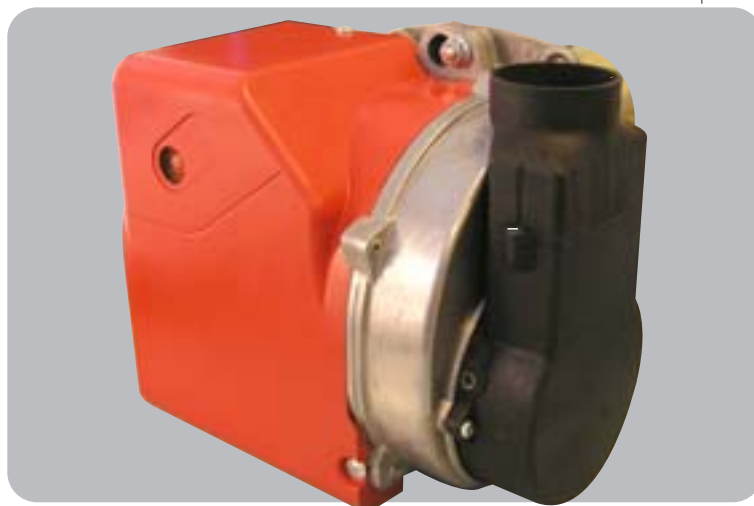


# QUEMADOR DE GASOLEO

 **Ecoflam**  
*técnicas para el ahorro energético*



**MAX 1**



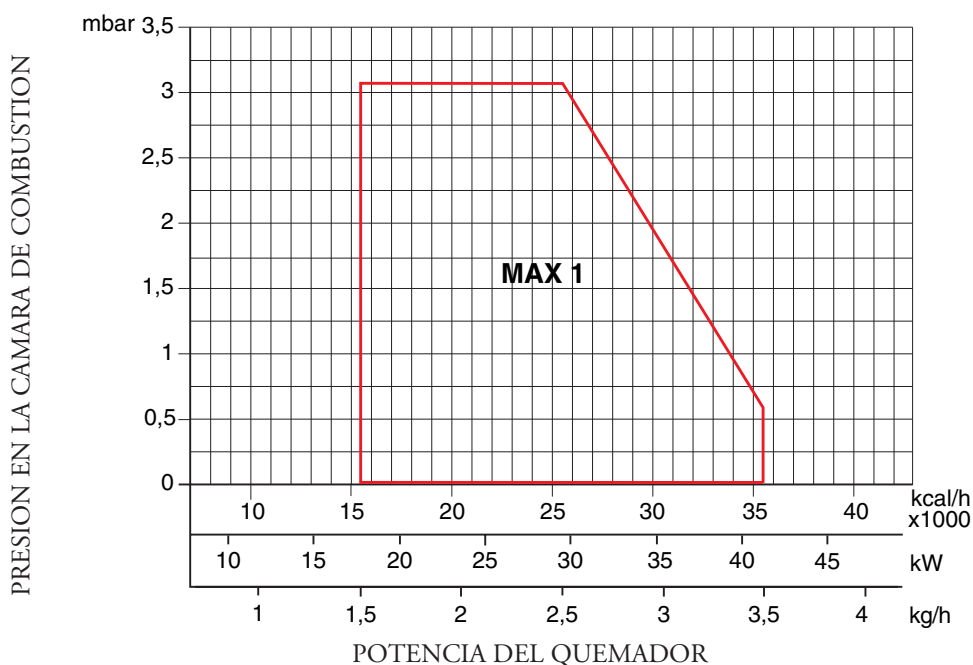
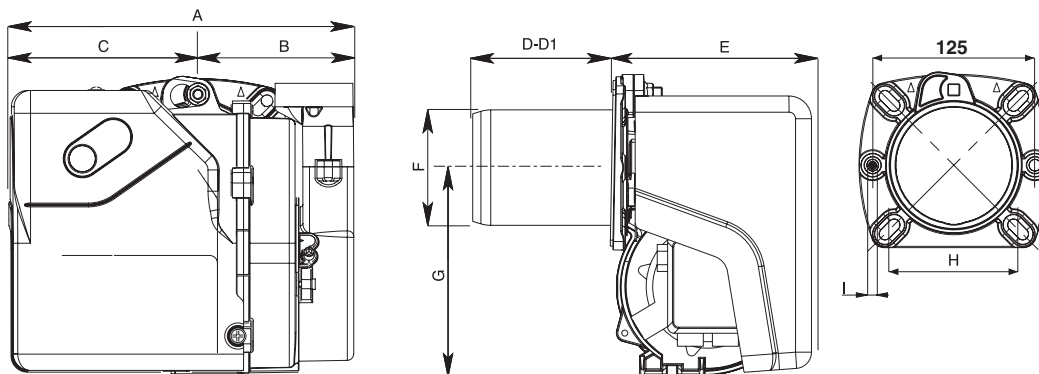
**LB 1390**

**10.09.2004**

Traducido por FERNANDO RUIZ DE LOIZAGA GAMARRA

**CARACTERISTICAS TECNICAS**

MODELO		MAX 1
Potencia térmica máx.	kcal/h	35.700
	kW	41,4
Potencia térmica mín.	kcal/h	15.300
	kW	17,6
Caudal máx. de gasóleo	kg/h	3,5
Caudal mín. de gasóleo	kg/h	1,5
Aliment.eléctrica	50 Hz V	230
Potencia del motor	W	75
Revol. por minuto	Nº	2.800
Transformador de encendido	kV/mA	15/40
Equipo de control de la llama	LANDIS	LOA 24
	SATRONIC	TF 974
Combustible : gasóleo	kcal/kg	10.200 max. visc 1,5°E a 20°C

