paliwem ciekłym .....	12
Pompa pomocnicza .....	12
Podłączenia elektryczne .....	14
Opis działania .....	15
Uruchomienie i regulacja .....	16
Schemat regulacji głowicy spalania i odległości tarcza – elektrody .....	17
Opis działania presostatu powietrza .....	18
Presostat bezpieczeństwa paliwa ciekłego .....	18
Konserwacja .....	21
Okres przeglądów .....	22
Oczekiwany okres eksploatacji .....	23
Instrukcje dotyczące ustalenia przyczyn nieprawidłowego działania oraz ich eliminowanie .....	24
Schematy elektryczne .....	26
Schematy elektryczne .....	32

## OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

### CEL INSTRUKCJI

Instrukcja pomaga w bezpiecznym użytkowaniu produktu, poprzez niezbędne wskazówki na temat zachowań zapobiegających zmianom charakterystyki bezpieczeństwa i ewentualnemu nieprawidłowemu montażowi, jak również niewłaściwej i nierozsądnej obsłudze. Wyłącza się wszelką odpowiedzialność producenta z tytułu umowy i inną za szkody wynikające z błędnego montażu i eksploatacji, a także z nieprzestrzegania zaleceń producenta.

- Minimalny okres eksploatacji urządzeń wynosi 10 lat, jeżeli przestrzega się normalnych warunków pracy i okresowych konserwacji wskazanych przez producenta.
- Instrukcja obsługi stanowi nieodłączną i zasadniczą część produktu i powinna być dostarczona użytkownikowi razem z nim.
- Należy ją odpowiednio przechowywać tak, aby umożliwić konsultację w późniejszym czasie.
- **Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia, należy dokładnie przeczytać zawarte w niej „Instrukcje” oraz te znajdujące się na produkcie, aby ograniczyć ryzyko do minimum.**
- Zwrócić uwagę na OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA, nie stosować NIEWŁAŚCIWEGO UŻYCIA.
- Instalator musi ocenić możliwe RYZYKO SZCZĄTKOWE.
- Aby podkreślić niektóre części tekstu oraz wskazać ważne informacje, zastosowano symbole, których znaczenie wyjaśniono poniżej.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

Symbol wskazuje sytuację poważnego zagrożenia, których pominięcie może poważnie narazić zdrowie i bezpieczeństwo osób.

### OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Symbol wskazuje, że należy się odpowiednio zachować, aby nie narazić zdrowia i bezpieczeństwa osób oraz doprowadzić do szkód materialnych.

### WAŻNE:

Symbol wskazuje szczególnie ważne informacje techniczne i operatywne, których nie należy lekceważyć.

### WARUNKI MAGAZYNOWANIA

Urządzenia są wysyłane przez producenta zapakowane i przewożone drogą lądową, drogą morską lub kolejową zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi transportu towarów dla zastosowanego środka transportu.

W przypadku nieużywanych urządzeń należy je przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach z odpowiednią cyrkulacją powietrza w standardowych warunkach temperatury  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ .

Okres magazynowania wynosi 3 lata.

### ZALECENIA OGÓLNE

- Palnik musi być stosowany w kotłach do zastosowań cywilnych, takich jak ogrzewanie budynków i produkcja ciepłej wody użytkowej.
- Palnika NIE wolno używać w cyklach produkcyjnych i procesach przemysłowych
- Data produkcji urządzenia (miesiąc, rok) została wskazana na tablicy znamionowej palnika umieszczonej na urządzeniu.
- Urządzenie nie nadaje się do obsługi przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych lub umysłowych, lub nieposiadających doświadczenia i kwalifikacji.

- takie osoby urządzenie mogą użytkować wyłącznie w przypadku możliwości skorzystania z pomocy osoby odpowiedzialnej, informacji dotyczących ich bezpieczeństwa, nadzoru i instrukcji dotyczących obsługi.
- Należy pilnować dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.
- Niniejsze urządzenie należy wykorzystywać wyłącznie w celu, do którego zostało wyraźnie przeznaczone. Wszelkie inne zastosowanie jest uznawane za niewłaściwe, a tym samym niebezpieczne.
- Montażu urządzenia dokonuje posiadający odpowiednie uprawnienia personel, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zgodnie z zaleceniami producenta.
- Za profesjonalnie wykwalifikowany personel uważa się osoby posiadające konkretne i udokumentowane kompetencje techniczne w sektorze, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- Błędny montaż może powodować obrażenia ciała, zagrażać zwierzętom lub prowadzić do szkód materialnych, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.
- Po zdjęciu opakowania należy się upewnić, czy jego zawartość jest nienaruszona. W razie wątpliwości nie używać urządzenia i skontaktować się z dostawcą. Nie pozostawiać elementów opakowania w zasięgu dzieci, ponieważ stanowią potencjalne źródło zagrożenia.
- Większość komponentów urządzenia oraz jego opakowania jest zbudowana z materiałów, które mogą być wtórnie wykorzystane. Nie wolno wyrzucać opakowania po urządzeniu oraz jego komponentów wraz ze zwyczajnymi odpadami, należy je poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności w zakresie czyszczenia lub konserwacji należy odłączyć urządzenie od sieci zasilania za pomocą wyłącznika lub korzystając z odpowiednich elementów odcinających.

- Jeżeli urządzenie ma zostać sprzedane lub przekazane następnemu właścicielowi, lub jeśli podlega przeniesieniu lub pozostawieniu, należy upewnić się, że towarzyszy mu instrukcja obsługi tak, aby nowy właściciel i (lub) instalator mogli się z nimi zapoznać.
- Podczas funkcjonowania nie dotykać gorących części urządzenia, znajdujących się w pobliżu płomienia i ewentualnego systemu nagrzewania paliwa. Mogą być one jeszcze gorące nawet po wyłączeniu urządzenia.
- W razie awarii i (lub) nieprawidłowego działania urządzenia, należy je wyłączyć, nie podejmując żadnej próby naprawy oraz bezpośrednich interwencji. Należy się wtedy zwrócić do personelu posiadającego odpowiednie uprawnienia.
- Ewentualną naprawę produktów powinno wykonywać wyłącznie centrum serwisowe upoważnione przez firmę BALTUR lub jego lokalnego dystrybutora, korzystając wyłącznie z oryginalnych części zamiennych.
- Producent i (lub) jego lokalny dystrybutor uchylają się od wszelkiej odpowiedzialności za wypadki lub szkody wynikające z nieautoryzowanych zmian produktu lub nieprzestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji.

### **OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS MONTAŻU**

- Urządzenie należy zamontować w lokalu z odpowiednią wentylacją, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przekrój kratki wyciągania powietrza oraz otwory wentylacyjne pomieszczenia nie mogą być zatkane lub zmniejszone.
- W miejscu montażu NIE może istnieć ryzyko wybuchu i/lub pożaru.
- Przed montażem zaleca się dokładne wewnętrzne wyczyszczenie rur instalacji zasilania paliwem.
- Przed podłączeniem urządzenia należy upewnić się, czy dane na tabliczce są zgodne z parametrami sieci zasilania (energiją elektryczną, gazem, olejem lub innym paliwem).
- Należy upewnić się, że palnik jest solidnie przymocowany do wytwornicy ciepła, zgodnie ze wskazówkami producenta.
- Należy prawidłowo podłączyć źródła energii, jak wskazano na schematach i zgodnie z wymogami prawnymi obowiązującymi w momencie montażu.
- Sprawdzić czy instalacja odprowadzania spalin NIE jest zatkana.
- Jeżeli zapadnie decyzja o ostatecznym zaprzestaniu korzystania z palnika, należy powierzyć personelowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia zawodowe wykonanie następujących czynności:
  - Odcięcie zasilania elektrycznego poprzez odłączenie kabla zasilania głównego wyłącznika.
  - Odłączenie zasilania paliwem za pomocą ręcznego zaworu odcinającego i wyjęcie z gniazda pokręteł sterujących.
  - Unieszkodliwienie elementów, które mogłyby stanowić źródła zagrożenia.

### **OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE URUCHOMIENIA, PRÓBY TECHNICZNEJ, OBSŁUGI I KONSERWACJI**

- Uruchomienie, próba techniczna, obsługa i konserwacja są wykonywane wyłącznie przez personel posiadający odpowiednie uprawnienia zawodowe, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po zamocowaniu palnika do wytwornicy ciepła, podczas próby technicznej upewnić się, że wytwarzany płomień nie wydobywa się z ewentualnych szczelin.
- Sprawdzić szczelność rur zasilających urządzenie paliwem.
- Sprawdzić, czy natężenie przepływu paliwa pokrywa się z mocą wymaganą przez palnik.

- Wyregulować przepływ paliwa palnika zgodnie z mocą wymaganą przez wytwornicę ciepła.
- Ciśnienie zasilania paliwem musi być zawarte w przedziałach podanych na tabliczce znamionowej obecnej na palniku i/lub w instrukcji obsługi
- Instalacja zasilania paliwem jest odpowiednio zwymiarowana do natężenia przepływu wymaganego na palniku oraz jest wyposażona we wszystkie urządzenia bezpieczeństwa i kontroli przewidziane w obowiązujących przepisach.
- Przed uruchomieniem palnika i przynajmniej raz do roku należy powierzyć wykonanie niektórych czynności personelowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia zawodowe:
  - Wyregulować przepływ paliwa palnika zgodnie z mocą wymaganą przez wytwornicę ciepła.
  - Przeprowadzić kontrolę spalania regulując natężenie przepływu powietrza do spalania, paliwa oraz emisji ( O<sub>2</sub> / CO / NO<sub>x</sub>) zgodnie z obowiązującymi przepisami.
  - Sprawdzić działanie urządzeń regulacyjnych i zapewniających bezpieczeństwo.
  - Sprawdzić prawidłowe działanie przewodu odprowadzania produktów spalania.
  - Sprawdzić szczelność wewnętrznego i zewnętrznego odcinka przewodów doprowadzania paliwa.
  - Po wyregulowaniu sprawdzić, czy wszystkie systemy blokady mechanicznej urządzeń regulacyjnych są dobrze zamocowane.
  - Upewnić się, że instrukcje dotyczące eksploatacji i konserwacji palnika są dostępne.
- W razie powtarzających się zatrzymań z powodu blokady palnika nie należy na siłę wykonywać procedury ręcznego ponownego uzbrojenia, zwrócić się do personelu posiadającego odpowiednie uprawnienia.
- W razie podjęcia decyzji o zaprzestaniu korzystania z palnika na pewien czas należy zakręcić kurek lub kurki zasilania paliwem.

### RYZIKO SZCZĄTKOWE

- Pomimo bardzo dokładnego zaprojektowania produktu, zgodnie z odpowiednimi przepisami i zasadami dobrej praktyki, na instalacji może istnieć ryzyko szczątkowe. Jest ono wskazane na palniku za pomocą odpowiednich Piktogramów.



#### UWAGA

Mechaniczne elementy w ruchu.



#### UWAGA

Materiały pod wysoką temperaturą.



#### UWAGA

Tablica elektryczna pod napięciem.

### ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

- Podczas pracy z palnikiem należy stosować następujące środki bezpieczeństwa.



### OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO

- Sprawdzić, czy urządzenie posiada odpowiednie uziemienie, wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.
- Zlecić wykwalifikowanemu personelowi sprawdzenie, czy instalacja elektryczna jest odpowiednia do maksymalnej mocy pobieranej przez urządzenie, wskazanej na tabliczce.
- Zainstalować wyłącznik jednobiegunowy o odległości otwarcia styków równej lub większej 3 mm do podłączenia do sieci elektrycznej, jak wskazują obowiązujące przepisy bezpieczeństwa (warunki kategorii przepięcia III).
- Usunąć zewnętrzną izolację kabla zasilającego na minimalnym odcinku koniecznym do podłączenia, aby przewód nie wszedł w kontakt z metalowymi częściami.
- Stosowanie wszelkich elementów wykorzystujących energię elektryczną niesie z sobą konieczność przestrzegania kilku zasadniczych zasad:
  - nie dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi częściami ciała i (lub), gdy stopy są mokre;
  - nie ciągnąć przewodów elektrycznych;
  - nie wystawiać urządzenia na działanie czynników atmosferycznych (deszcz, słońce itp.), chyba że jest to wyraźnie przewidziane;
  - nie dopuścić do obsługi urządzenia przez dzieci lub osoby niedoświadczone;
  - Użytkownikowi nie wolno wymieniać przewodu zasilania urządzenia. W przypadku uszkodzenia kabla, wyłączyć urządzenie i odłączyć je od zasilania. W celu jego wymiany zwrócić się wyłącznie do wykwalifikowanego personelu.
- Używać giętkich przewodów zgodnych z normą EN60335-1:EN 60204-1
  - jeżeli z osłoną z PVC co najmniej typu H05VV-F;
  - jeżeli z osłoną gumową co najmniej typu H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - bez żadnej osłony co najmniej typu FG7 o FROR, FG70H2R
- Sprzęt elektryczny działa prawidłowo, gdy wilgotność względna nie przekracza 50% w maksymalnej temperaturze +40°C. Wyższe wartości wilgotności względnej są dozwolone w niższych temperaturach (na przykład 90% w temp. 20°C).
- Wyposażenie elektryczne działa prawidłowo na wysokościach do 1000 m nad poziomem morza.



#### WAŻNE:

Oświadczamy, że nasze palniki nadmuchowe wykorzystujące paliwa

gazowe, ciekłe i mieszane są zgodne z zasadniczymi wymaganiami nałożonymi przez dyrektywy i rozporządzenia europejskie oraz są zgodne z obowiązującymi normami europejskimi.

Wraz z palnikiem jest dostarczana kopia deklaracji zgodności WE.

**W ZAKRESIE INSTALATORA**

- Zainstalować odpowiedni odłącznik dla każdej linii zasilającej palnika.
- Odłączenie musi nastąpić za pośrednictwem urządzenia, które spełnia następujące wymogi:
  - Rozłącznik izolacyjny - odłącznik, zgodny z IEC 60947-3 co najmniej dla kategorii sprzętu AC-23 B (rzadkie operacje na obciążeniach wysoce indukcyjnych lub silnikach prądu przemiennego).
  - Przełączające urządzenie sterujące i zabezpieczające, odpowiednie do izolacji zgodnie z IEC 60947-6-2.
  - Przełącznik odpowiedni do izolacji zgodnie z IEC 60947-2.
- Urządzenie odłączające musi spełniać wszystkie poniższe wymagania:
  - Zapewniać izolację sprzętu elektrycznego od linii zasilającej w stabilnym położeniu OFF oznaczonym jako „0” oraz posiadać stabilną pozycję ON oznaczoną jako „1”.
  - Posiadać widoczną przerwę pomiędzy stykami lub wskaźnik położenia, który nie może wskazywać OFF (izolowany), dopóki wszystkie styki nie będą faktycznie otwarte i nie zostaną spełnione wymagania dotyczące funkcji izolacji.
  - Posiadać łatwo rozpoznawalną aktywację w kolorze szarym lub czarnym.
  - Umożliwiać zamykanie z wykorzystaniem kłódki w pozycji OFF. W przypadku blokady, aktywacja zdalna i lokalna nie będą możliwe.
  - Odłączyć wszystkie aktywne przewody jego obwodu zasilania. W przypadku systemów zasilania TN przewód neutralny może być odłączony lub nie, z wyjątkiem krajów, w których odłączenie przewodu neutralnego (jeżeli jest używany) jest obowiązkowe.
- Oba elementy sterownicze odłączenia muszą być umieszczone na wysokości pomiędzy 0,6 m ÷ 1, 7 m względem powierzchni roboczej.
- Odłączniki, nie będąc urządzeniami awaryjnymi, mogą być wyposażone w dodatkową osłonę lub drzwiczki, które można łatwo otworzyć bez użycia klucza lub narzędzia. Jego funkcja musi zostać wyraźnie wskazana, na przykład za pośrednictwem odpowiednich symboli.
- Palnik może zostać zainstalowany wyłącznie w systemach TN lub TT. Nie można go instalować w izolowanych systemach typu IT.
- Nie zmniejszaj przekroju przewodów. W celu zagwarantowania prawidłowej interwencji urządzeń zabezpieczających wymagany jest maksymalny prąd zwarcioowy w punkcie przyłączenia (przed urządzeniami zabezpieczającymi) o wartości 10kA.
- Pod żadnym pozorem nie może być aktywowana funkcja automatycznego przywrócenia (usuwając w sposób nieodwracalny odpowiednią plastikową etykietę) na urządzeniu termicznym umieszczonym w celu ochrony silnika wentylatora.
- Podłączając kable do zacisków wyposażenia elektrycznego należy przewidzieć większą długość przewodu uziemiającego, aby nie narażać go w żaden sposób na przypadkowe rozłączenie z powodu możliwych naprężeń mechanicznych.
- Zapewnić odpowiedni obwód zatrzymania awaryjnego zdolny do jednoczesnego zatrzymania kategorii 0 zarówno na linii jednofazowej 230Vac jak na linii trójfazowej 400Vac. Odłączenie obu linii zasilania jest w stanie zagwarantować przejście w stan „bezpieczny” w możliwie jak najkrótszym czasie.
- Wyłącznik awaryjny musi działać, spełniając następujące wymagania:
  - Elektryczne urządzenie zatrzymania awaryjnego musi spełniać „specjalne wymagania dotyczące przełączników sterujących z otwieraniem bezpośrednim” (odnieść się do EN 60947-5-1: 2016, Załącznik K).
  - Zaleca się, aby urządzenie zatrzymania awaryjnego było w kolorze czerwonym, a powierzchnia za nim w kolorze żółtym.
  - Działanie awaryjne musi mieć charakter podtrzymania działania i wymagać ręcznego działania w celu zresetowania.
- W przypadku resetowania urządzenia awaryjnego palnik nie może być w stanie uruchomić się autonomicznie, lecz operator musi wykonać dalsze działanie „uruchomienia”.
- Urządzenie aktywowania stanu awaryjnego musi być wyraźnie widoczne, łatwo dostępne i umożliwiać uruchomienie w bezpośrednim sąsiedztwie palnika. Nie może znajdować się wewnątrz systemów ochronnych ani za drzwiami, które można otworzyć za pomocą kluczy lub narzędzi.
- W przypadku gdy palnik jest umieszczony tak, że nie można do niego w łatwy sposób dotrzeć, obsługiwać i konserwować, należy przygotować odpowiednią płaszczyznę roboczą, aby zapewnić umieszczenie panelu sterowania pomiędzy 0.4 ÷ 2.0 metrów w stosunku do płaszczyzny roboczej. Ma to na celu zapewnienie łatwego dostępu operatora w przypadku czynności konserwacyjnych i regulacyjnych.
- Podczas montażu przewodów zasilających i sterujących na wejściu wyposażenia elektrycznego palnika należy zdjąć nasadki ochronne i dostarczyć odpowiednie dławiki kablowe, które zapewnią stopień ochrony „IP” równy lub wyższy od wskazanego na tabliczce znamionowej palnika.



## CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

MODEL		TBL 450 ME	TBL 510 ME	TBL 650 ME	TBL 750 ME
Minimalne natężenie przepływu	kg/h	84	101	110	110
Maksymalne natężenie przepływu	kg/h	396	438	548	632
Minimalna moc cieplna	kW	1000	1200	1300	1300
Maksymalna moc cieplna	kW	4700	5200	6500	7500
<sup>3)</sup> emisje	mg/kWh	Klasa 2	Klasa 2	Klasa 2	Klasa 2
Lepkość		1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C	1,5° E - 20° C
Działanie		Modulacja elektroniczna	Modulacja elektroniczna	Modulacja elektroniczna	Modulacja elektroniczna
Transformator 50 Hz		10 kV 30 mA - 230 V	10 kV 30 mA - 230 V	10 kV 30 mA - 230 V	10 kV 30 mA - 230 V
Silnik wentylatora 50 Hz	kW	9.2	11	15	18.5
Silnik pompy 50 Hz		1.5	1.5	2.2	2.2
Dane elektryczne silnik trójfazowy 50hz		3L - 400V - 19,9A - 12,13kW	3L - 400V - 23,3A - 14,22kW	3L - 400V - 31,6A - 18,94kW	3L - 400V - 37,8A - 22,71kW
Dane elektryczne silnik jednofazowy 50hz		1N - 230V - 1,97A - 0,452kW	1N - 230V - 1,97A - 0,452kW	1N - 230V - 1,94A - 0,447kW	1N - 230V - 1,94A - 0,447kW
Stopień ochrony		IP40	IP40	IP40	IP40
Sterownik		BT320 - 330	BT320 - 330	BT320 - 330	BT320 - 330
Wykrywanie płomienia		Fotokomórka UV	Fotokomórka UV	Fotokomórka UV	Fotokomórka UV
Regulacja przepływu powietrza		Serwomotor	Serwomotor	Serwomotor	Serwomotor
Temperatura powietrza środowiska działania	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Ciśnienie akustyczne**	dBA	82	83	84	86
Poziom mocy akustyczna***	dBA	96	97	99	101
Ciężar z opakowaniem	kg	300	303	330	360
Ciężar bez opakowania	kg	200	203	230	260

Wartość opałowa niższa w warunkach odniesienia 15° C, 1013 hPa (mbar):

Olej lekki: Hi = 11,86 kWh/kg = 42,70 MJ/kg

Pomiarów dokonano zgodnie z normą EN 15036 - 1.

\*\* Wartość ciśnienia akustycznego została zmierzona, kiedy palnik działa z maksymalną nominalną wydajność, w warunkach panujących w laboratorium producenta i nie jest porównywalna z pomiarami wykonywanymi w innych zakładach. Dokładność pomiaru  $\sigma = \pm 1,5$  dB(A).

\*\*\* Moc akustyczną otrzymano w laboratorium producenta, używając źródła próbnego; taki pomiar ma 2. kategorię dokładności (engineering class) przy standardowym odchyleniu rzędu 1,5 dB(A).

### AKCESORIA STANDARD

MODEL	TBL 450 ME	TBL 510 ME	TBL 650 ME	TBL 750 ME
Uszczelka kołnierza mocowania palnika	1	1	1	1
Śruby dwustronne	4 szt. M20	4 szt. M20	4 szt. M20	4 szt. M20
Nakrętki sześciokątne	4 szt. M20	4 szt. M20	4 szt. M20	4 szt. M20
Podkładki płaskie	4 szt. Ø 20	4 szt. Ø 20	4 szt. Ø 20	4 szt. Ø 20
Giętkie przewody	N°2 1"1/4 x 1"1/4	N°2 1"1/4 x 1"1/4	N°2 1"1/4 x 1"1/4	N°2 1"1/4 x 1"1/4
Filtr	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
Uszczelka miedziana	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.

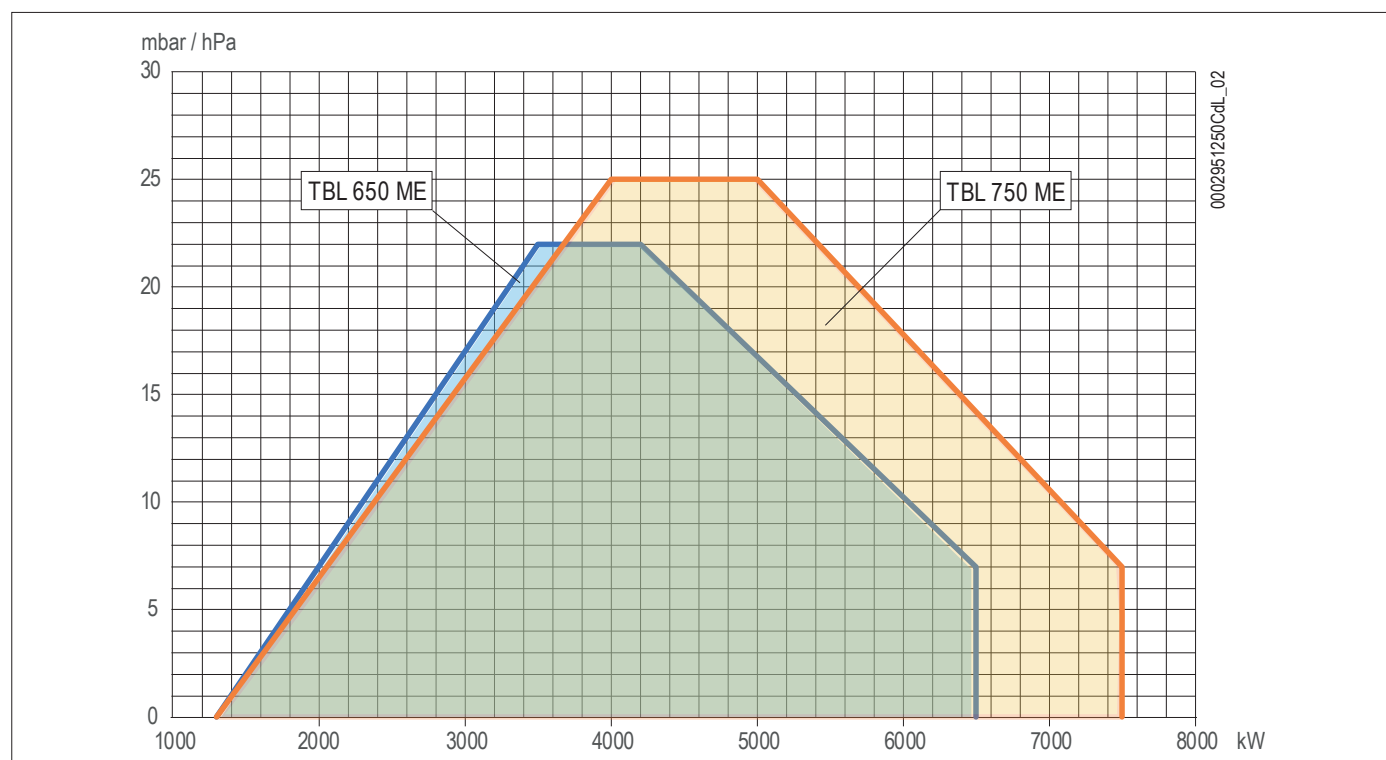
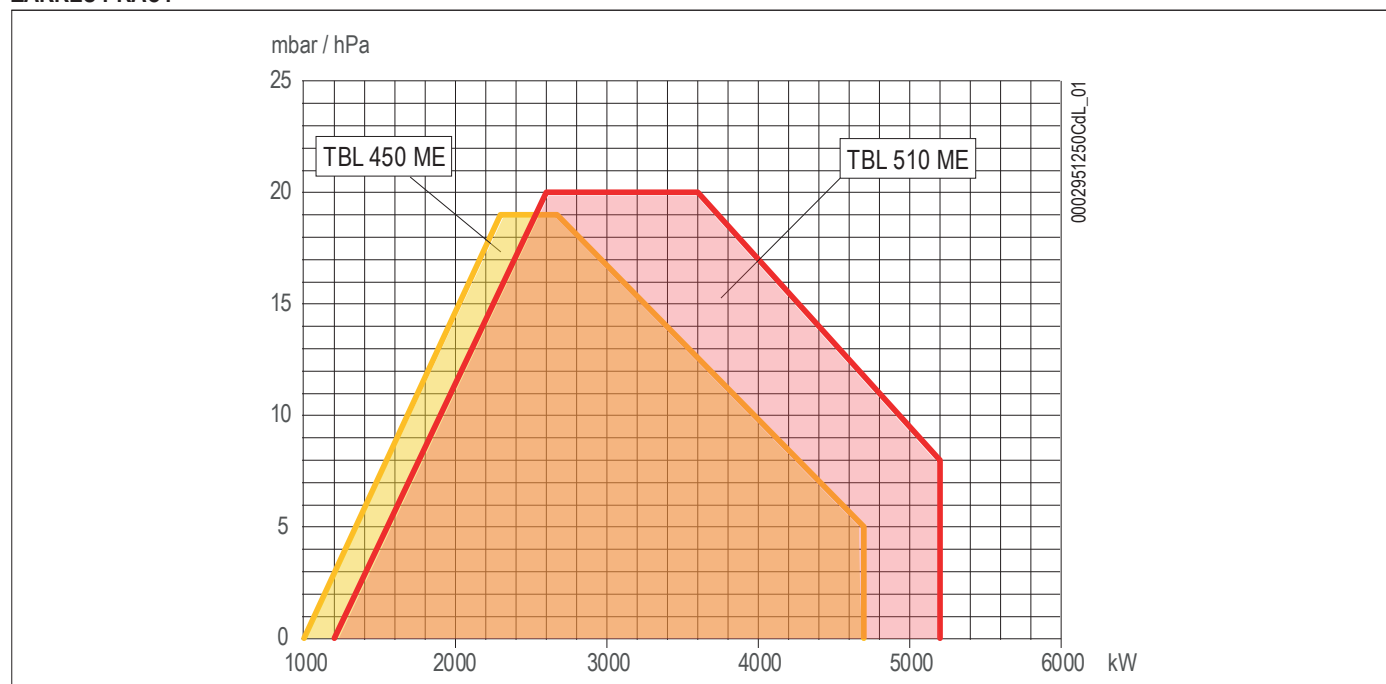
### <sup>3)</sup> WARTOŚĆ EMISJI SPALIN (OLEJ)

Klasy określone zgodnie z normą EN 267.

Klasa	Emisja NOx w mg/kWh paliwa olejowego	Emisja CO w mg/kWh paliwa olejowego
1	≤ 250	≤ 110
2	≤ 185	≤ 110
3	≤ 120	≤ 60



## ZAKRES PRACY



### WAŻNE:

Pole pracy zostało odczytane na kotłach próbnych zgodnych z normą EN676 i są podane orientacyjnie dla dopasowania palnik-kocioł. Do prawidłowej pracy palnika, wymiary komory spalania muszą odpowiadać obowiązującym normom, w przeciwnym razie należy skonsultować się z producentem.

Palnik nie może pracować poza określonym zakresem pracy.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

Podczas fazy zapłonu i regulacji należy sprawdzić czy maksymalna i minimalna moc, przy której palnik jest regulowany, mieszczą się w zakresie roboczym, aby uniknąć uszkodzenia instalacji.

## DANE KONSTRUKCYJNE

Palnik składa się z:

- Część wentylująca z lekkiego stopu aluminium.
- Wentylator odśrodkowy dla dużych osiągnięć.
- Tunel ssania powietrza.
- Dyfuzor płomienia ze specjalnej stali odpornej na wysoką temperaturę.
- Głowica spalania wyposażona w tarczę spiętrzającą dyfuzor ze stali nierdzewnej.
- Tarcza spiętrzająca.
- System wyjmowania głowicy;
- Stały kołnierz przyłączeniowy do generatora.
- Wziernik kontroli płomienia.
- Silnik elektryczny trójfazowy do napędzania wentylatora.
- Presostat powietrza, który zapewnia obecność powietrza podtrzymującego spalanie.
- Serwomotory elektroniczne podłączone bezpośrednio do elementów regulujących powietrze do spalania i paliwo.
- Wykrywanie płomienia za pomocą czujnika UV
- Automatyczne urządzenie sterujące palnikiem z mikroprocesorem.
- Panel sterowania zawierający przełączniki uruchamiania/zatrzymywania i wyłączania palnika, kontrolki działania i blokady, klawiatura programowania krzywki elektronicznej.
- Wyświetlacz pokazujący sekwencję działania i kody błędów w przypadku blokady.
- Presostat bezpieczeństwa paliwa ciekłego.

## DANE TECHNICZNE FUNKCJONALNE

- Przemysłowy palnik modulatoryjny na paliwo ciekłe, z mechanicznym rozpylaniem.
- Elektroniczne urządzenie sterująco-kontrolne wyposażone w mikroprocesor.
- Zmianę między minimalną a maksymalną wydajnością kontrolują elektronicznie serwomotorów, które zmieniają zarówno przepływ powietrza podtrzymującego spalanie jak i przepływ paliwa.
- Zawias umożliwiający obustronne otwieranie, ułatwia dostęp do głowicy spalania, gdy palnik jest zamontowany.
- Obieg paliwa ciekłego z regulatorem ciśnienia, regulatorem przepływu z przynależnym serwomotorem, presostatem ciśnienia maksymalnego i zaworem bezpieczeństwa na wlocie i wylocie,
- Urządzenie elektryczne ze stopniem ochrony IP40.IP20.

## TABLICZKA ZNAMIONOWA PALNIKA

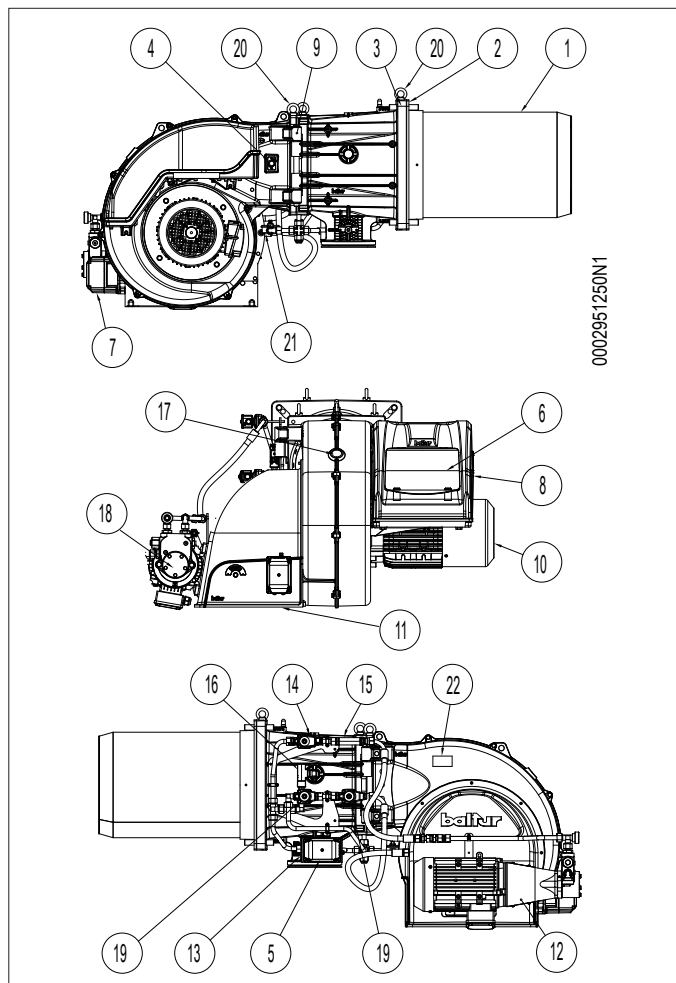
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9			14
10	11	12	13
			15

targa\_descr\_bnu

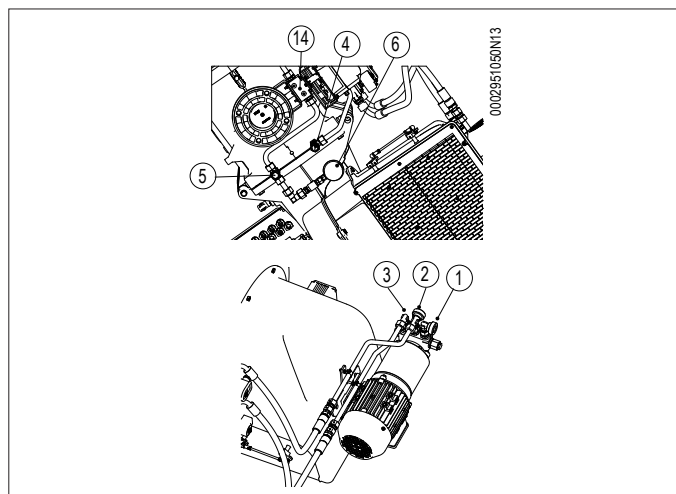
- 1 Logo firmy
- 2 Nazwa firmy
- 3 Kod produktu
- 4 Model palnika
- 5 Numer fabryczny
- 6 Wydajność przy paliwach płynnych
- 7 Wydajność przy paliwach gazowych
- 8 Ciśnienie paliw gazowych
- 9 Lepkość paliw płynnych
- 10 Moc silnika wentylatora
- 11 Napięcie zasilania
- 12 Stopień ochrony
- 13 Kraj wyprodukowania i numery certyfikatu homologacji
- 14 Data produkcji miesiąc / rok

## OPIS KOMPONENTÓW

- 1 Głowica spalania
- 2 Uszczelka izolacyjna
- 3 Kołnierz montażowy palnika
- 4 Czujnik płomienia
- 5 Serwomotor regulacji paliwa ciekłego
- 6 Wyświetlacz urządzenia
- 7 Serwomotor regulacji powietrza
- 8 Tablica elektryczna
- 9 Zawias
- 10 Silnik wentylatora
- 11 Tunel ssania powietrza
- 12 Silnik pompy
- 13 Regulator przepływu paliwa ciekłego
- 14 Elektrozawór powrotny paliwa ciekłego
- 15 Zawór zwrotny
- 16 Presostat maksymalnego ciśnienia oleju lekkiego
- 17 Wziernik kontroli płomienia
- 18 Pompa paliwa ciekłego
- 19 Elektrozawór wlotu paliwa ciekłego
- 20 Zaczepy do podnoszenia
- 21 Manometr paliwa ciekłego na powrocie
- 22 Tabliczka danych palnika

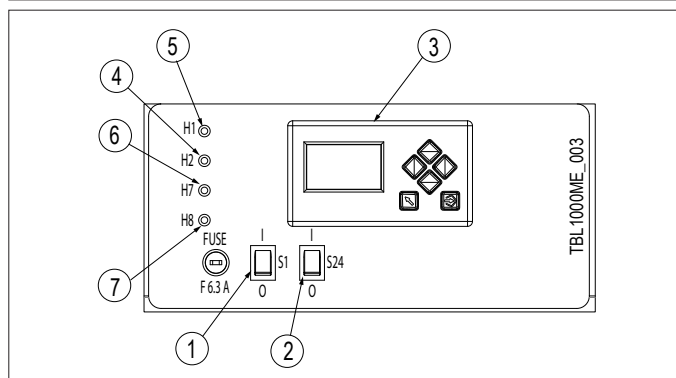


- 1 Ssanie
- 2 Powrót
- 3 Doprowadzanie paliwa do dyszy
- 4 Nakrętka spustowa obwodu doprowadzania paliwa ciekłego
- 5 Nakrętka spustowa obwodu powrotnego paliwa ciekłego
- 6 Manometr paliwa ciekłego na powrocie

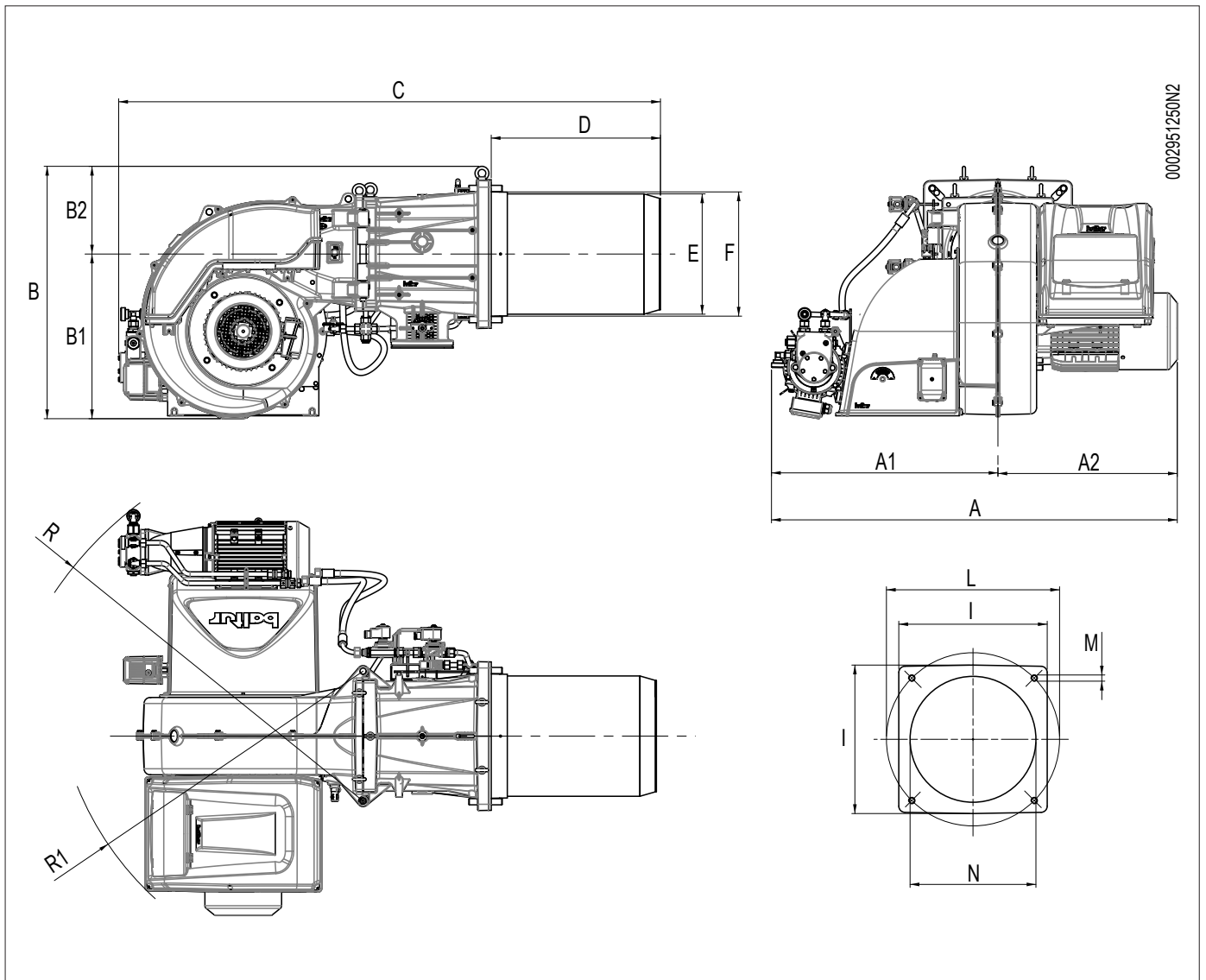


## PANEL STEROWANIA

- 1 Wyłącznik główny WŁ. / WYŁ.
- 2 Wyłącznik linii termostatycznej
- 3 Wyświetlacz
- 4 Dioda blokady urządzenia
- 5 Kontrolka obecności napięcia
- 6 Dioda blokady wentylatora
- 7 Kontrolka blokady silnika pompy



WYMIARY



Model	A	A1	A2	B	B1	B2	C
TBL 450 ME	1200	670	530	820	535	285	1790
TBL 510 ME	1313	733	580	820	535	285	1805
TBL 650 ME	1313	733	580	820	535	285	1805
TBL 750 ME	1380	733	647	820	535	285	1805

Model	D	E Ø	F Ø	I
TBL 450 ME	600	389	410	480
TBL 510 ME	600	389	410	480
TBL 650 ME	600	389	410	480
TBL 750 ME	600	389	410	480

Model	LØ	M	N
TBL 450 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 510 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 650 ME	520 ÷ 600	M20	415
TBL 750 ME	520 ÷ 600	M20	415

Model	R	R1
TBL 450 ME	1240	1000
TBL 510 ME	1240	1000
TBL 650 ME	1240	1000
TBL 750 ME	1240	1000

## MONTAŻ PALNIKA NA KOTLE

### MONTAŻ ZESPOŁU GŁOWICY

W celu przemieszczenia palnika należy przymocować do śrub oczkowych odpowiedni i certyfikowany sprzęt do podnoszenia, w sposób przedstawiony na rysunku.