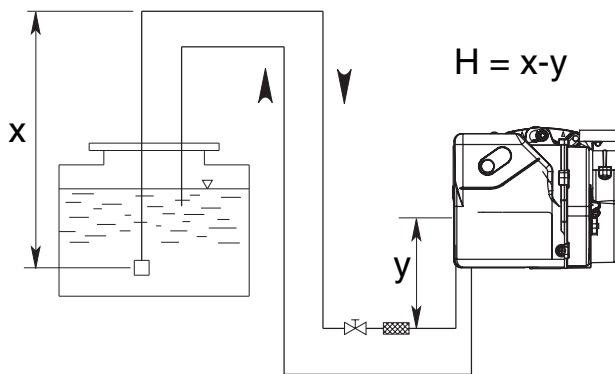
**CURVAS DE TRABAJO**

**DIMENSIONES GLOBALES**


MODELO	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I
MAX 1	263	120	143	90	145	153	89	160	92-107	M8

D = cabeza corta D1 = cabeza larga

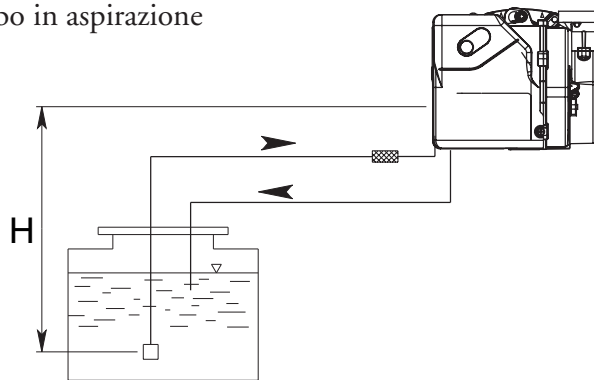
### ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE DANFOSS BFP21 R3

Tubo doble de la parte superior del depósito



H (m)	Longitud de los tubos (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	19	60	100
1	21	66	100
1,5	23	72	100
2	25	79	100
2,5	27	85	100
3	29	91	100
3,5	31	98	100

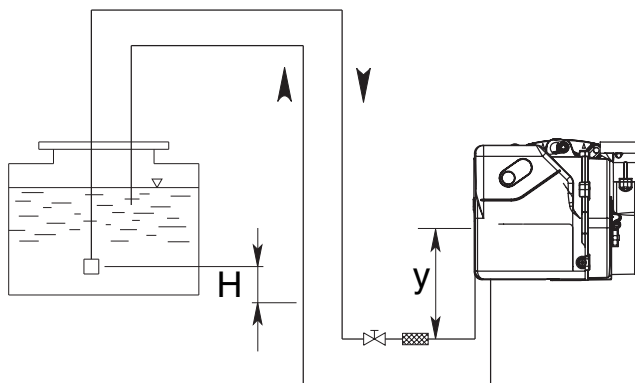
Bitubo in aspirazione



H (m)	Longitud de los tubos (m)		
	ø 6 mm	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	15	47	100
1	13	41	99
1,5	11	34	84
2	9	28	68
2,5	7	22	53
3	5	15	37
3,5	-	9	22

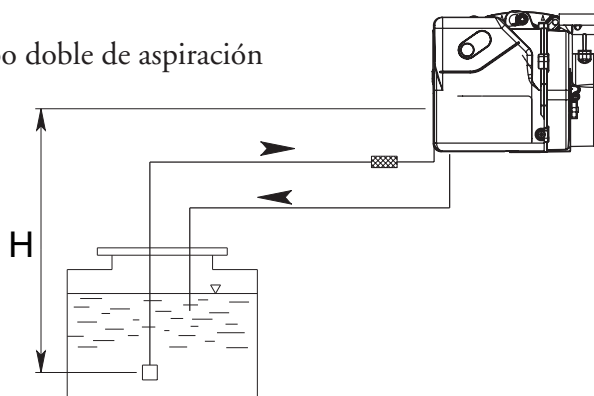
### ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE SUNTEC AS 47 A

Tubo doble de la parte superior del depósito



H (m)	Longitud de los tubos (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	30	65
1	35	70
1,5	40	75
2	45	80
2,5	50	85
3	55	90
3,5	60	95

Tubo doble de aspiración



H (m)	Longitud de los tubos (m)	
	ø 8 mm	ø 10 mm
0,5	23	55
1	21	50
1,5	19	45
2	17	40
2,5	14	34
3	9	28
3,5	4	22

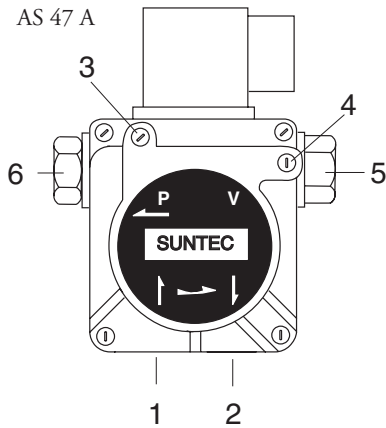
## DATOS DE REGULACIÓN

	INYECTOR		BOMBA	CAUDAL	REGLAJE DE LA CABEZA	REGLAJE DEL AIRE
	gph	spry	bar	kg/h	Pos.	Pos.
MAX 1	0.40	60°S	12	1,6	0	1,8
	0.50	60°S	12	2	0,3	2,3
	0.55	60°S	12	2,3	0,5	3
	0.60	60°S	12	2,4	1	3,5
	0.65	60°S	12	2,7	1,5	4,5
	0.75	60°S	12	3,1	2	5,3
	0.85	60°S	12	3,5	2,5	6,5