Upewnić się, że głowica spalania wchodzi do komory spalania na tyle, na ile wymaga tego producent kotła.

Przed zainstalowaniem palnika na kotle należy upewnić się, że dysza jest dostosowana do wymaganego przepływu.

Przymocować palnik do kotła w następujący sposób:

- Zaczepić za pomocą odpowiednich lin lub łańcuchów manipulacyjnych w śrubach oczkowych (32) palnika.
- Umieścić na kołnierzu montażowym palnika \*\*NS non tradotto\*\* uszczelkę izolującą (13)
- Zamocować kołnierz montażowy palnika (19) do płyty montażowej kotła (1) za pomocą śrub dwustronnych, podkładek i odpowiednich nakrętek znajdujących się w wyposażeniu (7).

### NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

Całkowicie uszczelnić odpowiednim materiałem izolacyjnym przestrzeń pomiędzy łufą palnika a otworem znajdującym się na szamocie wewnątrz drzwiczek kotła.

### MONTAŻ SWORZNIA ZAWIASU DO OTWIERANIA PALNIKA

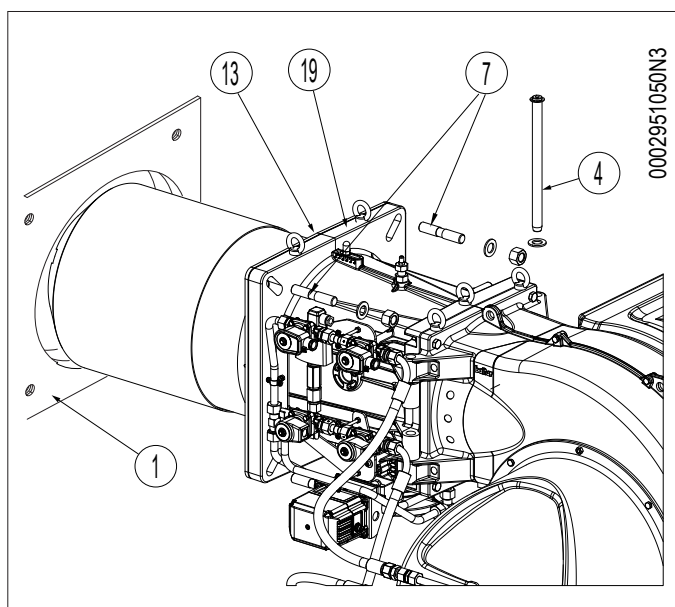
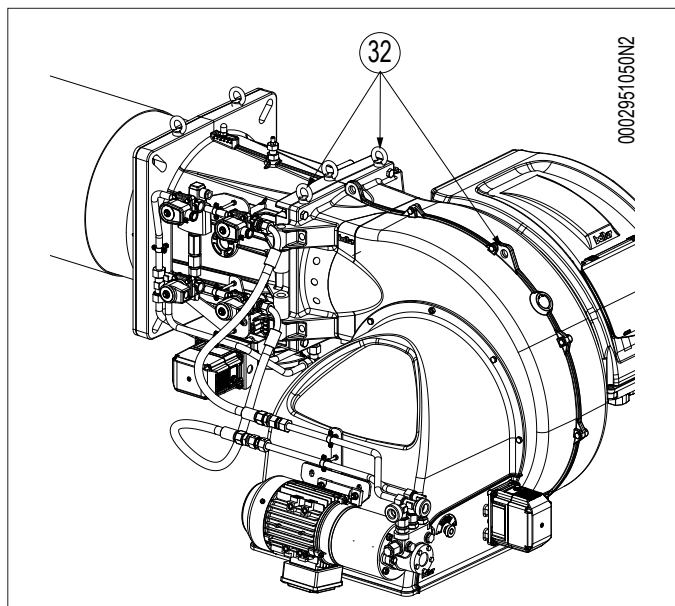
Palnik wyposażony jest w zawias umożliwiający obustronne otwieranie, zatem można zmienić kierunek otwierania wentylatora.

Palnik dostarczany jest ze sworzniem zawiasu zamontowanym z prawej strony.

Aby umożliwić maksymalne otwarcie, a tym samym ułatwić czynności konserwacyjne, konieczne jest umieszczenie sworznia (4) po przeciwnej stronie w stosunku do położenia ścieżki gazowej.

### SŁUCHAWKI FONICZNE

jeśli wymagane jest obniżenie poziomu ciśnienia akustycznego, należy zainstalować odpowiednie słuchawki foniczne. (patrz ulotka techniczna, skontaktować się ze sprzedawcą) Baltur).



## UKŁAD ZASILANIA PALIWEM CIEKŁYM

Pompa palnika musi otrzymywać paliwo od odpowiedniego obwodu zasilania pompą pomocniczą, ewentualnie wyposażonym w regulator ciśnienia, który można ustawić na wartość od 0,5 do 3 barów.

Wartość ciśnienia zasilania paliwem pompy palnika nie powinna się zmieniać zarówno, kiedy palnik jest wyłączony jak i wówczas, gdy pracuje na największym dopływie paliwa żądanym przez kocioł.

Można wykonać obwód zasilania bez regulatora ciśnienia, wykorzystując odpowiedni hydrauliczny schemat zasadniczy.

Przewody należy zwymiarować odpowiednio do długości przewodów i wydajności zastosowanej pompy.

Tam, gdzie to konieczne, należy wykonać możliwe do demontażu podłączenie, stosując system zgrzewanych kołnierzy z uszczelką umieszczoną między nimi i odporną na działanie paliwa, co zapewnia doskonałą szczelność.

Unikać bezpośredniego podłączenia przewodu powrotnego do przewodu zasilania.

Tylko przewody powrotne mogą zbiegać się w jeden przewód o odpowiednim przekroju doprowadzający do zbiornika paliwa.

Przewód zasilania powinien być ułożony tak, aby paliwo dochodziło do palnika od dołu, aby uniknąć kumulowania się ewentualnych pęcherzy powietrza.

Przepisy te są konieczne do zapewnienia poprawnego działania.

Należy stosować się do wytycznych w zakresie ochrony środowiska oraz zaleceń lokalnych organów administracji obowiązujących w kraju, do którego wyrób jest przeznaczony.

### POMPA POMOCNICZA

W niektórych przypadkach (zbyt duża odległość lub różnica poziomów) konieczne jest wykonanie instalacji z „pierścieniowym” obwodem

zasilania, z pompą pomocniczą, unikając bezpośredniego podłączenia pompy palnika do zbiornika.

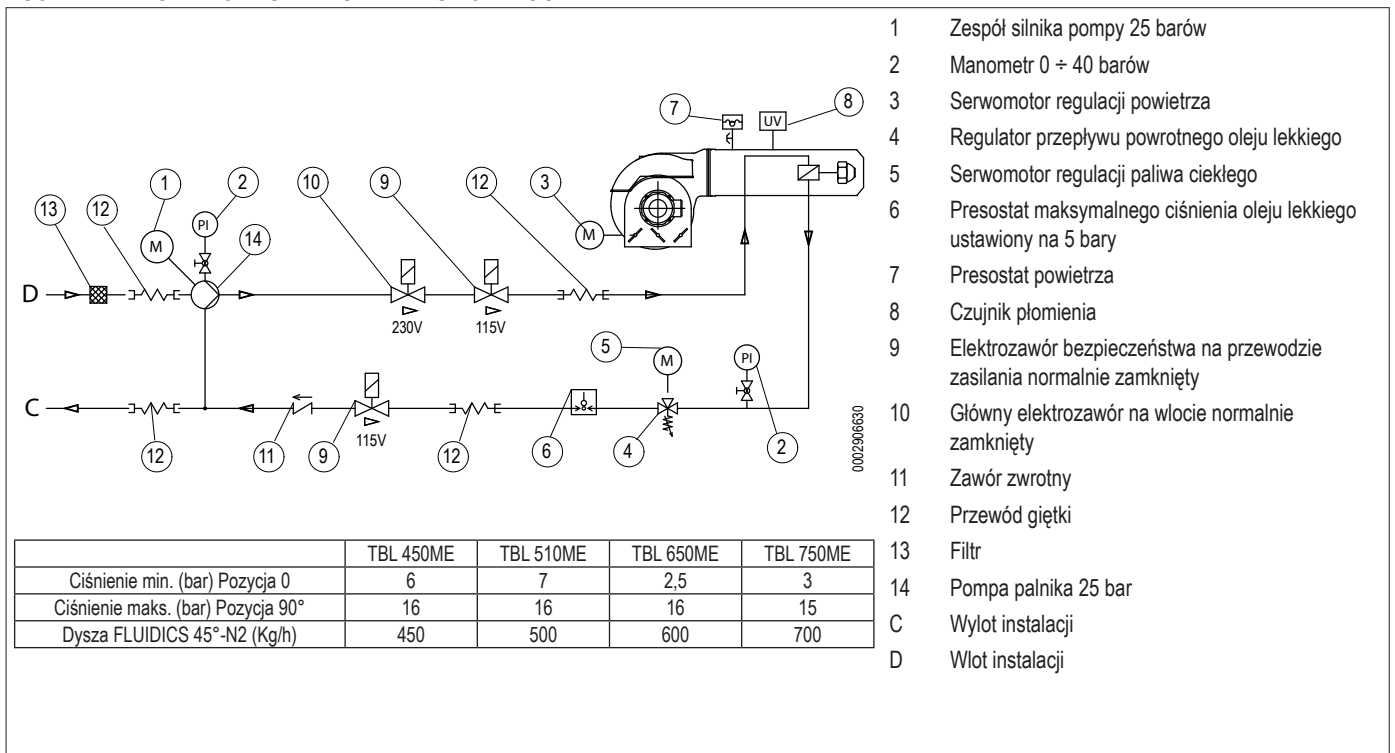
W tym przypadku pompa pomocnicza może być włączona w momencie uruchomienia palnika i wyłączona, kiedy palnik się wyłącza.

Podłączenie elektryczne pompy pomocniczej wykonuje się podłączając cewkę (230 V), która steruje stycznikiem pompy, do zacisków „N” (listwa zaciskowa na wejściu sieci urządzenia) i „L1” (za stycznikiem silnika).

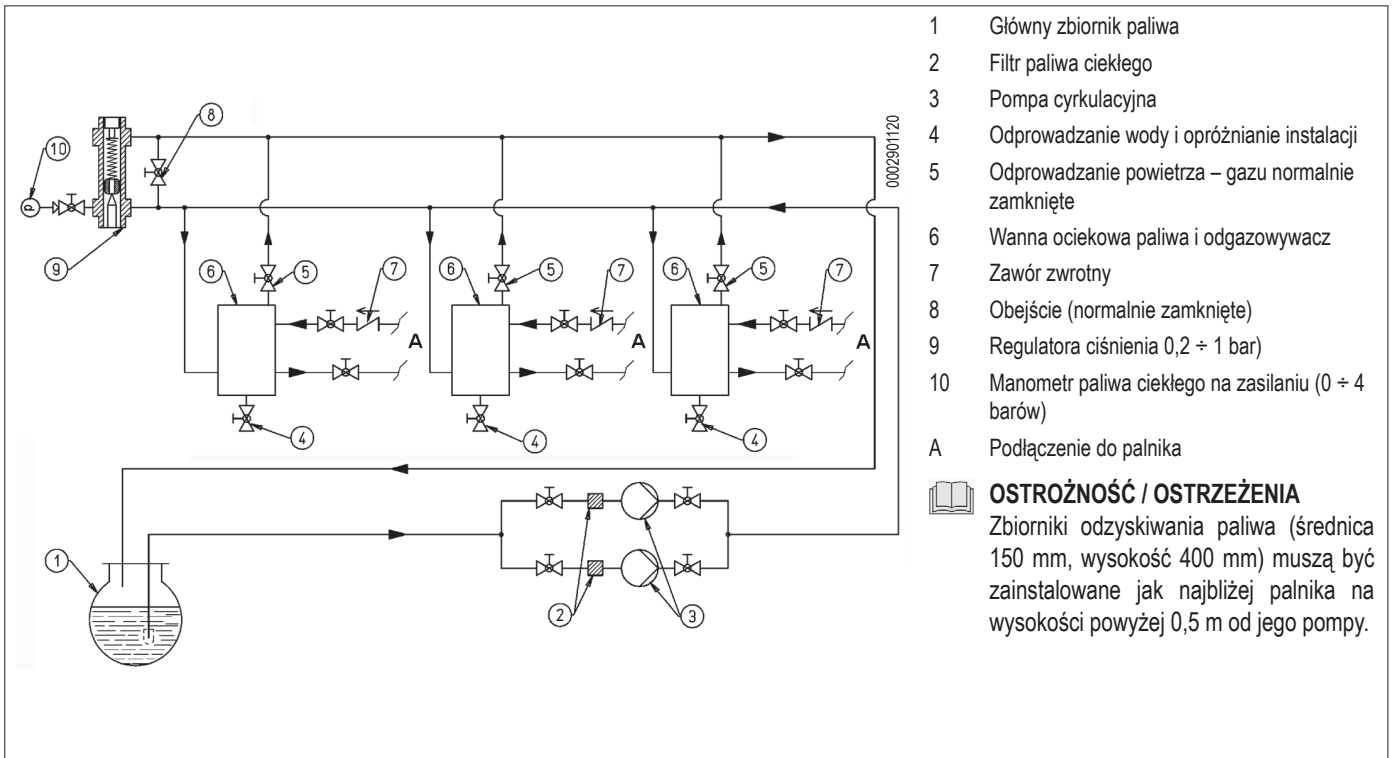
Zaleca się postępowanie zawsze zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Pompa pomocnicza musi być zainstalowana jak najbliżej cieczy, która ma być zasysana.
- Wysokość podnoszenia należy dostosować do danej instalacji.
- Zaleca się, by wydajność była co najmniej taka, jak wydajność pompy palnika.
- Przewody łączące muszą mieć wymiary odpowiednio dobrane do wydajności pompy pomocniczej.
- Należy bezwzględnie unikać podłączenia pompy pomocniczej bezpośrednio do przekaźnika elektrycznego palnika.
- Wyregulować ciśnienie na około 0,5 bara ÷ 1 bara, jeśli obwód jest wyposażony w regulator ciśnienia.

### SCHEMAT ZASADNICZY UKŁADU HYDRAULICZNEGO



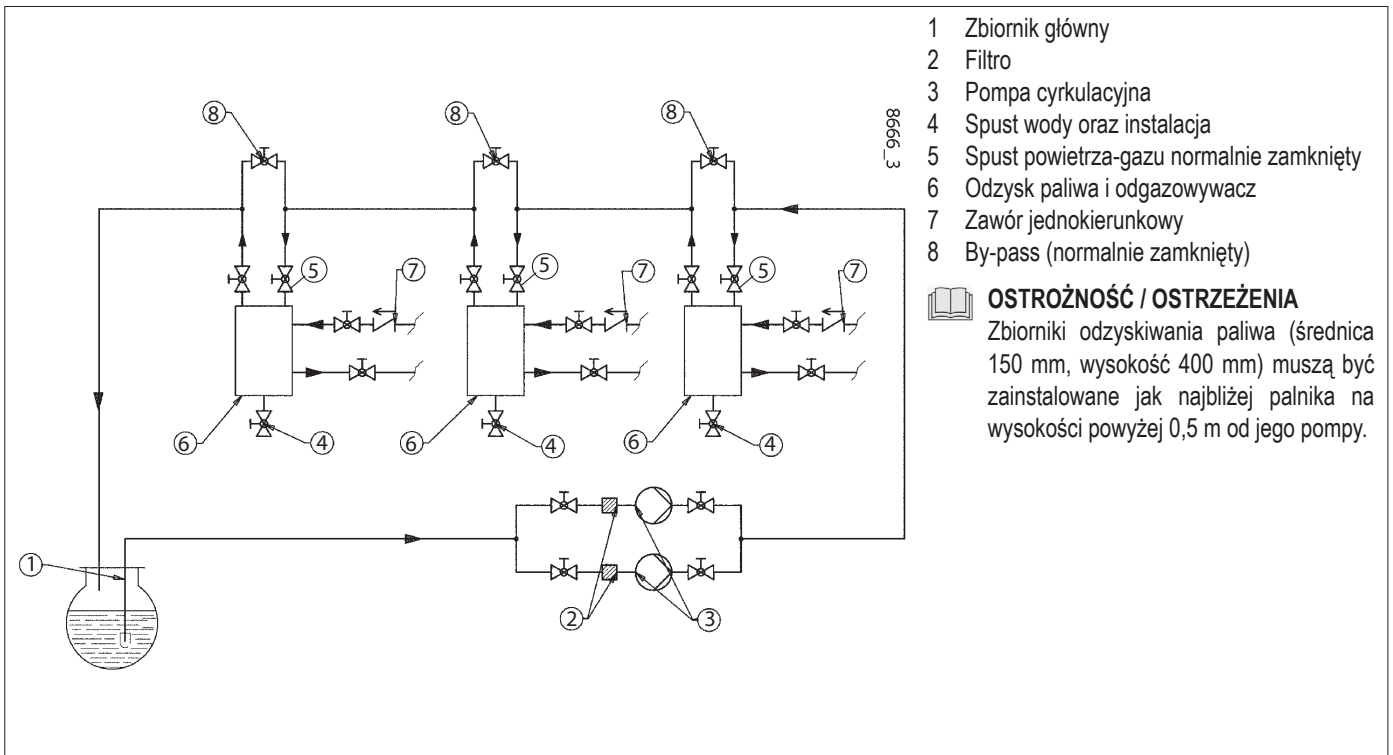
**SCHEMAT HYDRAULICZNY ZASADNICZY DOPŁYWU CIŚNIENIA DLA JEDNEGO LUB KILKU PALNIKÓW DWUSTOPNIOWYCH LUB MODULACYJNYCH Z MAKSYMALNĄ LEPKOŚCIĄ NOMINALNĄ (5°E W 50°C) Z REGULATOREM CIŚNIENIA**



- 1 Główny zbiornik paliwa
- 2 Filtr paliwa ciekłego
- 3 Pompa cyrkulacyjna
- 4 Odprowadzanie wody i opróżnianie instalacji
- 5 Odprowadzanie powietrza – gazu normalnie zamknięte
- 6 Wanna ociekowa paliwa i odgazowywacz
- 7 Zawór zwrotny
- 8 Obejście (normalnie zamknięte)
- 9 Regulatora ciśnienia 0,2 ÷ 1 bar
- 10 Manometr paliwa ciekłego na zasilaniu (0 ÷ 4 barów)
- A Podłączenie do palnika

**OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA**  
 Zbiorniki odzyskiwania paliwa (średnica 150 mm, wysokość 400 mm) muszą być zainstalowane jak najbliżej palnika na wysokości powyżej 0,5 m od jego pompy.