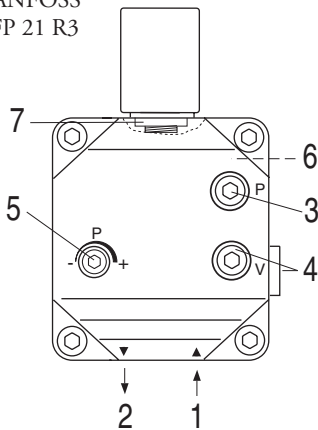
INYECTOR : DANFOSS H÷S 80°÷60°; DELAVAN W 60°; STEINEN S 60°

## CEBADO Y REGULACION DE LA BOMBA GASOLEO

SUNTEC  
AS 47 A



DANFOSS  
BFP 21 R3

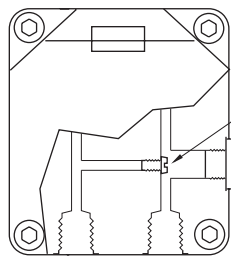
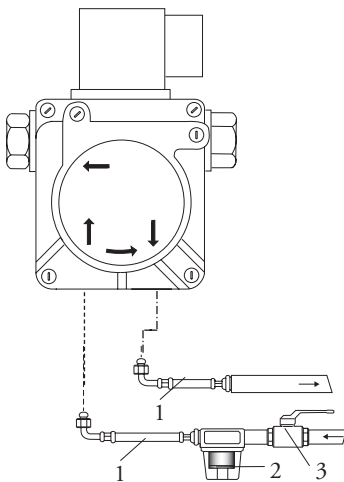


- 1 - ASPIRACIÓN
- 2 - RETORNO
- 3 - PURGA Y TOMA PARA EL MANÓMETRO
- 4 - TOMA PARA EL VACUÓMETRO
- 5 - REGULACIÓN DE PRESIÓN
- 6 - AL INYECTOR
- 7 - FILTRO

### COMPROBAR:

- Que las tuberías sean totalmente estancas;
- Que no se utilicen tubos flexibles, donde posible (utilizar, preferiblemente, tubos de cobre);
- Que la depresión no sea superior a los 0,45 bar, para evitar que la bomba entre en cavitación;
- Que la válvula de non retorno sea adecuada;

La presión de la bomba es regulada a 12 bar por el fabricante, durante los ensayos. Antes de arrancar el quemador, purgar el aire contenido en la bomba a través la toma para el manómetro. Llenar las tuberías con gasóleo, para facilitar el cebado de la bomba. Arrancar el quemador y comprobar la presión de alimentación de la bomba. Si se verificases que el cebado de la bomba no se efectúa durante el primer prebarrido, con consecuente, sucesivo bloqueo del quemador, rearmar el bloqueo para arrancarlo nuevamente, presionando el botón del equipo de control. Si, una vez que el cebado se ha efectuado normalmente, el quemador se bloquee después del prebarrido, por falta de presión del gasóleo en la bomba, armar el bloqueo para arrancarlo nuevamente. Nunca permitir



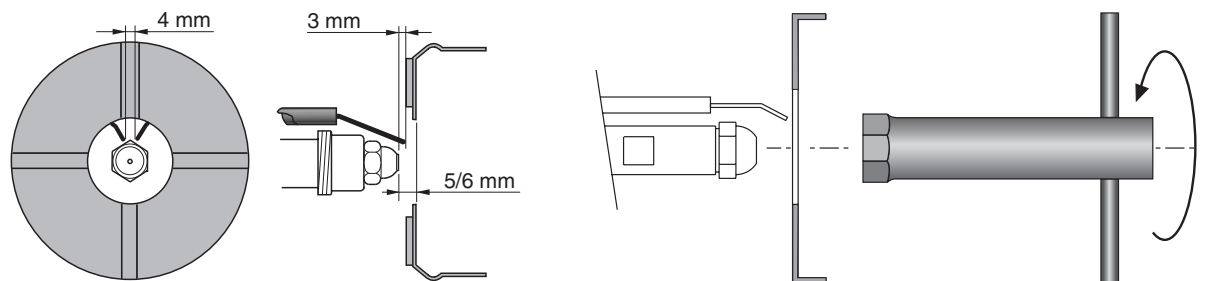
- 1 - LATIGUILLOS
  - 2 - FILTRO
  - 3 - VALVULA DE CORTE
- que la bomba funcione sin gasóleo durante más de tres minutos. Nota: antes de poner en marcha el quemador, comprobar que el tubo de retorno esté abierto. Una oclusión eventual, podría estropear el elemento de estanqueidad de la bomba. del prebarrido, por falta de presión del gasóleo en la bomba, armar el bloqueo para arrancarlo nuevamente. Nunca permitir que la bomba funcione sin gasóleo durante más

de tres minutos. Nota: antes de poner en marcha el quemador, comprobar que el tubo de retorno esté abierto. Una oclusión eventual, podría estropear el elemento de estanqueidad de la bomba.

## LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DEL INYECTOR

Utilizar solamente la llave de suministro para desmontar el inyector, teniendo cuidado de no estropear los electrodos. Montar el nuevo inyector con el mismo cuidado.

Nota: Comprobar todavía la posición de los electrodos después del montaje (ver a la ilustración). Una posición errada puede originar problemas de encendido.



## FUNCIONAMIENTO Y REGULACIÓN DEL QUEMADOR

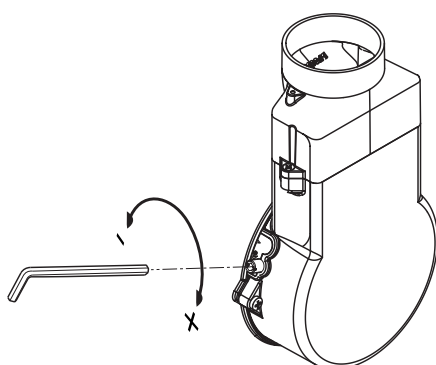
Después de haber instalado el quemador, comprobar los puntos siguientes:

- La tensión de alimentación del quemador y los fusibles de protección de línea.
- Las conexiones del motor.
- La largueza correcta y la estanqueidad de la tubería.
- El tipo de combustible, que debe ser adecuado para el quemador.
- Las conexión de los termostatos de caldera y de los dispositivos de seguridad.
- El sentido de rotación del motor.
- La regulación correcta de la protección térmica del motor.

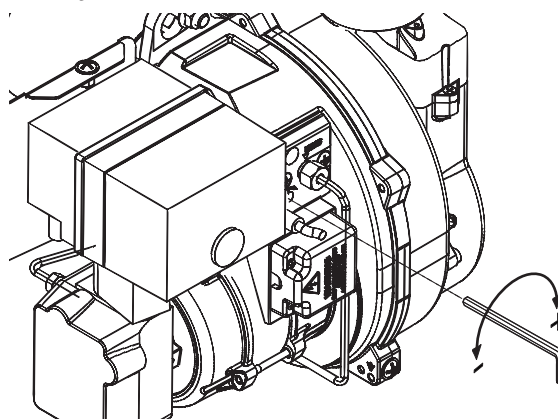
Cuando todas estas condiciones se cumplen, es posible de proceder con las pruebas del quemador. Alimentar el quemador. El equipo de control alimenta, al mismo tiempo, el transformador de encendido y el motor del quemador, que empieza el prebarrido de la cámara de combustión por unos 12 segundos. Al termino del prebarrido, el equipo de control abre la electroválvula de la bomba de gasóleo, el transformador de encendido genera una chispa y el quemador se enciende. Después de un intervalo de seguridad de 5 segundos, y un encendido correcto, el equipo de control desconecta el transformador de encendido. En caso de falta de encendido, el equipo de control pone el quemador en posición de seguridad dentro de los 10 segundos. En este caso, el rearme manual del quemador no podrá ocurrir antes que se hayan pasado unos 30 segundos de la misa en seguridad del quemador. La presión de alimentación de la bomba debe estar acerca de los 12 bar.

Nota: En la versión con precalentador, el quemador efectúa el calentamiento de la cabeza de combustión durante un minuto. En este caso, al cierre de los termostatos de caldera, el señal de encendido será dado por el termostato instalado sobre el precalentador mismo.