**SCHEMAT HYDRAULICZNY ZASADNICZY ZASILANIA DLA JEDNEGO LUB KILKU PALNIKÓW DWUSTOPNIOWYCH LUB MODULACYJNYCH Z MAKSYMALNĄ LEPKOŚCIĄ NOMINALNĄ (5° E DO 50°C)**



- 1 Zbiornik główny
- 2 Filtro
- 3 Pompa cyrkulacyjna
- 4 Spust wody oraz instalacja
- 5 Spust powietrza-gazu normalnie zamknięty
- 6 Odzysk paliwa i odgazowywacz
- 7 Zawór jednokierunkowy
- 8 By-pass (normalnie zamknięty)

**OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA**  
 Zbiorniki odzyskiwania paliwa (średnica 150 mm, wysokość 400 mm) muszą być zainstalowane jak najbliżej palnika na wysokości powyżej 0,5 m od jego pompy.



## **PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE**

- Wszystkie podłączenia należy wykonać za pomocą giętkiego kabla elektrycznego.
- Przewody elektryczne muszą być oddalone od gorących części instalacji.
- Nieokreślone przekroje przewodów należy traktować jako 0,75 mm<sup>2</sup>.
- Instalacja palnika jest dozwolona tylko w środowiskach o stopniu zanieczyszczenia 2, jak wskazano w normie EN 60204-1.
- Upewnić się, że linia elektryczna jest zasilana z wartościami napięcia i częstotliwości wskazanymi na tabliczce.
- Trójfazowa lub jednofazowa linia zasilania musi być wyposażona w odłącznik z bezpiecznikami.
- Zapewnić jak najlepsze połączenie między zaciskiem uziemienia urządzenia, metalową obudową palnika a uziemieniem instalacji elektrycznej;
- Normy wymagają również wyłącznika na linii zasilania palnika, umieszczonego na zewnątrz pomieszczenia kotła, w łatwo dostępnym miejscu.
- Główna linia i odpowiedni wyłącznik z bezpiecznikami muszą być odpowiednie do wytrzymania maksymalnego prądu pobieranego przez palnik.
- W sprawie informacji na temat podłączeń elektrycznych (sieci i termostatów) należy zapoznać się z odpowiednim schematem elektrycznym.
- Usunąć zewnętrzną izolację kabla zasilającego na minimalnym odcinku koniecznym do podłączenia, unikając w ten sposób aby przewód nie wszedł w kontakt z metalowymi częściami i zapewnić większą długość przewodu uziemiającego.
- Zainstalować wyłącznik omnipolarny o minimalnym rozstawie między stykami równym lub większym niż 3 mm do podłączenia do sieci elektrycznej, jak wskazują obowiązujące przepisy bezpieczeństwa.
- Przed rozpoczęciem użytkowania sprawdzić kable.
- Błędne podłączenie kabli może uszkodzić urządzenie i negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo instalacji;
- Używać kabla zapłonu jak najkrótszego i jak najprostszego i ułożyć go jak najdalej od innych przewodów, aby zmniejszyć do minimum emisję zakłóceń radioelektrycznych; (maksymalna długość poniżej 2 m i napięcie izolacji > 25 kV);



### **OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA**

Przed przystąpieniem do konserwacji, należy odciąć zasilanie elektryczne i upewnić się, że nie zostanie przypadkowo włączone.



### **OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA**

Otwierać tablicę elektryczną palnika może wyłącznie personel posiadający odpowiednie uprawnienia.



## OPIS DZIAŁANIA

Palnik działa całkowicie automatycznie; zamknięcie wyłącznika głównego i wyłącznika tablicy sterowania powoduje włączenie palnika.

Działaniem palnika zarządza elektroniczne urządzenie sterujące i kontrolujące.

Pozycja „zablokowania” to pozycja bezpieczna, w której palnik automatycznie się ustawia, gdy wystąpi usterka zagrażająca bezpieczeństwu.

Przed ponownym włączeniem palnika przez zwolnienie blokady należy upewnić się, że w kotłowni nie występują anomalie.

W pozycji blokady palnik może pozostać przez nieograniczony czas.

Aby odblokować palnik, należy wcisnąć przycisk (RESET).

Sytuacje blokowania się palnika mogą być spowodowane również przejściowymi nieregularnościami; w takich przypadkach palnik uruchamia się ponownie w sposób prawidłowy.

W razie powtarzających się zatrzymań z powodu blokady palnika nie należy wymuszać jego pracy, ale sprawdzić, czy paliwo dopływa do palnika i wezwać serwisanta, który zaradzi anomalii.

Palnik wyposażony jest w sterowaną mikroprocesorem krzywkę elektroniczną do pracy przerywanej.

Elektroniczna modulacja realizowana jest przez dwa serwomotory, które regulują powietrze do spalania i paliwo płynne sterowane przez urządzenie. Działanie modulacyjne umożliwia przełączenie się z pierwszego stopnia (minimalna moc) na drugi stopień (maksymalna moc) i odwrotnie, w sposób stopniowy, zarówno w odniesieniu do dopływu powietrza podtrzymującego spalanie, jak i dopływu paliwa, stale dostosowując się do specyficznych potrzeb instalacji.

Jeżeli czujnik temperatury lub ciśnienia pary jest wyregulowany na wartości temperatury lub ciśnienia przewyższającej istniejącą wartość w kotle, serwomotory regulujące dopływ (powietrza/gazu) zaczynają się obracać, powodując stopniowe zwiększanie dostawy paliwa i powietrza podtrzymującego spalanie, aż do osiągnięcia maksymalnego dopływu, na którym jest ustawiony palnik.

Palnik pracuje z maksymalnym dopływem do momentu, aż czujnik modulacji temperatury lub ciśnienia osiągnie wartość ustawioną dla kotła. W tym momencie serwomotory zaczynają stopniowo zmniejszać dopływ paliwa i powietrza do spalania do wartości minimalnej.

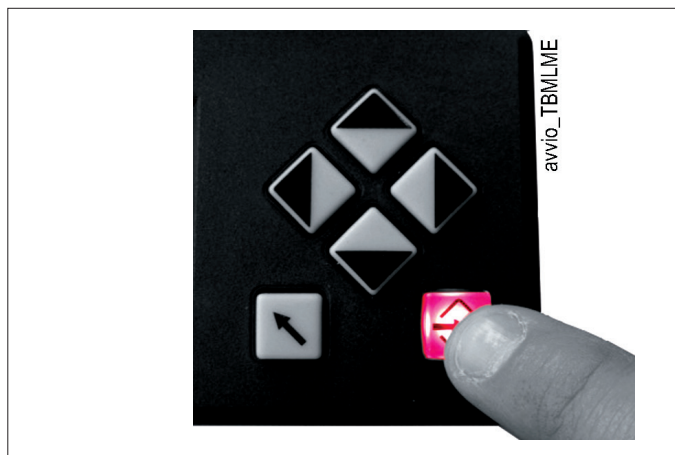
Jeżeli nawet przy minimalnym dopływie osiągnany jest poziom temperatury lub ciśnienia (w przypadku kotła parowego), przy jakim czujnik modulacji aktywuje się, palnik wyłącza się.

Przy obniżaniu się temperatury lub ciśnienia w kotle czujnik modulacji odczytuje zmianę ciśnienia w kotle i automatycznie żąda dostosowania dopływu paliwa i powietrza podtrzymującego spalanie do serwomotorów.

W tej operacji palnik moduluje dopływ paliwa i powietrza podtrzymującego spalanie w zależności do potrzebnej dla kotła ilości ciepła.

### OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Elektroniczna krzywka reguluje moc palnika za pomocą dwóch serwomotorów według krzywej roboczej z dziesięcioma punktami nastawy.



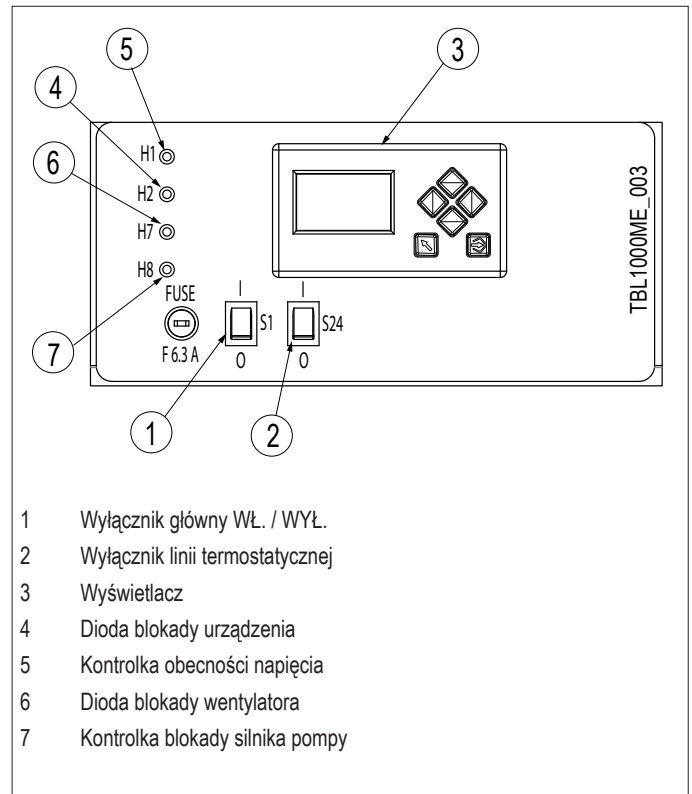
## URUCHOMIENIE I REGULACJA

- Sprawdzić, czy w zbiorniku jest paliwo.
- Sprawdzić, czy wszystkie zainstalowane na palniku dysze są odpowiednie do mocy kotła i, jeżeli konieczne, wymienić je na inne.
- Ilość dostarczanego paliwa nie może przekraczać maksymalnej ilości wymaganej przez kocioł i maksymalnej ilości dozwolonej dla palnika.
- Upewnić się, że silniki (wentylatora i pompy) obracają się w prawidłowym kierunku.
- Sprawdzić, czy w kotle jest woda i czy zawory instalacji są otwarte.
- Upewnić się, że odprowadzanie spalin poprzez przepustnicę kotła i kominą jest swobodne.
- Sprawdzić, czy napięcie sieci elektrycznej odpowiada wartości wymaganej przez producenta oraz, czy wszystkie podłączenia elektryczne zostały wykonane zgodnie ze schematem.
- Ustawić przełącznik (1), znajdujący się na panelu sterowania, w pozycji "O" (otwarty).
- Włączyć obwód pomocniczy zasilania paliwem, sprawdzić, czy jest skuteczny i ustawić ciśnienie na około  $0,5 \pm 3$  bara, jeśli obwód jest wyposażony regulator ciśnienia.
- Zdjąć z pompy korek montażowy wakuometru i lekko odkręcić zawór odcinający znajdujący się na rurze dostarczającej paliwo. Upuścić taką ilość paliwa, aż pojawią się pęcherze powietrza, a następnie zamknąć zawór odcinający. W przypadku, gdy obwód zasilania nie jest pod ciśnieniem, należy napełnić pompę, wlewając paliwo do przewodu giętkiego zasilania.
- Zamontować manometr (koniec skali około 4 bary) na przyłączy wakuometru pompy, aby móc kontrolować wartość ciśnienia, z jakim paliwo dopływa do pompy palnika. Ciśnienie paliwa powinno pozostać na poziomie  $0,5 \pm 3$  barów również przy wyłączonym palniku.
- Otworzyć zawory odcinające, znajdujące się na przewodach paliwa.
- Podać napięcie do palnika. Sprawdzić, wciskając ręcznie odpowiednie styczniki, czy silniki wentylatora i pompy obracają się w prawidłowym kierunku. Jeśli to konieczne, zamienić dwa przewody sieci głównej, aby zmienić kierunek obrotów.
- Włączyć pompę palnika, naciskając ręcznie na odpowiedni stycznik aż do momentu, w którym manometr odczytujący ciśnienie robocze pompy wskaże niewielkie ciśnienie. Obecność niskiego ciśnienia w obwodzie oznacza, że napełnianie zostało wykonane.
- Umieścić główny przełącznik (1) w pozycji „I” (zamknięty), aby zapewnić zasilanie sprzętu.
- Zamknąć linię termostatyczną, umieszczając przełącznik (2) w pozycji „I” (zamknięty).
- Jeżeli termostaty lub presostaty (bezpieczeństwo i kocioł) również są zamknięte, następuje uruchomienie cyklu roboczego palnika.
- W celu wyregulowania minimalnego i maksymalnego natężenia przepływu palnika należy zapoznać się z wykresem natężenia przepływu / ciśnienia powrotnego dysz.
- Zachować orientacyjną wartość O2 zawartą pomiędzy 3,5 - 4 %.



### OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Regulację palnika opisano w załączonej skróconej instrukcji obsługi.



## CZUJNIK PŁOMIENIA

Fotokomórka to urządzenie kontroli płomienia, musi zatem być w stanie zadziałać, jeśli podczas pracy palnika płomień zgaśnie (kontrola ta musi być wykonana po co najmniej minucie od włączenia).

Niewielka warstwa tłuszczu znacznie ogranicza przechodzenie promieni przez bańkę fotokomórki, uniemożliwiając wewnętrznemu wrażliwemu elementowi odbieranie promieniowania niezbędnego do prawidłowego działania. W przypadku zabrudzenia bańki olejem lekkim lub ciężkim itp. należy dokładnie ją wyczyścić.

### OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Zwyczajny kontakt z palcami może pozostawić niewielką warstwę tłuszczu, wystarczającą do pogorszenia działania fotokomórki.

Fotokomórka UV nie wykrywa światła dziennego lub zwykłej lampy.

Test czułości może być przeprowadzony przy użyciu płomienia zapalniczki. Ewentualną weryfikację czułości można przeprowadzić za pomocą płomienia (zapalniczka) lub wyładowania elektrycznego, które występuje pomiędzy elektrodami powszechnego transformatora zapłonu.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania wartość prądu fotokomórki UV musi być wystarczająco stabilna i nie spadać poniżej minimalnej wartości wymaganej przez sprzęt.

Może okazać się konieczne doświadczalne znalezienie najlepszego położenia przez przesuwanie względem osi lub obracanie korpusu z fotokomórką względem opaski mocującej.

Kontrolę przeprowadzamy podłączając mikroamperomierz z odpowiednią podziałką szeregowo do jednego z dwóch przewodów fotokomórki UV, oczywiście należy uwzględnić biegunowość + i -.

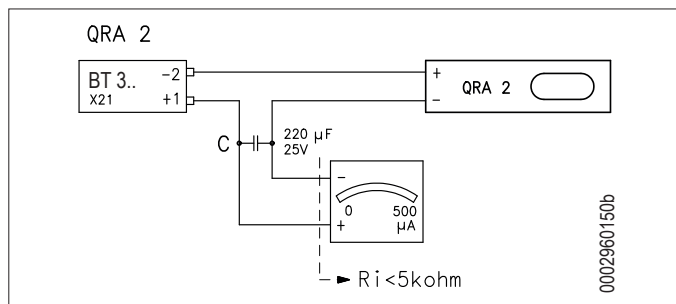
W celu sprawdzenia wydajności fotokomórki i bloku należy wykonać następujące czynności:

- 1 Uruchomić palnik

- 2 Co najmniej minutę po zapłonie wyjąć fotokomórkę, wysuwając ją z gniazda, symulując w ten sposób brak płomienia. Płomień palnika musi zgasnąć, a urządzenie ustawia się natychmiast w stanie „blokady”

- 3 Urządzenie można odblokować wyłącznie poprzez ręczne działanie, naciskając odpowiedni przycisk (odblokowanie). Próba skuteczności blokady musi być przeprowadzona przynajmniej dwukrotnie.

Sprawdzić działanie termostatów lub presostatów kotła (ich zadziałanie powinno zatrzymać palnik).



## SCHEMAT REGULACJI GŁOWICY SPALANIA I ODLEGŁOŚCI TARCZA – ELEKTRODY

Po zamontowaniu dyszy należy sprawdzić, czy położenie elektrod i tarczy jest prawidłowe, zgodne ze wskazanymi wymiarami w milimetrach. Po każdej czynności sprawdzić na głowicy, czy zachowane są określone odległości.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO / UWAGA

Aby uniknąć uszkodzeń podstawy, montaż i demontaż rozpylacza należy wykonywać za pomocą klucza lub klucza oczkowego.

Model	A	B	C	D	E
TBL 450 ..	10	40	17	4	7
TBL 510 ..	10	40	17	4	7
TBL 650 ..	10	40	17	4	7
TBL 750 ..	10	40	17	4	7

## OPIS DZIAŁANIA PRESOSTATU POWIETRZA

Presostat powietrza służy do zabezpieczenia (zablokowania) automatu, jeżeli ciśnienie powietrza odbiega od przewidywanego.

Presostat należy więc wyregulować, aby interweniował zamykając styk NO (normalnie otwarty), gdy ciśnienie powietrza w palniku osiągnie wartość, do której został wyregulowany.

Jeżeli presostat powietrza nie wykryje ciśnienia wyższego niż ustawione, urządzenie wykona swój cykl, ale nie włączy się transformator zapłonu i nie otworzą się zawory gazu, wskutek czego palnik zatrzyma się w stanie blokady.

Aby stwierdzić, czy działanie presostatu powietrza jest prawidłowe, należy – przy palniku ustawionym na minimalnym przepływie – zwiększać wartość regulacji aż do stwierdzenia zadziałania, po którym powinno nastąpić natychmiastowe zatrzymanie „blokady” palnika.

Należy odblokować palnik, naciskając odpowiedni przycisk i ponownie ustawić presostat na wartości umożliwiającej odczytanie ciśnienia powietrza występującego w fazie wentylacji wstępnej.

Punkt pomiaru ciśnienia powietrza znajduje się za przepustnicą powietrza.

## PRESOSTAT BEZPIECZEŃSTWA PALIWA CIEKŁEGO

Palnik jest wyposażony w presostat kontrolujący ciśnienia paliwa ciekłego w obwodzie powrotnym.

Jego zakres ciśnienia wynosi 1-16 barów i jest fabrycznie ustawiony na 5 bar.