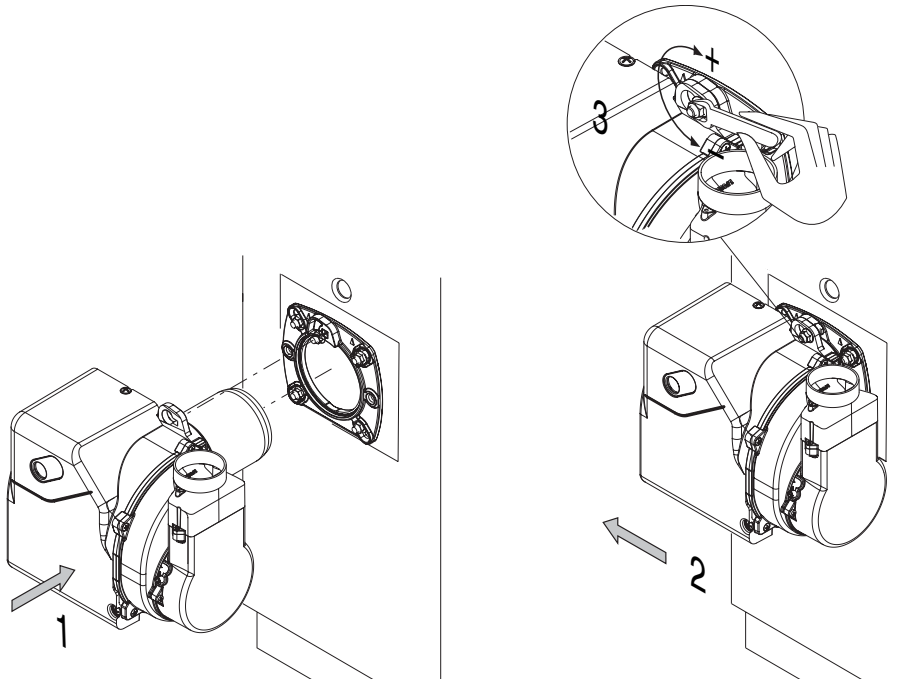
### REGLAJE DEL AIRE



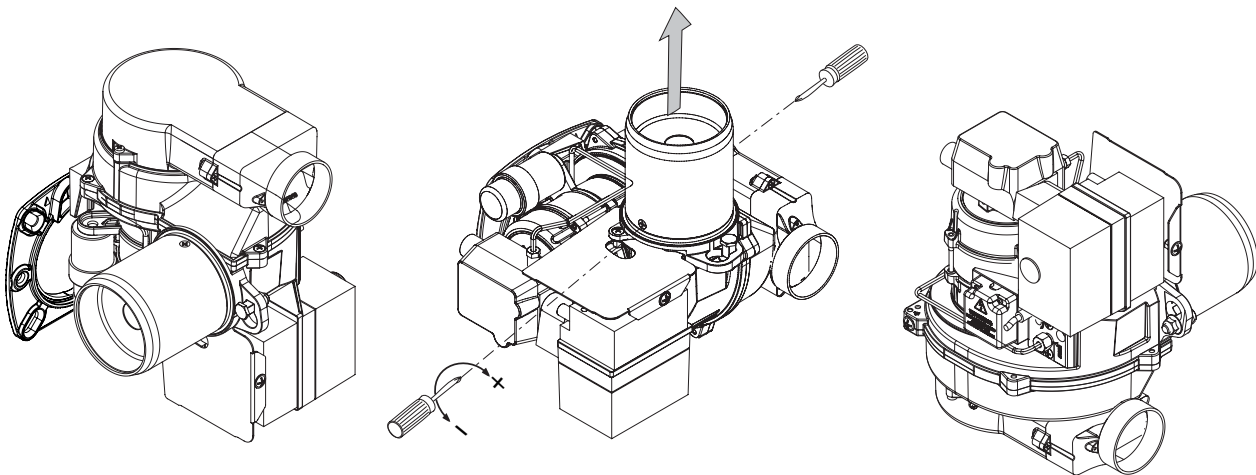
### REGLAJE DE LA CABEZA DE COMBUSTIÓN

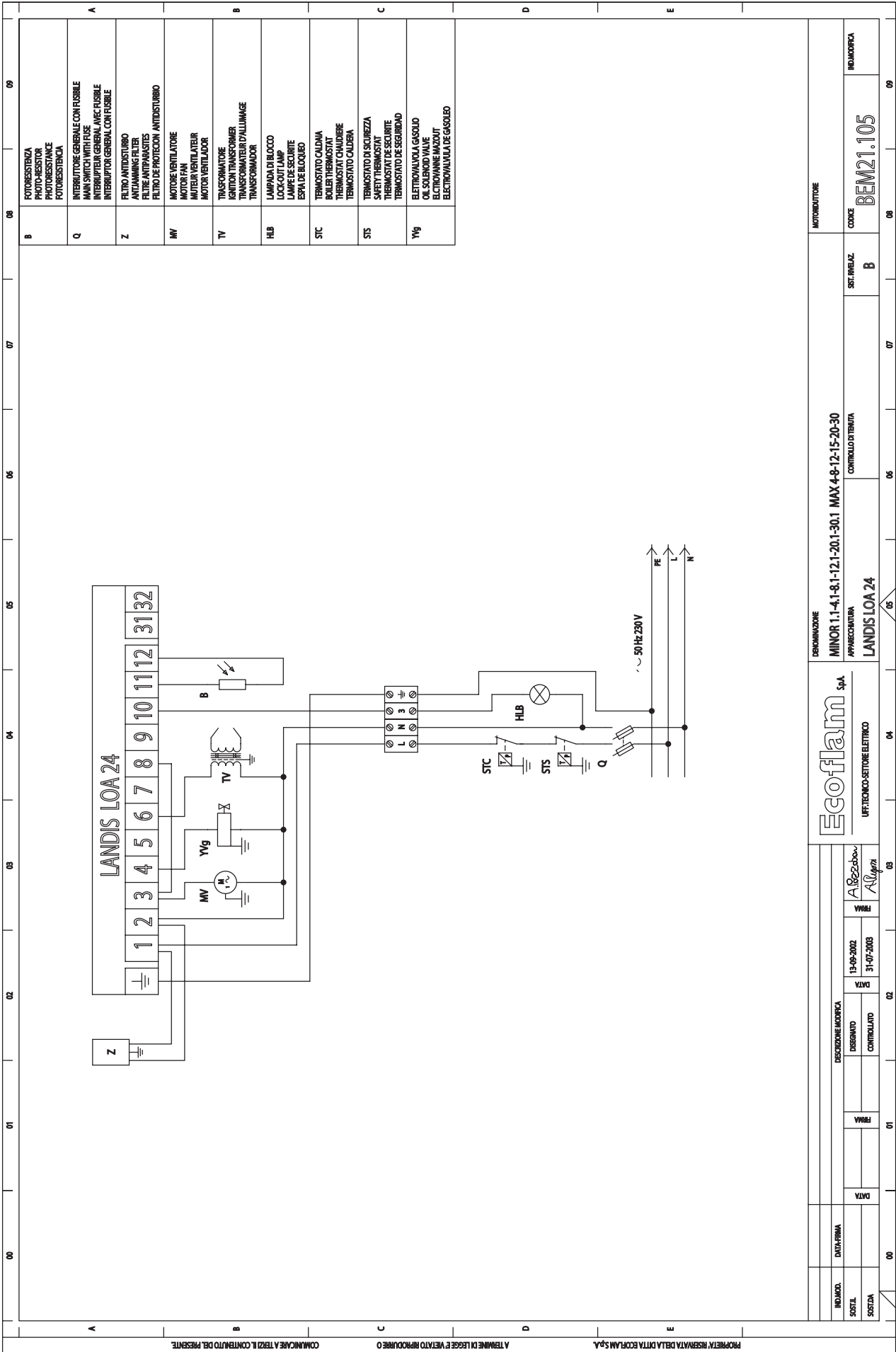


INSTALACIÓN EN LA CAMARA DE COMBUSTION



DESMONTADO DEL TUBO DE LLAMA





B	FOTORESISTENZA PHOTO-RESISTANCE FOTORESISTENCIA
Q	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE
Z	FILTRO ANTISTURBO ANTI-FLAMING FILTER FILTRE ANTIPANSIES
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTOR VENTILADOR
TV	TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR/ALLUMAGE
HLB	LAMPADA DI BLOCCO LOCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE
STC	TERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT TERMOSTAT CALDERE
STS	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE
Ywg	ELETTROVALVOLA GASOLIO OIL SOLENOID VALVE ELECTROVALVULA DE GASOLEO

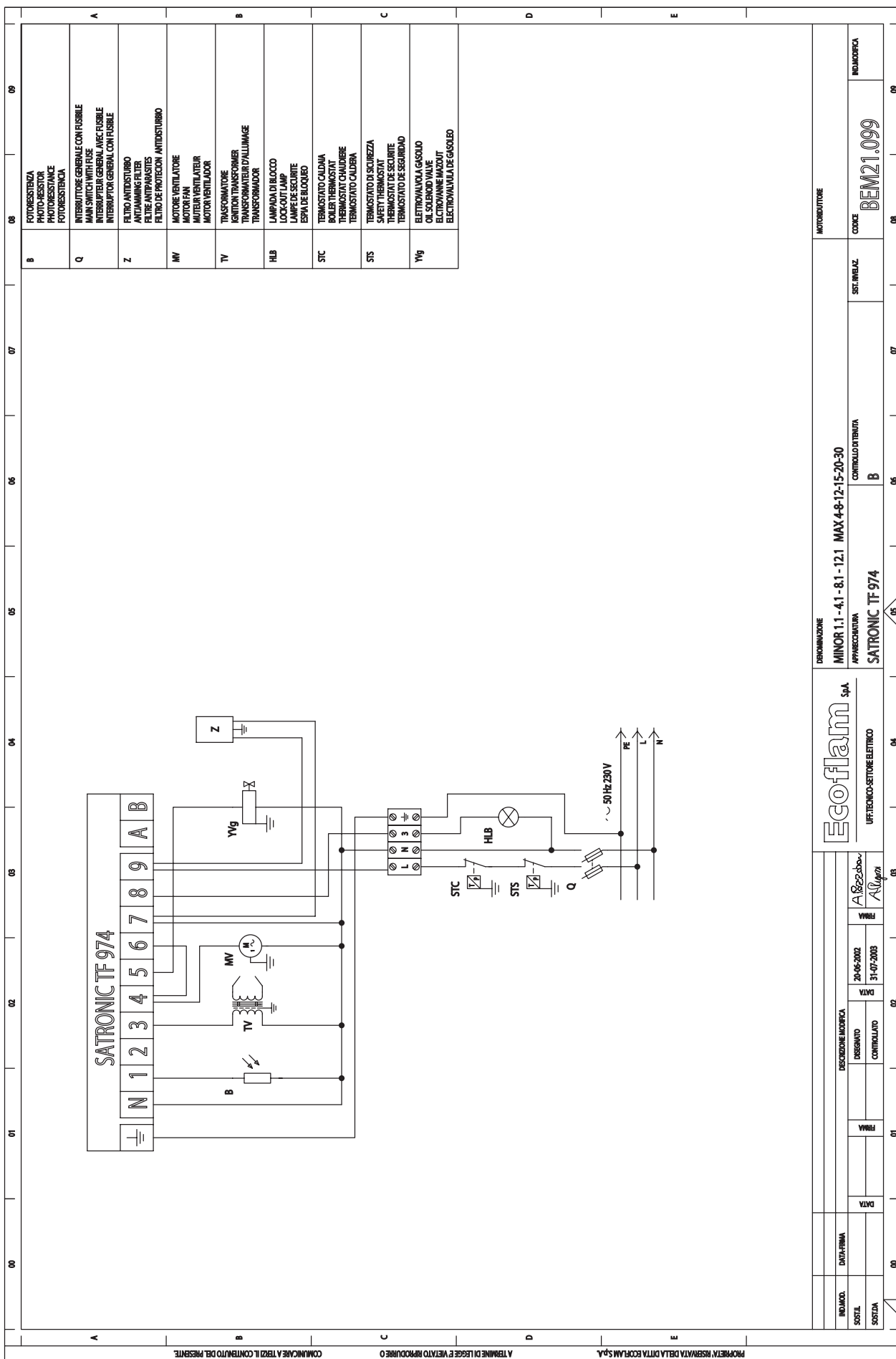
INDICAZIONE	MOTONAUTORE
MINOR 1.1-4.1-8.1-12.1-20.1-30.1 MAX 4-8-12-15-20-30	
APPARECCHIATURA	CONTROLO DITENTA
LANDIS LOA 24	
SET. INVEJAZ	B
CODICE	BEM21.105
INDICAZIONE	

PERFORMANZIONE	MINOR 1.1-4.1-8.1-12.1-20.1-30.1 MAX 4-8-12-15-20-30
APPARECCHIATURA	CONTROLO DITENTA
LANDIS LOA 24	
UFFICIO TECNICO-SETTORE ELETTRICO	

Ecoflam S.p.A.	
UFFICIO TECNICO-SETTORE ELETTRICO	

INDICAZIONE	DATA-FIRMA	DATA-FIRMA	DATA-FIRMA
SIST.IL.	13-09-2002	13-09-2002	13-09-2002
SIST.IL.	31-07-2003	31-07-2003	31-07-2003
SIST.IL.			