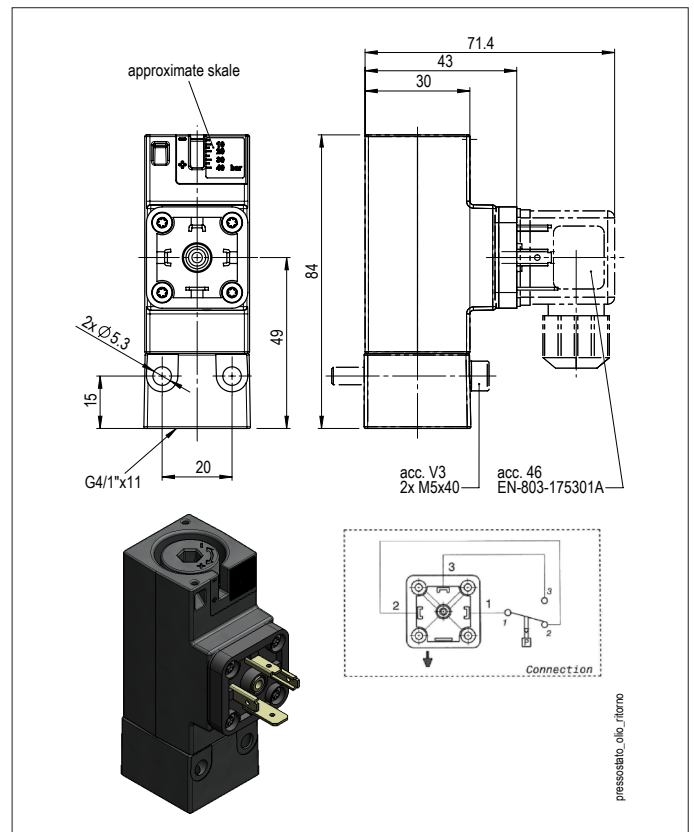
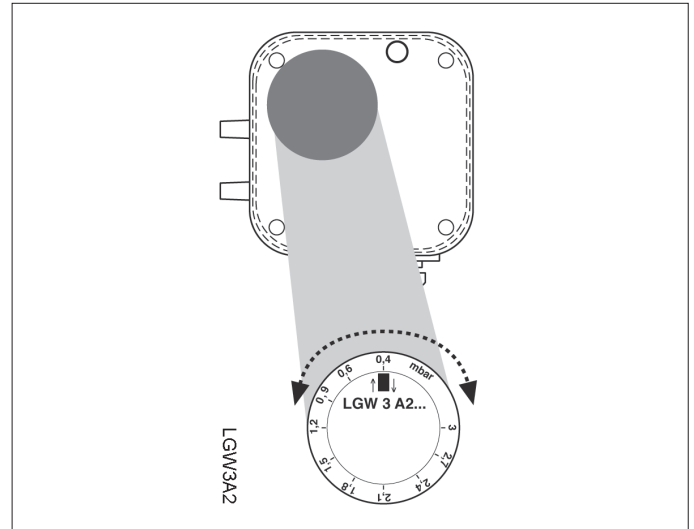
Jeżeli ciśnienie w obwodzie powrotnym wzrośnie i osiągnie wartość kalibracji, palnik wyłączy się.

Palnik uruchamia się ponownie automatycznie, jeżeli ciśnienie powróci poniżej 5 bar.

### OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

W przypadku blokady spowodowanej interwencją presostatu paliwa ciekłego należy zawsze sprawdzić przyczynę jego interwencji.

Sprawdzić czy linia powrotna nie ma zatorów.



## DYSZA FLUIDICS Z POWROTEM BEZ PINU

Przy działaniu palnika na olej lekki, użyć dyszy FLUIDICS bez pinu typu 12 N2 45° o wymiarze odpowiednim do natężenia przepływu palnika.

### OSTROŻNOŚĆ / OSTRZEŻENIA

Przy pierwszym włączeniu palnika, przewód powrotny dyszy nie może być nigdy zamknięty.

FI	N2	130	45°	0607
----	----	-----	-----	------

Oznakowanie na imbusie:

FI = producent

N2 = rodzaj dyszy

\*130 = natężenie przepływu

45° = kąt natrysku

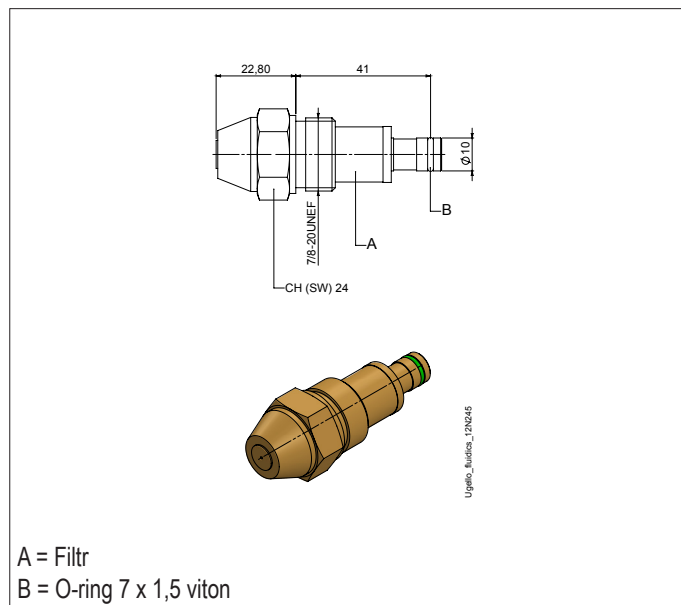
0607 = Data wyrobu

\*Przykładowe natężenie przepływu, nie odnosi się do konkretnego palnika wskazanego w niniejszej instrukcji.

Wykresy przedstawiają krzywe obrazujące wartości natężenia przepływu paliwa dostarczanego przez dysze, w funkcji ciśnienia powrotnego.

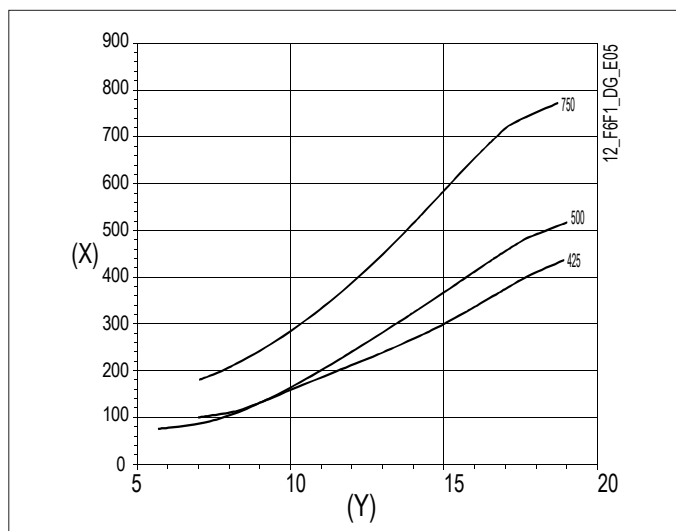
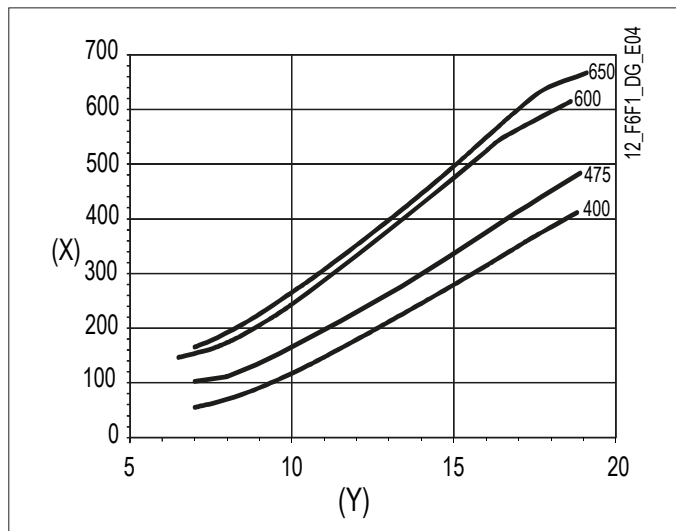
Krzywe uzyskano uwzględniając ciśnienie regulacji pompy oleju napędowego równe 25 bar.

Wartość ciśnienia powrotnego jest mierzona na manometrze (3) ze skalą 0-40 bar.



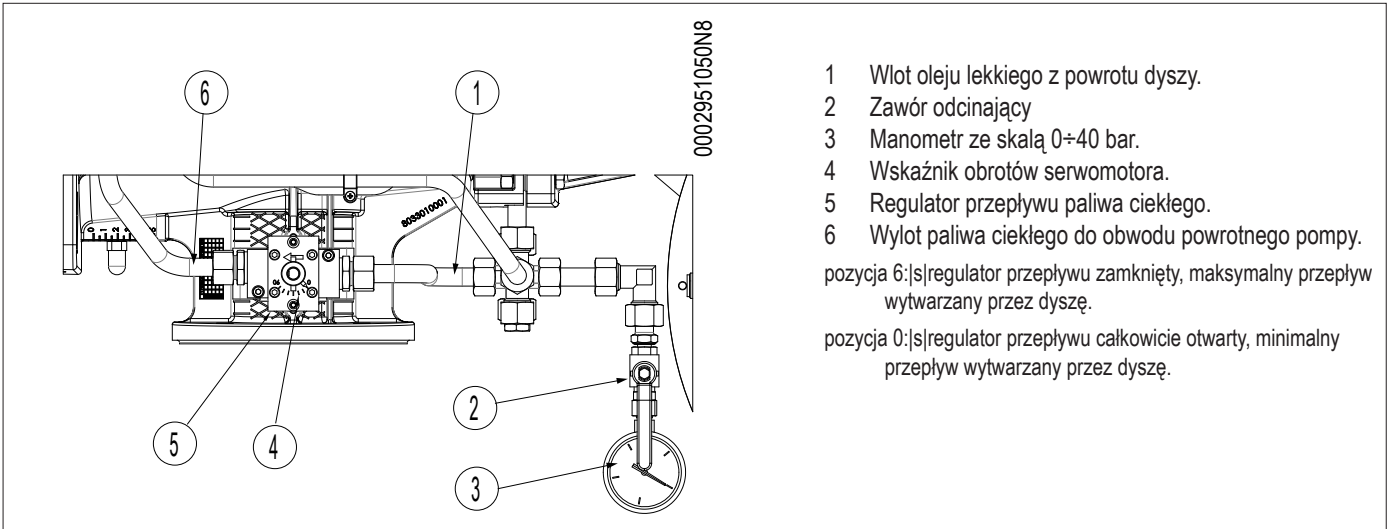
## CHARAKTERYSTYKA NATĘŻENIA PRZEPŁYWU DYSZ O KĄCIE ROZPYLANIA 45° I LEPKOŚCI 5 CST.

Typ dyszy podany jest na końcu krzywej.



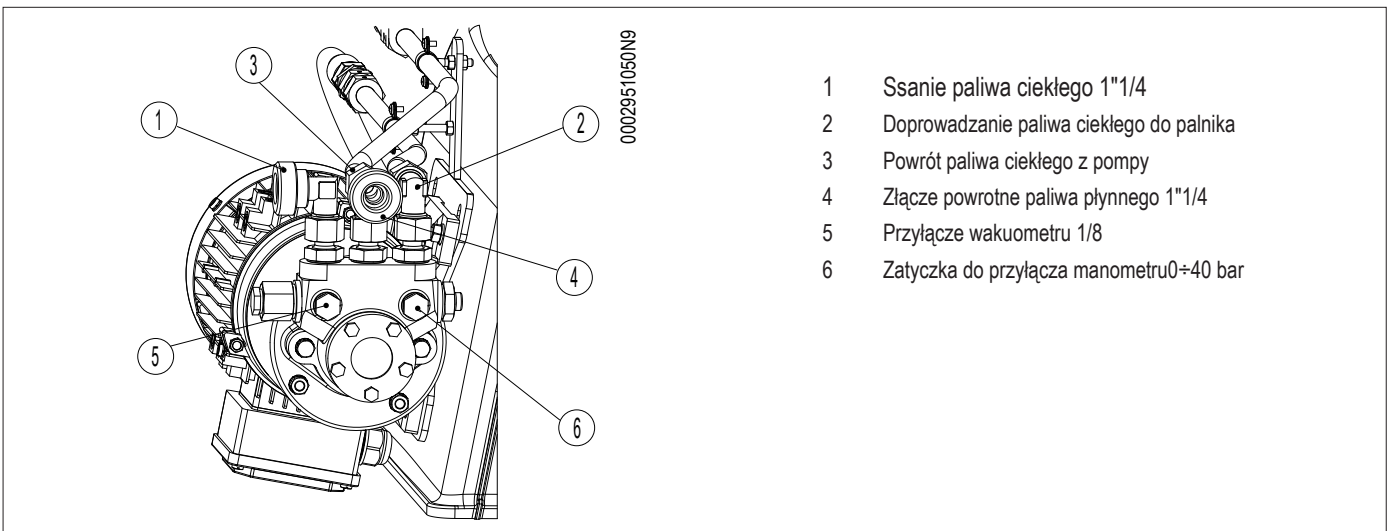
(X) Natężenie przepływu (kg/h)

(Y) Ciśnienie (bar)



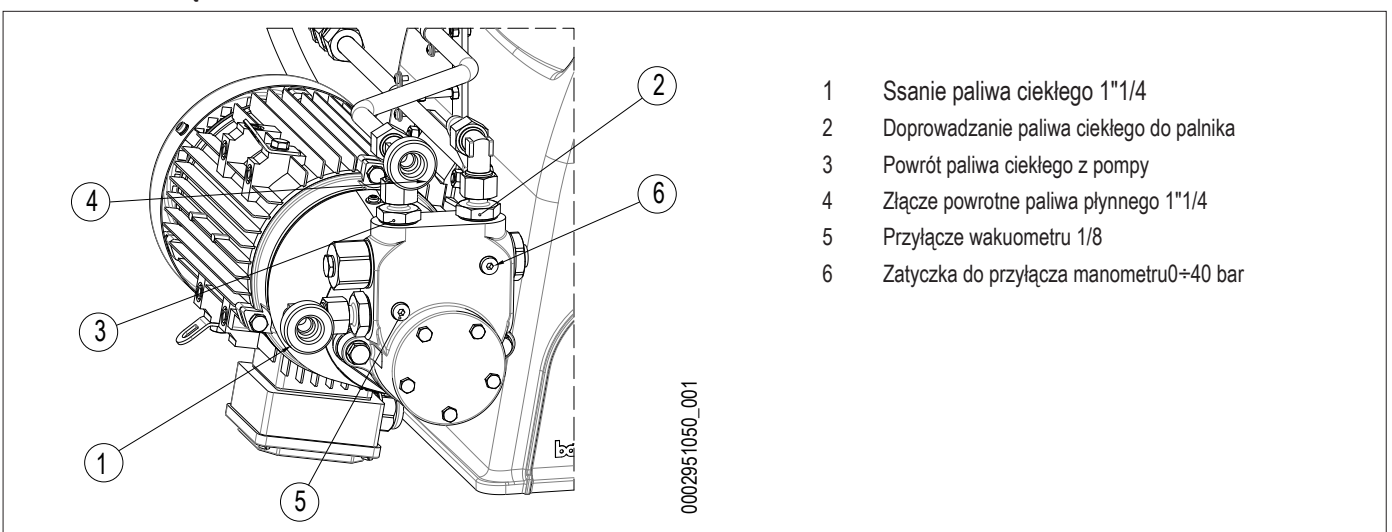
- 1 Wlot oleju lekkiego z powrotu dyszy.
  - 2 Zawór odcinający
  - 3 Manometr ze skalą 0÷40 bar.
  - 4 Wskaźnik obrotów serwomotora.
  - 5 Regulator przepływu paliwa ciekłego.
  - 6 Wylot paliwa ciekłego do obwodu powrotnego pompy.
- pozycja 6: regulator przepływu zamknięty, maksymalny przepływ wytwarzany przez dyszę.
- pozycja 0: regulator przepływu całkowicie otwarty, minimalny przepływ wytwarzany przez dyszę.

#### SCHEMAT PODŁĄCZENIA POMPY HP MODEL NVBGRGZ



- 1 Ssanie paliwa ciekłego 1"1/4
- 2 Doprowadzanie paliwa ciekłego do palnika
- 3 Powrót paliwa ciekłego z pompy
- 4 Złącze powrotne paliwa płynnego 1"1/4
- 5 Przyłącze wakuometru 1/8
- 6 Zatyczka do przyłącza manometru 0÷40 bar

#### SCHEMAT PODŁĄCZENIA POMPY HP MODEL VBHRG



- 1 Ssanie paliwa ciekłego 1"1/4
- 2 Doprowadzanie paliwa ciekłego do palnika
- 3 Powrót paliwa ciekłego z pompy
- 4 Złącze powrotne paliwa płynnego 1"1/4
- 5 Przyłącze wakuometru 1/8
- 6 Zatyczka do przyłącza manometru 0÷40 bar



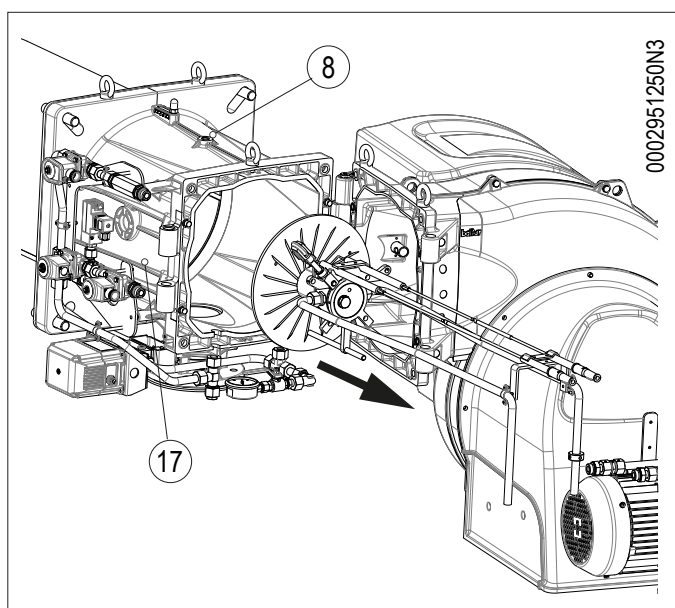
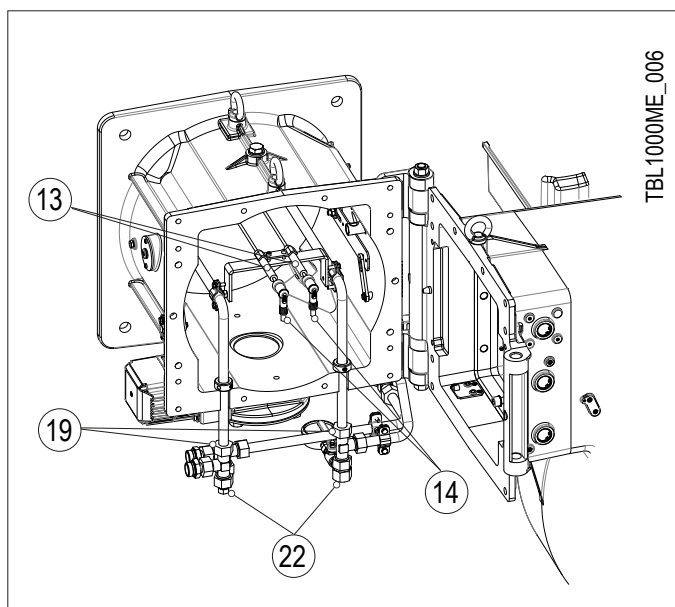
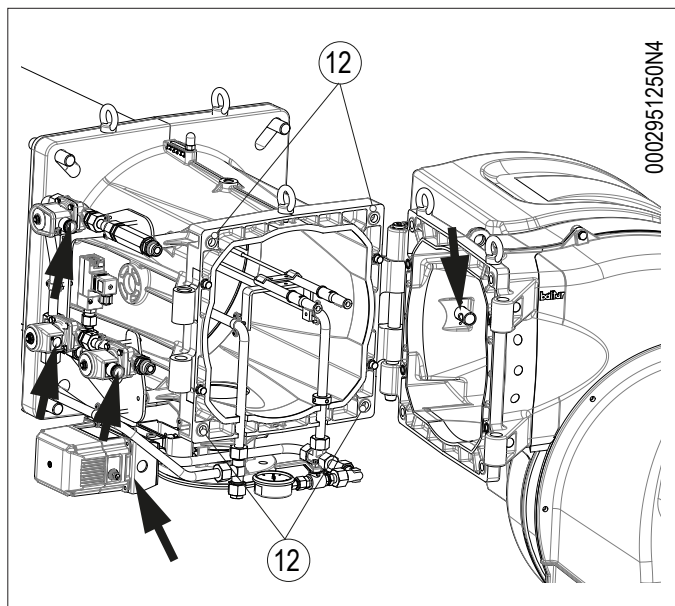
## KONSERWACJA

Wykonywać co najmniej raz w roku lub wg ilości godzin roboczych i zgodnie z obowiązującymi normami analizę spalin sprawdzając poprawność wartości emisji.