INDICAZIONE	DATA-FIRMA	DATA-FIRMA	DATA-FIRMA
SIST.IL.			
SIST.IL.			
SIST.IL.			



PROPRIETA' RISERVATA DELLA DITTA ECOFLAM S.p.A.  
 A TERMINI DI LEGGE E' VIETATO RIPRODURRE  
 COMINCIARE A TIRAR IL CONTRUO DEL PRESENTE

MOTORBOUTRE	INDICADORA
CODE	<b>BEM21.099</b>

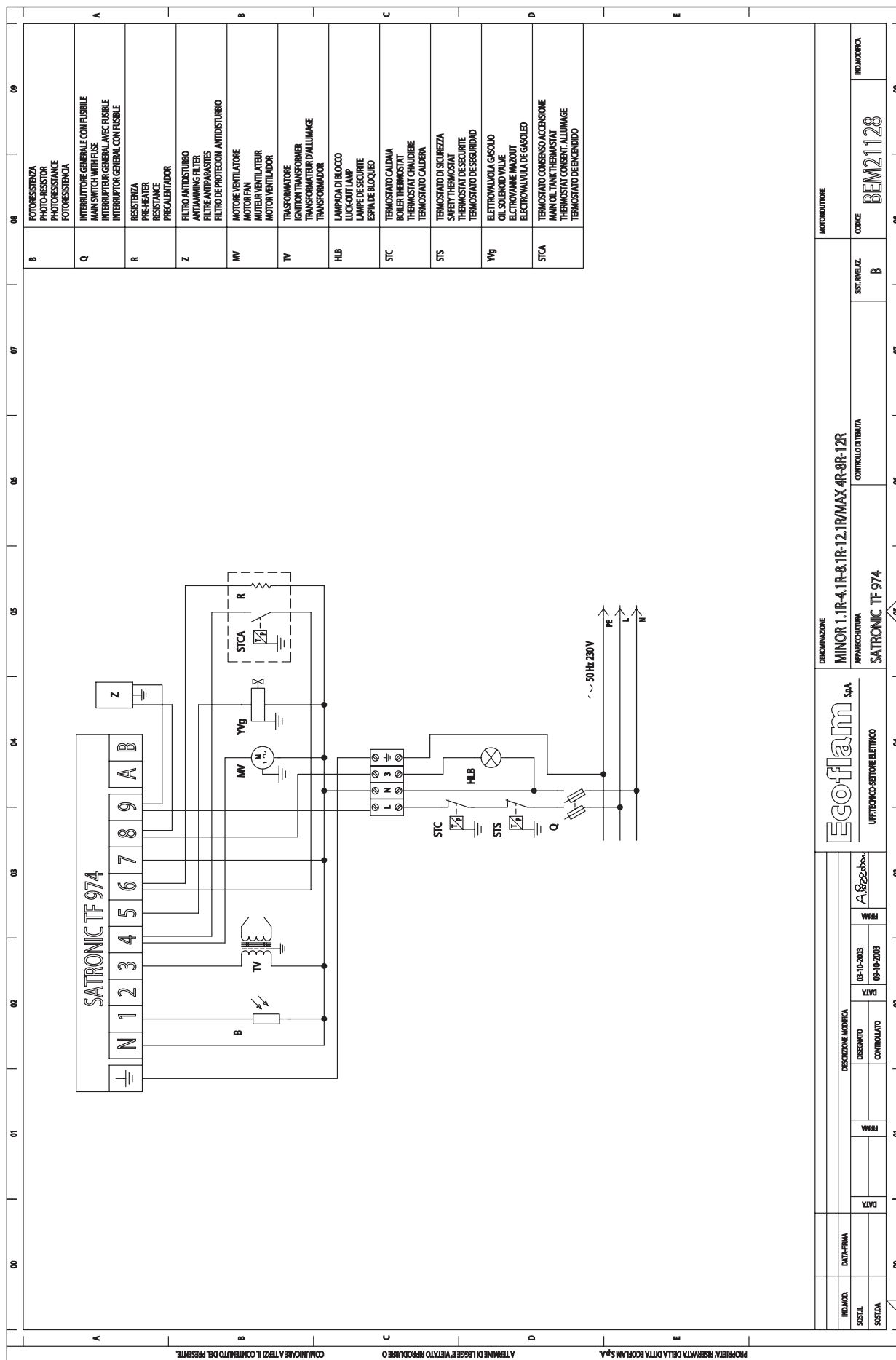
DENOMINAZIONE	MINOR 1.1 - 4.1 - 8.1 - 12.1 MAX 4-8-12-15-20-30
APPRECAZIATURA	CONTROLLO D'IDENTITA'
SATRONIC TF 974	<b>B</b>