- Wyczyścić przepustnicę powietrza, presostat powietrza z króćcem pomiaru ciśnienia i jego rurki, jeśli występują.
- Sprawdzić stan elektrod. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Wyczyścić fotokomórkę, jeżeli jest obecna, w razie potrzeby wymienić.
- Złocić wyczyszczenie kotła i komina wykwalifikowanemu personelowi, czysty kocioł osiąga większą sprawność, żywotność i pracuje ciszej.
- Sprawdzić, czy filtr paliwa jest czysty. Jeżeli konieczne, wymienić.
- Sprawdzić czy wszystkie elementy głowicy spalania są w dobrym stanie, czy nie uległy zniekształceniu i czy nie ma na nich zanieczyszczeń lub osadów pochodzących z otoczenia instalacji i/lub spalania.
- Wykonać analizę spalin, sprawdzając poprawność wartości emisji.

W przypadku, gdy okaże się konieczne wyczyszczenie głowicy spalania, należy wyjąć jej komponenty, postępując w następujący sposób:

- Wyjąć fotokomórkę UV.
- Odłączyć złącza elektrozaworów, serwowalwa paliwa i regulatora ciśnienia.
- odkręcić śruby mocujące (12), otworzyć zespół wentylacji;
- wyjąć przewody zapłonu (14) z odpowiednich końcówek elektrod (13);
- Okręcić korki (22), na jednym z których jest zamontowany manometr wskazujący ciśnienie w obwodzie powrotnym, aby umożliwić opróżnienie z oleju lekkiego pozostałego w rozpylaczu. Odłączyć przewody łączące z zespołem, odkręcając nakrętki (19).
- odkręcić śrubę (8) od mieszka (17)
- Wysunąć cały mieszalnik w kierunku wskazanym strzałką. Dokończyć prace konserwacyjne, zamontować ponownie głowicę spalania, wykonując w odwrotnej kolejności czynności opisane powyżej, sprawdzivszy uprzednio, czy położenie elektrod zapłonu jest prawidłowe.



## OKRES PRZEGLĄDÓW

Opis elementu	Czynność do wykonania	Olej lekki
<b>GŁOWICA SPALANIA</b>		
PILOT ZAPŁONOWY	KONTROLA WZROKOWA, INTEGRALNOŚĆ ELEMENTÓW CERAMICZNYCH. WYGŁADZENIE KOŃCÓWEK, KONTROLA ODLEGŁOŚCI, KONTROLA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO	RAZ W ROKU
ELEKTRODA ZAPŁONU	KONTROLA WZROKOWA, INTEGRALNOŚĆ ELEMENTÓW CERAMICZNYCH. WYGŁADZENIE KOŃCÓWEK, KONTROLA ODLEGŁOŚCI, KONTROLA PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO	RAZ W ROKU
TARCZA SPIĘTRZAJĄCA	KONTROLA WZROKOWA INTEGRALNOŚCI I EWENTUALNYCH ZNIEKSZTAŁCEŃ, CZYSZCZENIE,	RAZ W ROKU
ELEMENTY GŁOWICY SPALANIA	KONTROLA WZROKOWA INTEGRALNOŚCI I EWENTUALNYCH ZNIEKSZTAŁCEŃ, CZYSZCZENIE,	RAZ W ROKU
LANCA PALIWA CIEKŁEGO	KONTROLA I EWENTUALNA WYMIANA ELEKTROZAWORU ORAZ PIERŚCIENI USZCZELNIAJĄCYCH, CZYSZCZENIE KRYZY I SWIRLER	RAZ W ROKU
USZCZELKA IZOLUJĄCA	WZROKOWA KONTROLA SZCZELNOŚCI I EWENTUALNA WYMIANA	RAZ W ROKU
<b>LINIA POWIETRZA</b>		
KRATKA/PRZEPUSTNICE POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
ŁOŻYSKA PRZEPUSTNICY POWIETRZA	SMAROWANIE (UWAGA: tylko na palnikach z łożyskami do smarowania)	RAZ W ROKU
WENTYLATOR	CZYSZCZENIE WENTYLATORA I KADŁUBA, SMAROWANIE WAŁU SILNIKA	RAZ W ROKU
PRESOSTAT POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
KRÓCIEC POMIARU I PRZEWODY CIŚNIENIA POWIETRZA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
<b>KOMPONENTY ZABEZPIEZAJĄCE</b>		
CZUJNIK PŁOMIENIA	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
<b>RÓŻNE KOMPONENTY</b>		
KRZYWKA MECHANICZNA	KONTROLA ZUŻYCIA I FUNKCJONALNOŚCI, SMAROWANIE SUWAKA I ŚRUB	RAZ W ROKU
DŹWIGNIE/ODCIĄGI/PRZEGUBY KULOWE	KONTROLA EWENTUALNEGO ZUŻYCIA, SMAROWANIE KOMPONENTÓW	RAZ W ROKU
ZESTAW WYCIĄGOWY GŁOWICY SPALANIA	KONTROLA ZUŻYCIA I DZIAŁANIA	RAZ W ROKU
<b>LINIA PALIWA</b>		
GIĘTKIE PRZEWODY	WYMIANA	5 LAT
FILTR POMPY	CZYSZCZENIE	RAZ W ROKU
FILTR SIECI	CZYSZCZENIE / WYMIANA WKŁADU FILTRUJĄCEGO	RAZ W ROKU
<b>PARAMETRY SPALANIA</b>		
KONTROLA CO	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA CO <sub>2</sub>	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA CO	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA TLENKÓW AZOTU	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA TEMPERATURY SPALIN	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
KONTROLA CIŚNIENIA PALIWA CIEKŁEGO ZASILANIA/POWROTU	PORÓWNANIE Z WARTOŚCIAMI ZAREJESTROWANYMI PRZY URUCHOMIENIU INSTALACJI	RAZ W ROKU
REGULATOR CIŚNIENIA	SPRAWDZIĆ CIŚNIENIE W MOMENCIE ROZRUCHU	RAZ W ROKU

**WAŻNE:**

W przypadku stosowania w trudnych warunkach lub ze szczególnymi paliwami, należy skrócić terminy konserwacji dostosowując je do rzeczywistych warunków użytkowania, zgodnie ze wskazówkami serwisanta.



## OCZEKIWANY OKRES EKSPLOATACJI

Oczekiwany okres eksploatacji palników i ich komponentów w dużym stopniu zależy od rodzaju aplikacji, z cykli, z wytwarzanej mocy, warunków otoczenia, terminów i sposobów konserwacji itp.

Przepisy dotyczące komponentów bezpieczeństwa przewidują okres eksploatacji założony w projekcie wyrażony w cyklach i/lub latach funkcjonowania. Takie komponenty gwarantują prawidłowe funkcjonowanie w „normalnych” (\*) warunkach roboczych, przy okresowej konserwacji wykonywanej według wskazówek przedstawionych w instrukcji.

W poniższej tabeli wskazano założony w projekcie okres eksploatacji głównych komponentów bezpieczeństwa; cykle funkcjonowania odpowiadają orientacyjnie uruchomieniom palnika.

**Gdy czas eksploatacji komponentu zbliży się do limitu oczekiwanego okresu należy go wymienić na nowy oryginalny.**

### WAŻNE:

warunki gwarancji (ewentualnie ustalone w umowie i/lub formularzu dostawy lub zapłaty) są niezależne i nie odnoszą się do oczekiwanego okresu eksploatacji wskazanego dalej.

(\*) Za „normalne” warunki robocze uważa się zastosowanie na kotłach wodnych i generatorach pary lub w aplikacjach przemysłowych zgodnych z normą EN 746, w otoczeniu o temperaturze zawierającej się w zakresie wskazanym w niniejszej instrukcji, o stopniu zanieczyszczenia „2” zgodnie z załącznikiem M normy EN 60204-1.

Komponenty zabezpieczające	Okres eksploatacji założony w projekcie	
	Cyklów funkcjonowania	Lat funkcjonowania
Sterownik	250 000	10
Czujnik płomienia (1)	N.D.	10 000 godzin funkcjonowania
Presostat powietrza	250 000	10
Serwomotory	250 000	10
Giętkie przewody paliwa ciekłego	N.D.	5 (co roku w palnikach na olej opałowy lub w przypadku obecności biodiesla w oleju lekkim/naftcie)
Zawory paliwa ciekłego	250 000	10
Wirnik wentylatora powietrza	50 000 uruchomień	10

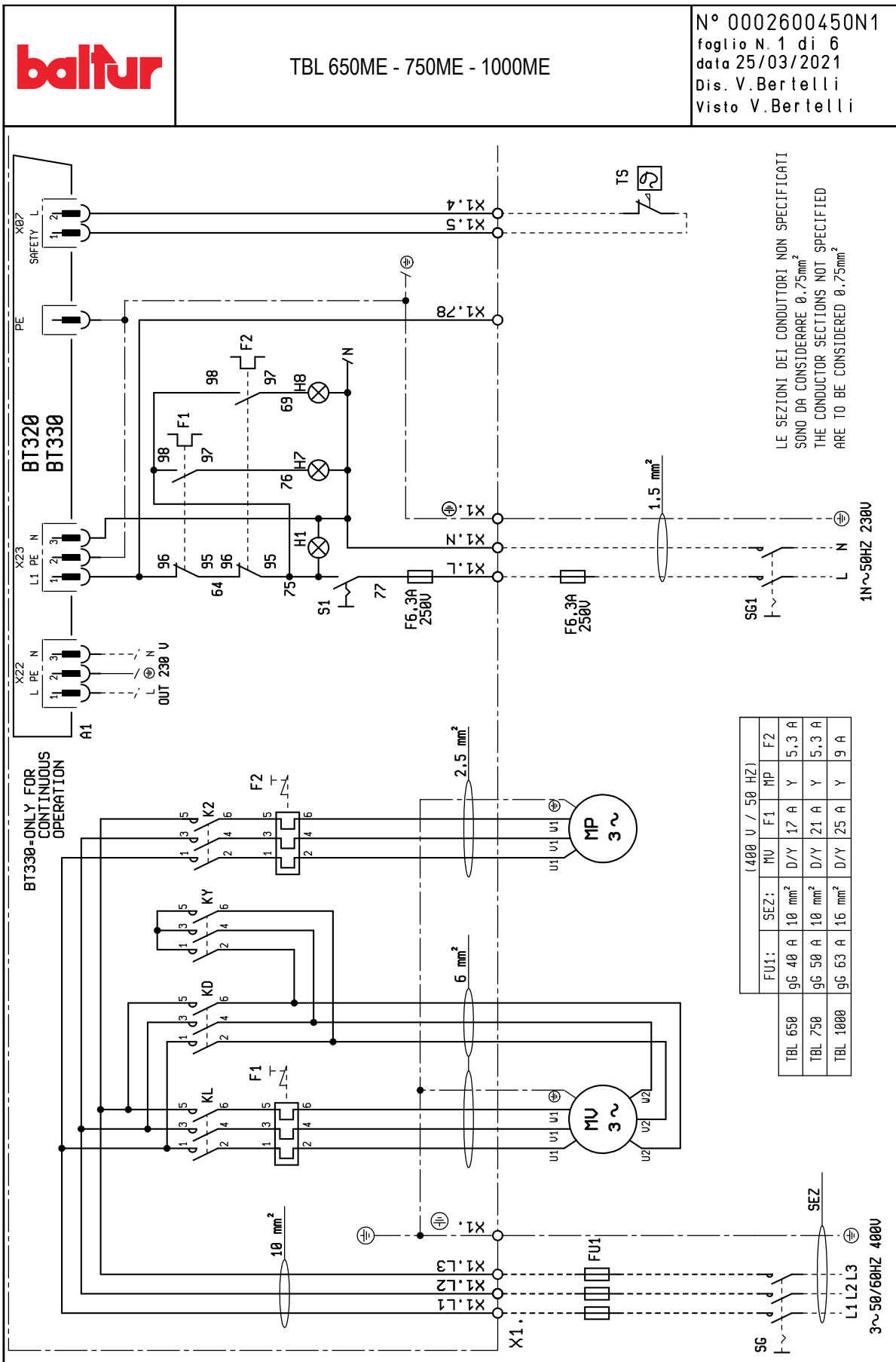
(1) Z czasem charakterystyka może ulec pogorszeniu; podczas corocznej konserwacji, należy sprawdzić czujnik i w razie pogorszenia sygnału płomienia, wymienić go.

## INSTRUKCJE DOTYCZĄCE USTALENIA PRZYCZYŃ NIEPRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA ORAZ ICH ELIMINOWANIE

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
<p>Urządzenie blokuje płomień (zaświecona czerwona lampka) - awaria ogranicza się do urządzenia kontroli płomienia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Czujnik płomienia przerwany lub zabrudzony dymem.</li> <li>2 Nieskuteczny ciąg.</li> <li>3 Przerwa w obwodzie czujnika płomienia w urządzeniu.</li> <li>4 Tarcza spiętrzająca lub dyfuzor zabrudzone.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wyczyścić lub wymienić.</li> <li>2 Sprawdzić wszystkie ciągi spalin w kotle i kominie.</li> <li>3 Wymienić urządzenie.</li> <li>4 Wyczyścić.</li> </ol>
<p>Urządzenie blokuje się i następuje rozpylenie paliwa bez pojawienia się płomienia (zaświecona czerwona lampka).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Przerwanie obwodu zapłonowego.</li> <li>2 Przewody transformatora zapłonu wyładowują się do masy.</li> <li>3 Przewody transformatora zapłonu nie są prawidłowo podłączone.</li> <li>4 Awaria transformatora zapłonowego.</li> <li>5 Końcówki elektrod nie są w prawidłowej odległości.</li> <li>6 Elektrody wyładowują się do masy, ponieważ są zabrudzone lub izolacja jest popękana; należy sprawdzić również zaciski mocowania izolatorów porcelanowych.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Sprawdzić cały obwód.</li> <li>2 Wymienić.</li> <li>3 Przywrócić połączenie.</li> <li>4 Wymienić.</li> <li>5 Przywrócić zalecane położenie.</li> <li>6 Wyczyścić, a jeżeli konieczne – wymienić.</li> </ol>
<p>Urządzenie przechodzi w stan „blokady” bez rozpylania paliwa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ciśnienie pompy jest nieregularne.</li> <li>2 Obecność wody w paliwie.</li> <li>3 Nadmiar powietrza podtrzymującego spalanie.</li> <li>4 Przejście powietrza między tarczą spiętrzającą a dyfuzorem zbyt wąskie.</li> <li>5 Dysza zużyta lub zabrudzona.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wyregulować.</li> <li>2 Opróżnić zbiornik paliwa z wody za pomocą odpowiedniej pompy. Nigdy nie używać w tym celu pompy palnika.</li> <li>3 Zmniejszyć powietrze podtrzymujące spalanie.</li> <li>4 Skorygować pozycję regulacji głowicy spalania.</li> <li>5 Wyczyścić lub wymienić.</li> </ol>
<p>Palnik nie uruchamia się.(Urządzenie nie wykonuje programu zapłonu.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Termostaty (kotła lub otoczenia) lub presostaty otwarte.</li> <li>2 Zwarcie czujnika płomienia.</li> <li>3 Brak napięcia w sieci, wyłącznik główny otwarty, wyłącznik gazomierza zadziałał lub brak napięcia w sieci.</li> <li>4 Linia termostatów nie została wykonana zgodnie ze schematem lub któryś z termostatów pozostał otwarty.</li> <li>5 Wewnętrzna awaria urządzenia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Podnieść wartość, na jaką ustawione są termostaty lub odczekać, aż zamkną się styki, aby w naturalny sposób spadła temperatura lub ciśnienie.</li> <li>2 Wymienić.</li> <li>3 Zamknąć wyłączniki lub poczekać na ponowne włączenie napięcia.</li> <li>4 Sprawdzić podłączenia termostatów</li> <li>5 Wymienić.</li> </ol>

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Płomień nieprawidłowy, iskrzący.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zbyt niskie ciśnienie rozpylania.</li> <li>2 Nadmiar powietrza podtrzymującego spalanie.</li> <li>3 Dysza niesprawna, ponieważ jest zużyta lub zabrudzona.</li> <li>4 Obecność wody w paliwie.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ustawić ponownie na przewidzianej wartości.</li> <li>2 Zmniejszyć powietrze podtrzymujące spalanie</li> <li>3 Wyczyścić lub wymienić.</li> <li>4 Opróżnić zbiornik paliwa z wody za pomocą odpowiedniej pompy. Nigdy nie używać w tym celu pompy palnika.</li> </ol>
Płomień ukształtowany nieprawidłowo, wydziela się dym i sadza.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Niedobór powietrza podtrzymującego spalanie.</li> <li>2 Dysza niesprawna, ponieważ jest zużyta lub zabrudzona.</li> <li>3 Dysza o wydajności niewystarczającej w stosunku do wielkości komory spalania.</li> <li>4 Komora spalania o nieodpowiednim kształcie lub zbyt mała.</li> <li>5 Pokrycie ogniotrwale nieodpowiednie (nadmiernie ogranicza przestrzeń płomienia).</li> <li>6 Przewody kotła lub komin zatkane.</li> <li>7 Niskie ciśnienie rozpylania.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zwiększyć powietrze podtrzymujące spalanie.</li> <li>2 Wyczyścić lub wymienić.</li> <li>3 Zmniejszyć przepływ oleju lekkiego odpowiednio do komory (oczywiście nadmierna moc cieplna będzie niższa niż konieczna) lub wymienić kocioł.</li> <li>4 Zwiększyć przepływ dyszy, wymieniając ją na inną.</li> <li>5 Zmienić zgodnie z zaleceniami producenta kotła.</li> <li>6 Wyczyścić.</li> <li>7 Ustawić na zalecanej wartości.</li> </ol>
Płomień nieprawidłowy, migający lub wychodzący poza komorę spalania.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Nadmierny ciąg, tylko w przypadku odciągu do kominia.</li> <li>2 Dysza niesprawna, ponieważ jest zużyta lub zabrudzona.</li> <li>3 Obecność wody w paliwie.</li> <li>4 Tarcza spiętrzająca zabrudzona.</li> <li>5 Nadmiar powietrza podtrzymującego spalanie.</li> <li>6 Przejście powietrza między tarczą spiętrzającą a dyfuzorem zbyt wąskie.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Dostosować prędkość ssania, zmieniając średnice kół pasowych.</li> <li>2 Wyczyścić lub wymienić.</li> <li>3 Opróżnić zbiornik paliwa z wody za pomocą odpowiedniej pompy. Nigdy nie używać w tym celu pompy palnika.</li> <li>4 Wyczyścić.</li> <li>5 Zmniejszyć powietrze podtrzymujące spalanie.</li> <li>6 Skorygować pozycję urządzenia regulacji głowicy spalania.</li> </ol>
Korozja wewnątrz kotła.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Temperatura pracy kotła zbyt niska (poniżej punktu rosy).</li> <li>2 Temperatura spalin zbyt niska, w przybliżeniu poniżej 130°C dla oleju lekkiego.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Zwiększyć temperaturę roboczą.</li> <li>2 Zwiększyć przepływ oleju lekkiego, jeśli kocioł na to zezwala.</li> </ol>
Sadza na wylocie kominia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Nadmierne schłodzenie spalin (w przybliżeniu poniżej 130°C) w przewodzie kominowym z powodu niewystarczająco zaizolowanego kominia zewnętrznego lub przenikania zimnej wody.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Poprawić izolację i wyeliminować wszelkie otwory, przez które mogłyby przenikać zimne powietrze do kominia.</li> </ol>

SCHEMATY ELEKTRYCZNE

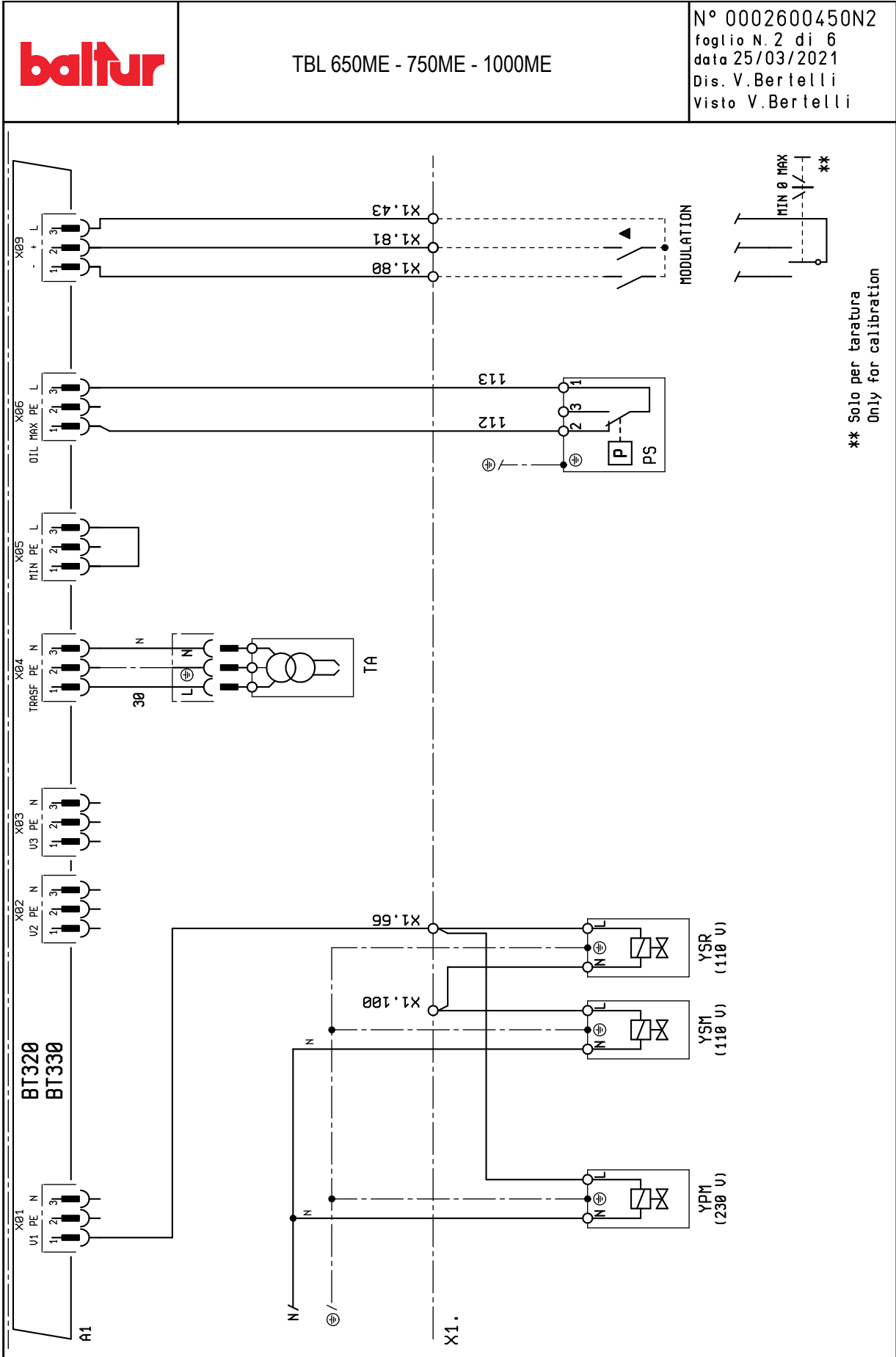


TBL 650ME - 750ME - 1000ME

N° 0002600450N1  
 foglio N. 1 di 6  
 data 25/03/2021  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli

BT330 - ONLY FOR CONTINUOUS OPERATION

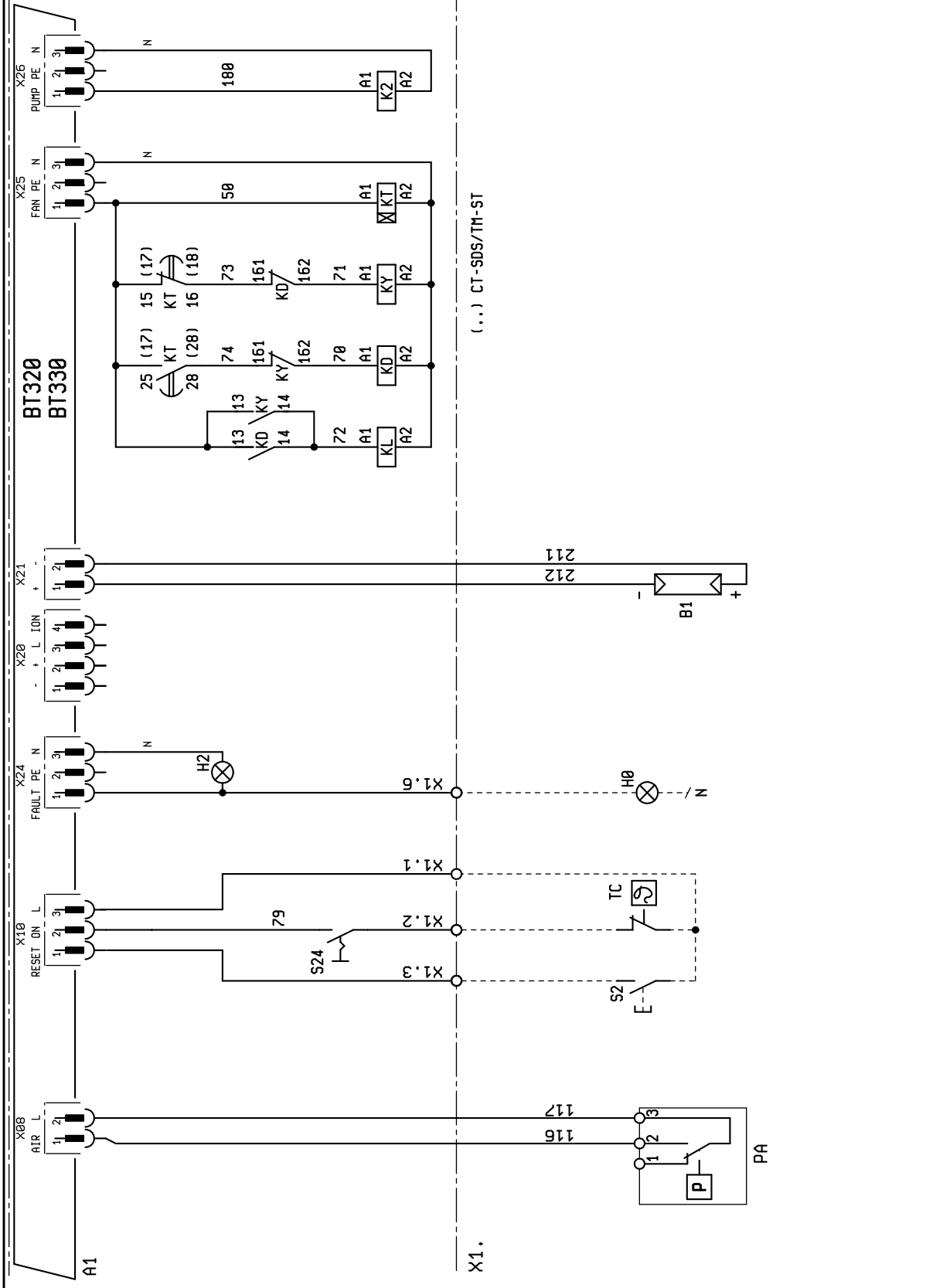
LE SEZIONI DEI CONDUTTORI NON SPECIFICATI SONO DA CONSIDERARE 0,75mm²  
 THE CONDUCTOR SECTIONS NOT SPECIFIED ARE TO BE CONSIDERED 0,75mm²

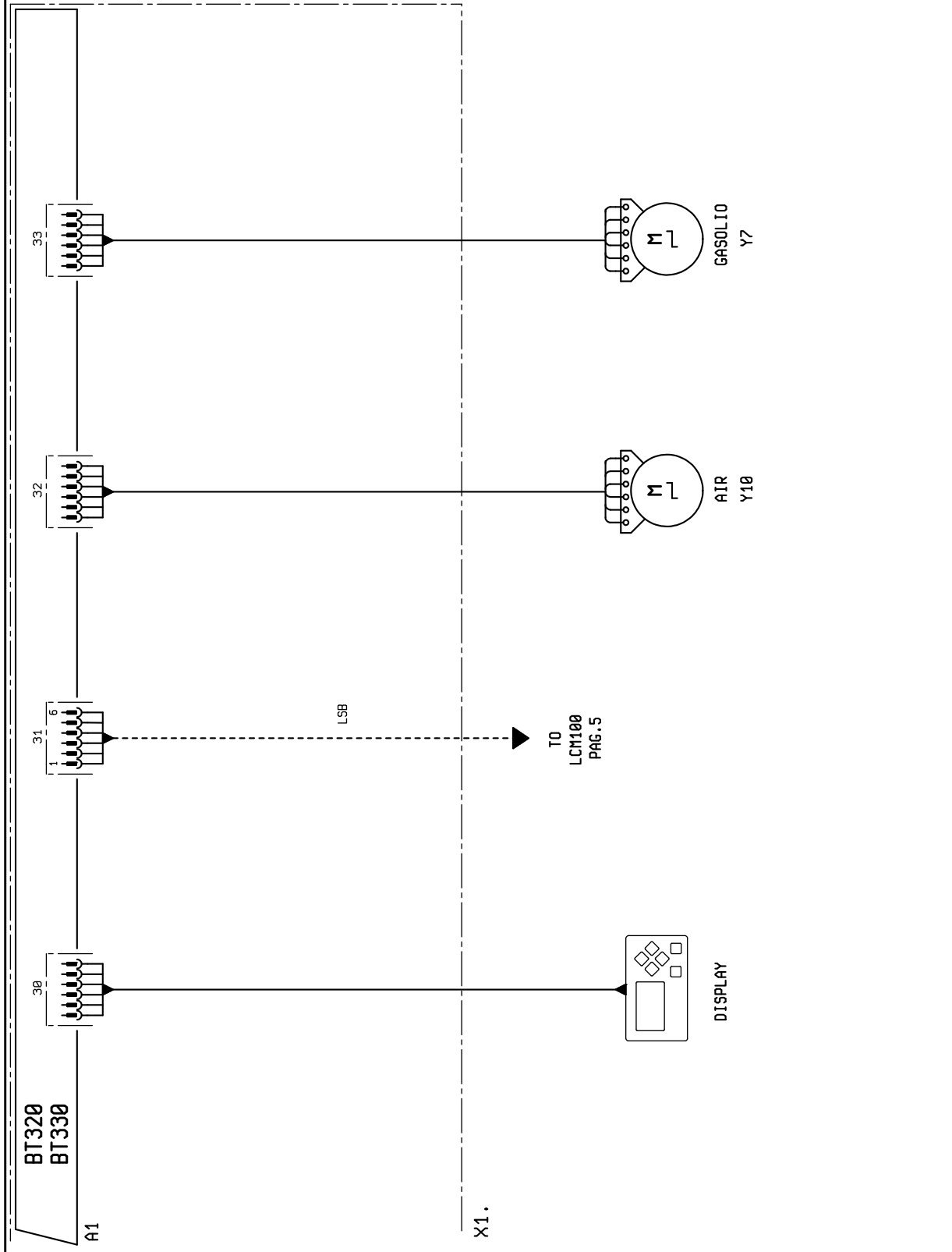




TBL 650ME - 750ME - 1000ME

N° 0002600450N3  
 foglio N. 3 di 6  
 data 25/03/2021  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli

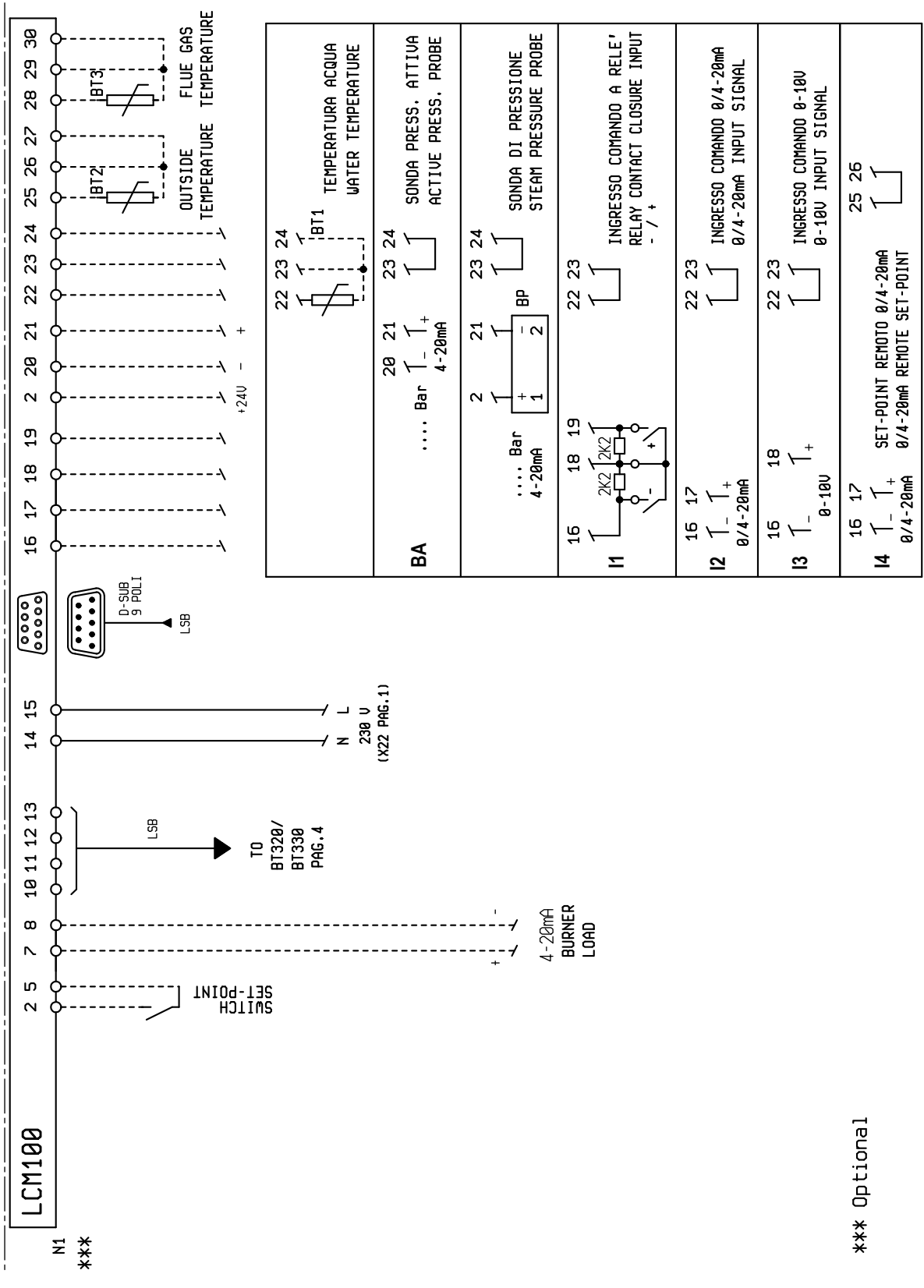






TBL 650ME - 750ME - 1000ME

N° 0002600450N5  
 foglio N. 5 di 6  
 data 25/03/2021  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli

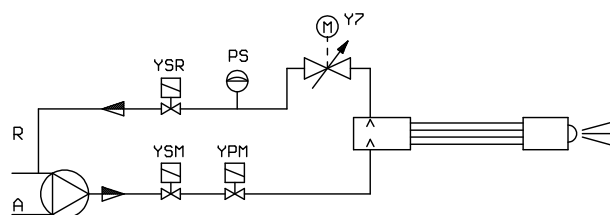


\*\*\* Optional

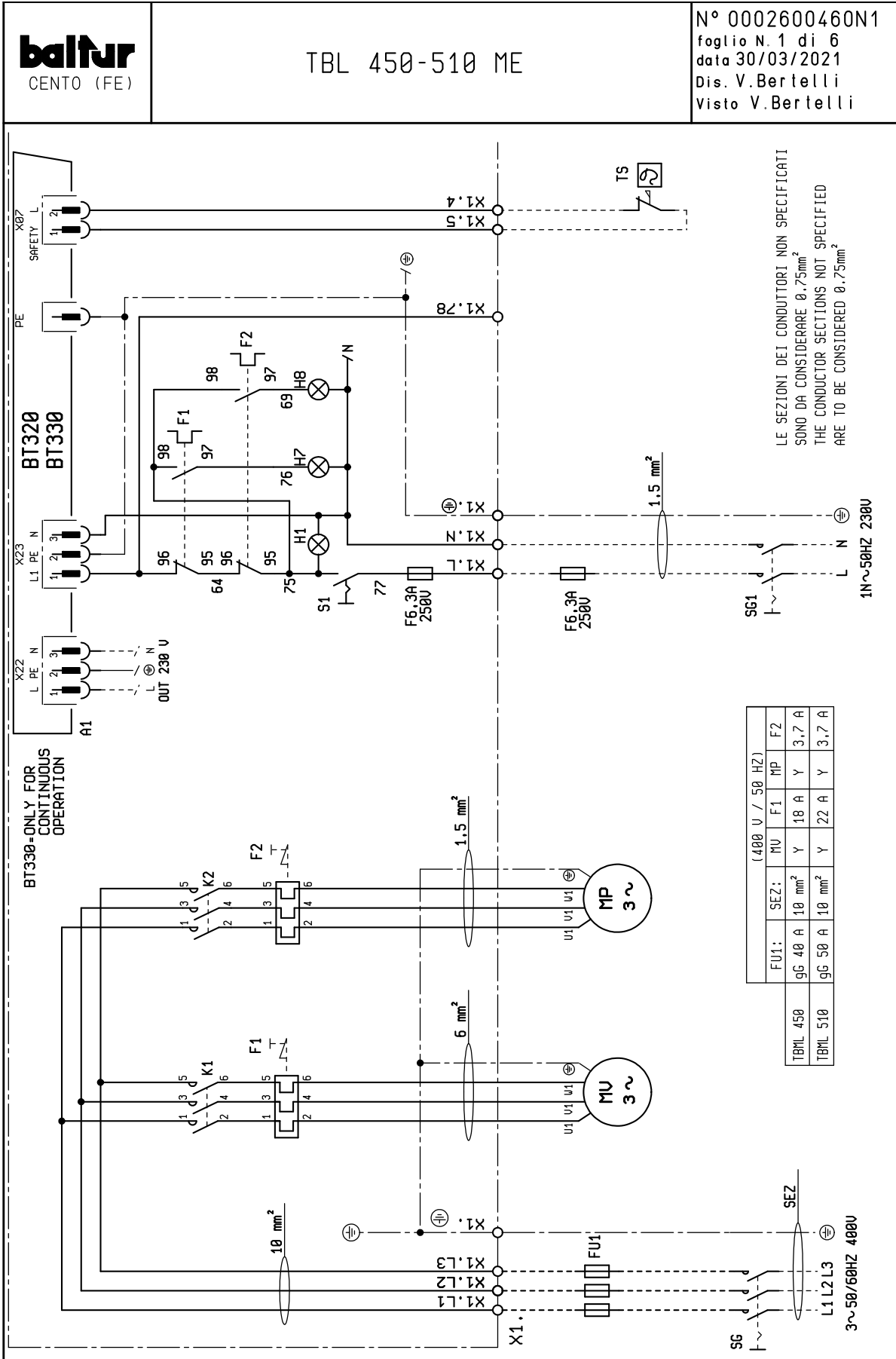


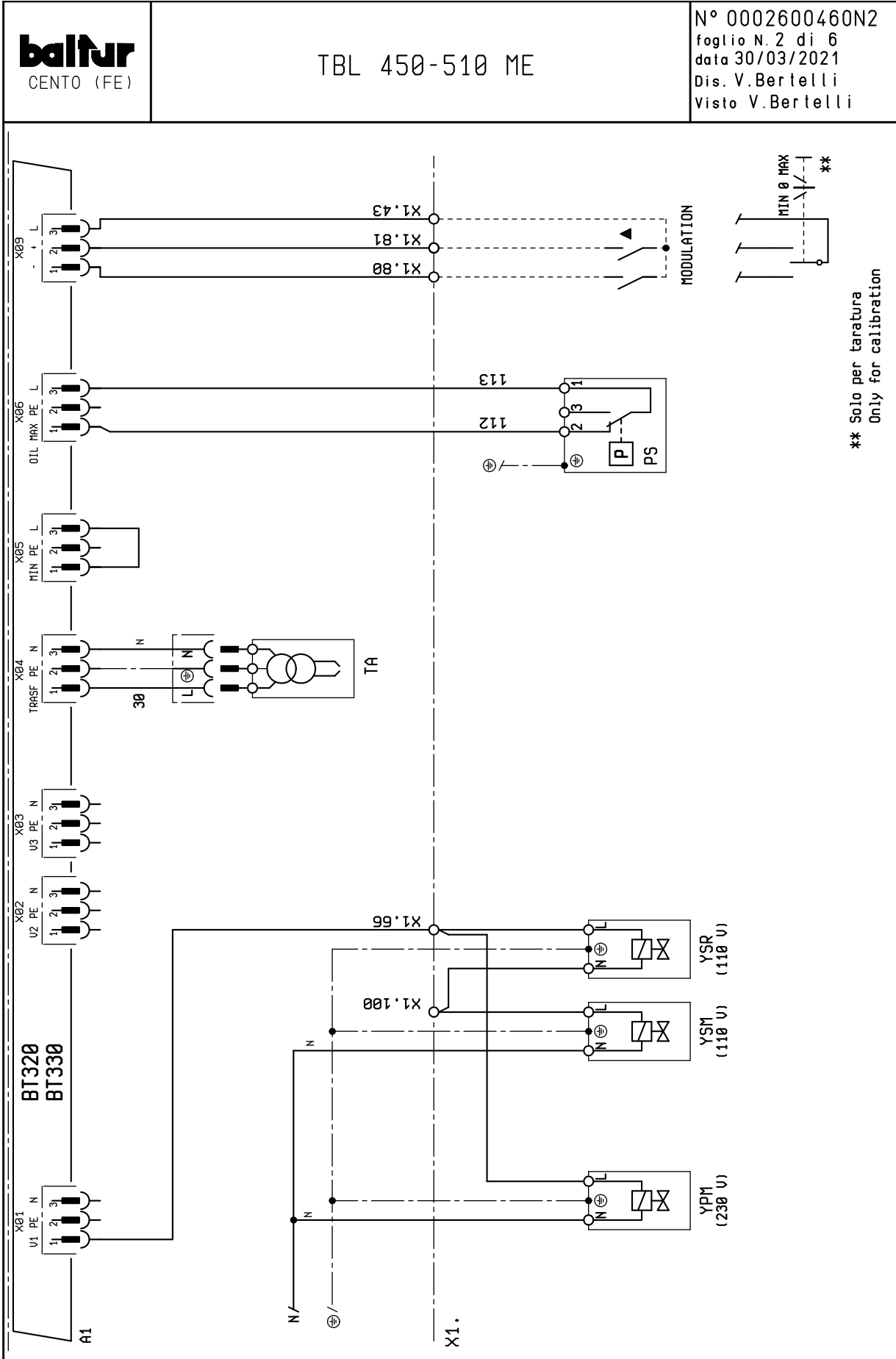
A1	STEROWNIK
B1	Czujnik płomienia
BA	SONDA WŁĄCZONA
BP	CZUJNIK CIŚNIENIA
BT1	CZUJNIK TEMPERATURY WODY
BT2	CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ
BT3	CZUJNIK TEMPERATURY SPALIN
F1	PRZEKAŹNIK TERMICZNY
F2	PRZEKAŹNIK TERMICZNY POMPY
FU1÷4	BEZPIECZNIKI
H0	ZEWNĘTRZNA KONTROLKA BLOKADY / LAMPKA DZIAŁANIA GRZAŁEK POMOCNICZYCH
H1	KONTROLKA DZIAŁANIA
H2	KONTROLKA BLOKADY
H7	KONTROLKA BLOKADY PRZEKAŹNIKA TERMICZNEGO SILNIKA WENTYLATORA
H8	LAMPKA BLOKADY TERMICZNEJ SILNIKA POMPY
I1	WEJŚCIE STEROWANE PRZEŁĄCZNIKIEM
I2	WEJŚCIE STEROWANIA 0/4 - 20 mA
I3	WEJŚCIE STEROWANIA 0 - 10 V
I4	SET POINT ZDALNY 0/4 - 20 mA
K2	„STYCZNIK SILNIKA POMPY”
KD	„STYCZNIK UKŁADU TRÓJKĄTA”
KL	STYK LINII
KT	TIMER
KY	STYCZNIK UKŁADU GWIAZDOWY
MP	SILNIK POMPY
MV	SILNIK WENTYLATORA
N1	„REGULATOR ELEKTRONICZNY
PA	PRESOSTAT POWIETRZA
PS	PRESOSTAT BEZPIECZEŃSTWA
S1	PRZEŁĄCZNIK START / STOP
S2	PRZYCISK BLOKADY
S24	WŁĄCZNIK WŁ. / WYŁ.
SG1/2	ODŁĄCZNIK GŁÓWNY DZIAŁANIA
TA	TRANSFORMATOR ZAPŁONU
TC	TERMOSTAT KOTŁA
TS	TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA
X1	LISTWA ZACISKOWA PALNIKA
Y7	SERWOMOTOR PALIWA CIEKŁEGO
Y10	SERWOMOTOR POWIETRZA
YPM	ELEKTROZAWÓR GŁÓWNY ZASILANIA
YSR	ELEKTROZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA CIŚNIENIA ZASILANIA
YSR	ELEKTROZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA CIŚNIENIA POWROTNEGO

## ZESPÓŁ ROZPYLACZA



SCHEMATY ELEKTRYCZNE

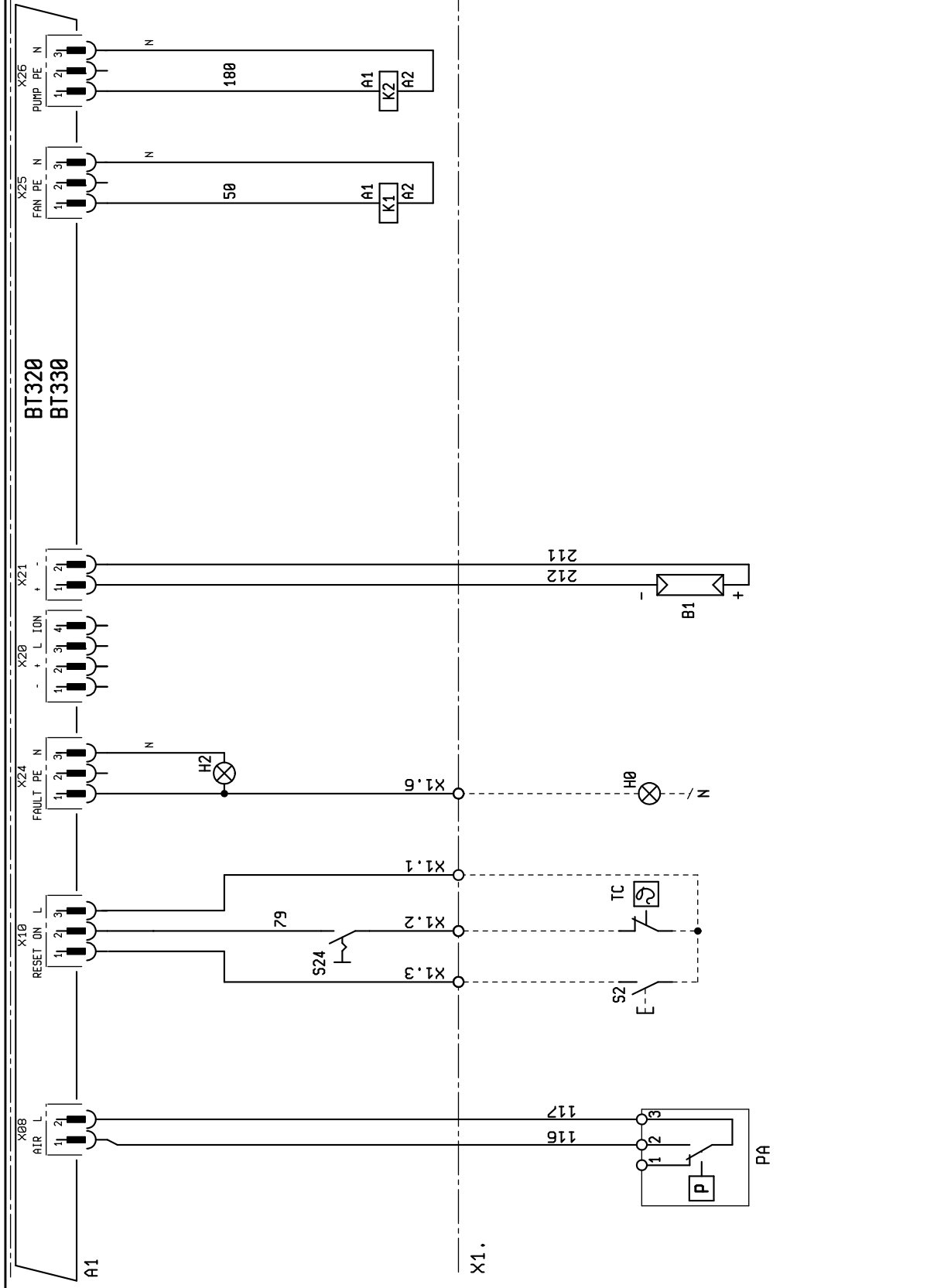


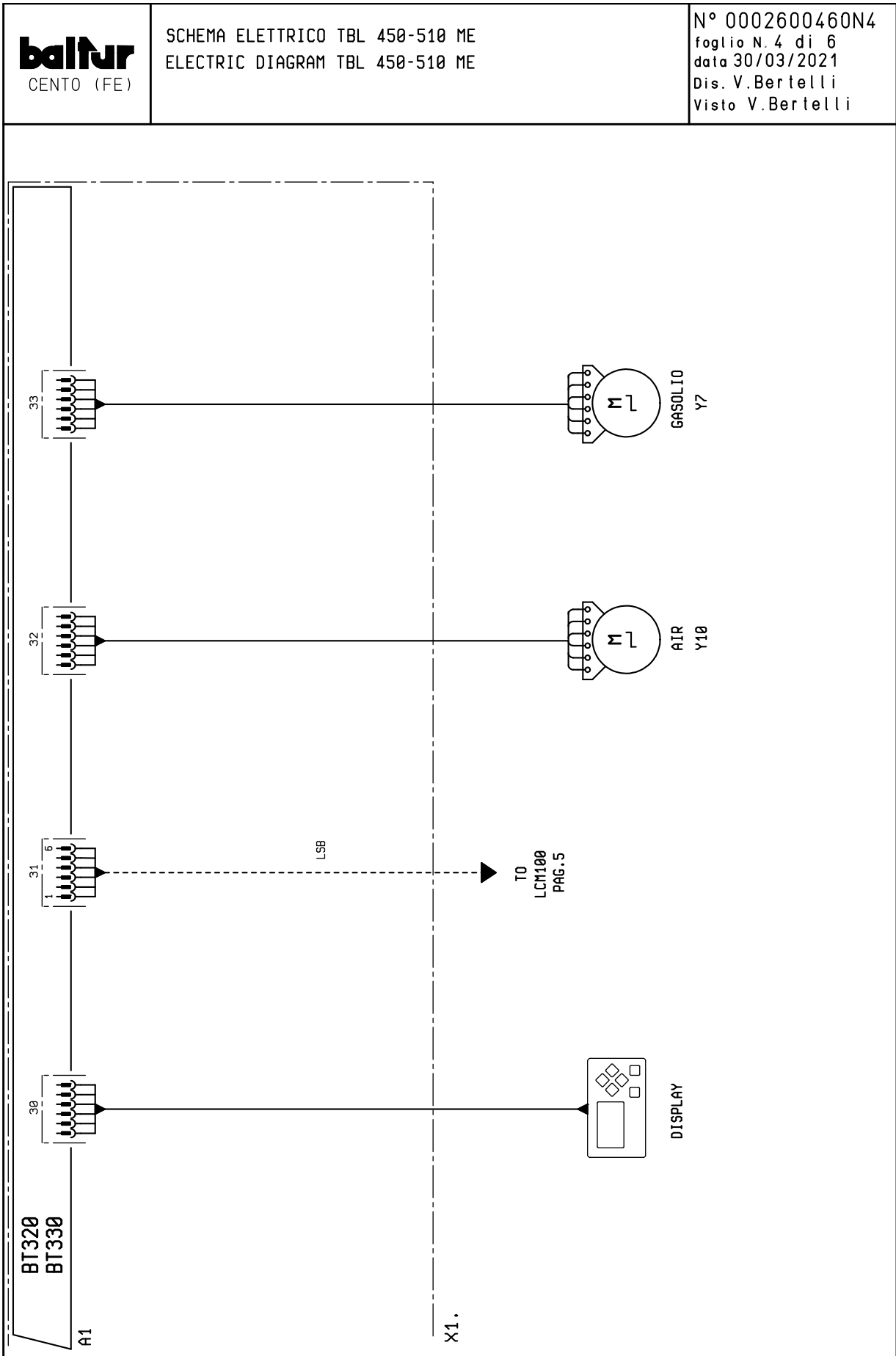


**baltur**  
CENTO (FE)

TBL 450-510 ME

N° 0002600460N3  
foglio N. 3 di 6  
data 30/03/2021  
Dis. V. Bertelli  
Visto V. Bertelli

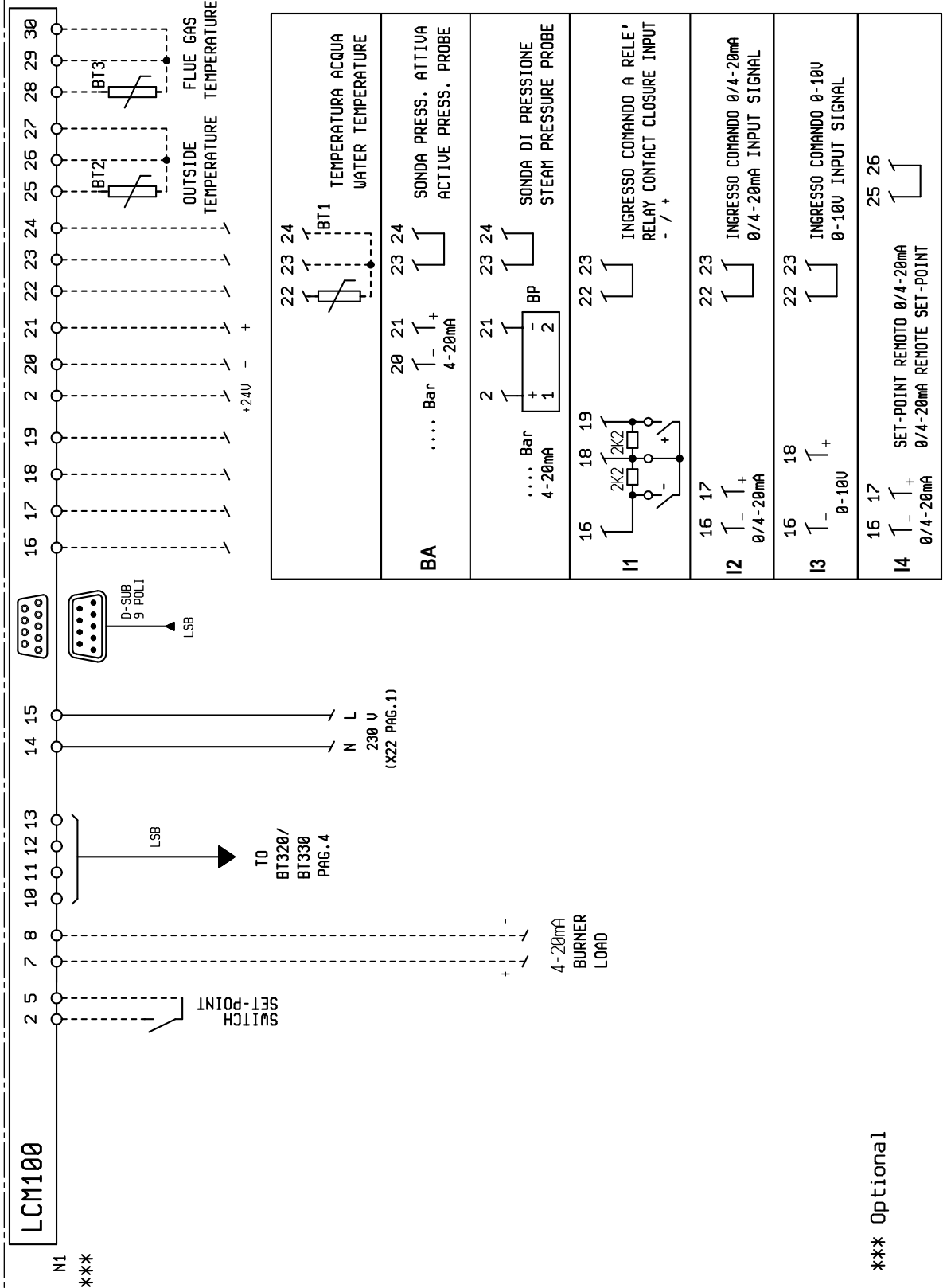




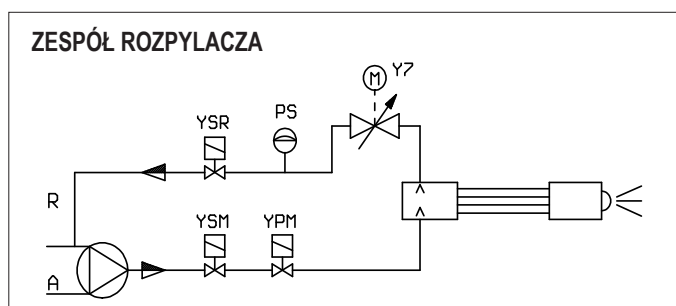
**baltur**  
CENTO (FE)

TBL 450-510 ME

N° 0002600460N5  
foglio N.5 di 6  
data 30/03/2021  
Dis. V. Bertelli  
Visto V. Bertelli



- A1 STEROWNIK
- B1 Czujnik płomienia
- BA SONDA WŁĄCZONA
- BT1 CZUJNIK TEMPERATURY WODY
- BT2 CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ
- BT3 CZUJNIK TEMPERATURY SPALIN
- F1 PRZEKAŹNIK TERMICZNY
- F2 PRZEKAŹNIK TERMICZNY POMPY
- FU1÷4 BEZPIECZNIKI
- H0 ZEWNĘTRZNA KONTROLKA BLOKADY / LAMPKA DZIAŁANIA GRZAŁEK POMOCNICZYCH
- H1 KONTROLKA DZIAŁANIA
- H2 KONTROLKA BLOKADY
- H7 KONTROLKA BLOKADY PRZEKAŹNIKA TERMICZNEGO SILNIKA WENTYLATORA
- H8 LAMPKA BLOKADY TERMICZNEJ SILNIKA POMPY
- I1 WEJŚCIE STEROWANE PRZEŁĄCZNIKIEM
- I2 WEJŚCIE STEROWANIA 0/4 - 20 mA
- I3 WEJŚCIE STEROWANIA 0 - 10 V
- I4 SET POINT ZDALNY 0/4 - 20 mA
- K1 STYCZNIK SILNIKA WENTYLATORA
- K2 „STYCZNIK SILNIKA POMPY”
- MP SILNIK POMPY
- MV SILNIK WENTYLATORA
- N1 „REGULATOR ELEKTRONICZNY
- PA PRESOSTAT POWIETRZA
- PS PRESOSTAT BEZPIECZEŃSTWA
- S1 PRZEŁĄCZNIK START / STOP
- S2 PRZYCISK BLOKADY
- S24 WŁĄCZNIK WŁ. / WYŁ.
- SG WYŁĄCZNIK GŁÓWNY
- SG1/2 ODŁĄCZNIK GŁÓWNY DZIAŁANIA
- TA TRANSFORMATOR ZAPŁONU
- TC TERMOSTAT KOTŁA
- TS TERMOSTAT BEZPIECZEŃSTWA
- X1 LISTWA ZACISKOWA PALNIKA
- Y7 SERWOMOTOR PALIWA CIEKŁEGO
- Y10 SERWOMOTOR POWIETRZA
- YPM ELEKTROZAWÓR GŁÓWNY ZASILANIA
- YSR ELEKTROZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA CIŚNIENIA ZASILANIA
- YSR ELEKTROZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA CIŚNIENIA POWROTNEGO









**BALTUR S.P.A.**  
Via Ferrarese, 10  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax. +39 051-6857527/28  
[www.baltur.it](http://www.baltur.it)  
[info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)

El presente catálogo tiene una finalidad meramente indicativa. La empresa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.

Le présent catalogue revêt un caractère purement indicatif. Le constructeur se réserve la faculté de modifier les données techniques et tout ce qui est indiqué dans le catalogue.

Dane zawarte w niniejszej instrukcji służą tylko i wyłącznie celom informacyjnym. Firma Baltur zastrzega sobie możliwość zmiany danych i cen zawartych w niniejszym dokumencie bez uprzedzenia, oraz nie bierze odpowiedzialności za błędy w druku.