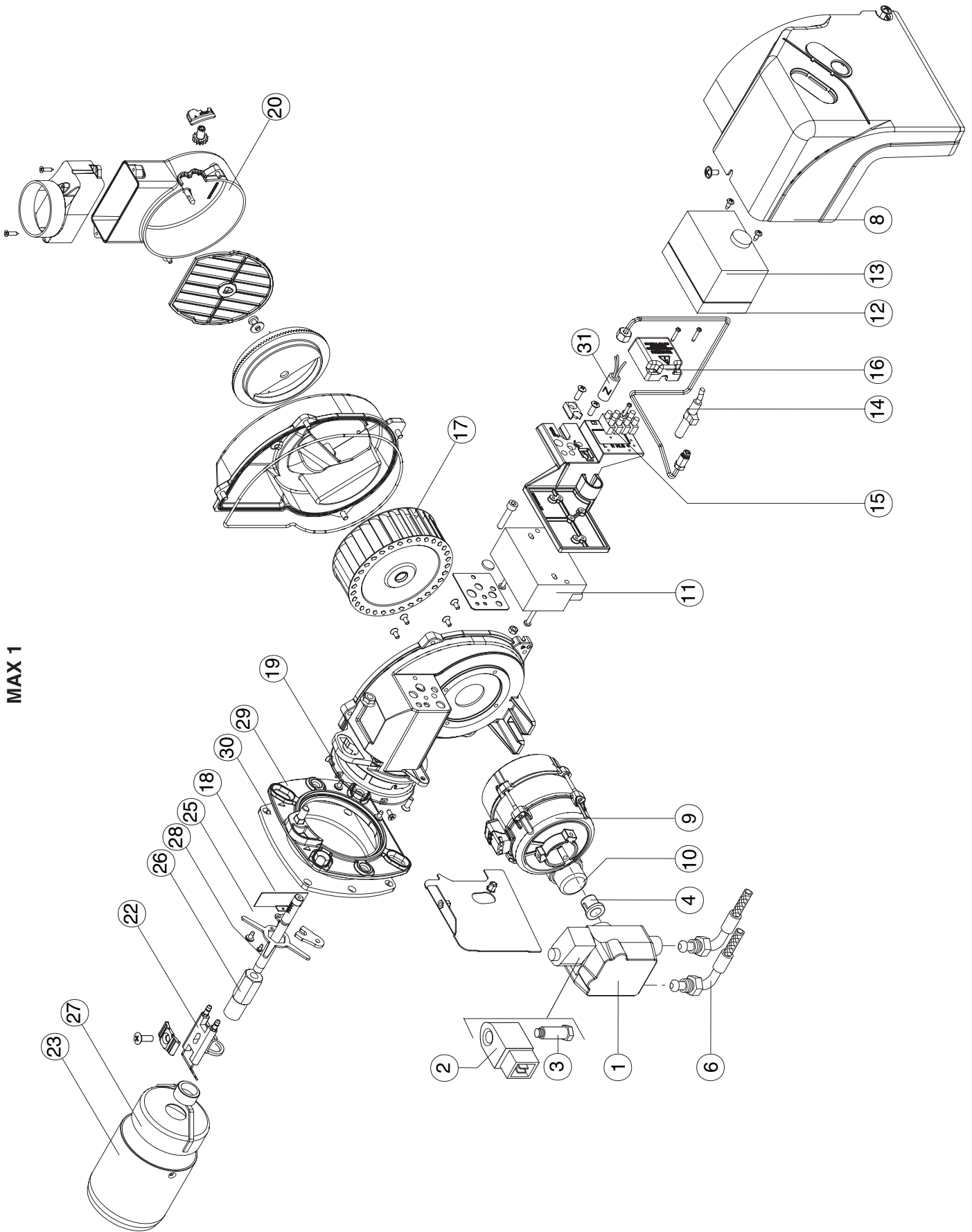
Ecoflam S.p.A.  
 UFF. TECNICO-SETTORE ELETTRICO

IND. MOD.	DATA FIRMA	DESCRIZIONE MODIFICA	DATA
SIST. I.		DISEGNATO	20-06-2002
SIST. II.		CONTROLLATO	31-07-2008
		VERIFI	
		ALLEGATI	









MAX 1

Nº	DESCRIPCIÓN		MAX 1 código
1	- BOMBA	DANFOSS BFP21 R3	P121/71
		SUNTEC AS 47 A	P122/1
2	- BOBINA	DANFOSS	V510/2
		SUNTEC	V504
3	- VALVULA	DANFOSS	V412/1
		SUNTEC	V410
4	- ACOPLAMIENTO	AEG	MP504
5	- TUERCA		-
6	- LATIGUILLOS	PARIGI NW 4 MG	S952/15
7	- FILTRO	ART.70451-006PG	S105
8	- TAPA		BFC06014/057
9	- MOTOR	75 W AEG	M181/1
10	- CONDENSADOR	3 µF x 75 W AEG	C107/9
11	- TRANSFORMADOR	LANDIS TQO31A27	T136
		DANFOSS CM	T130
12	- BASE DEL EQUIPO	LANDIS	A402
		SATRONIC	A414
13	- EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LOA 24	A117/1
		SATRONIC TF 974	A151
14	- FOTORRESISTENCIA	LANDIS	A208/3
		SATRONIC	A214
15	- REGLETA DE CONEXIÓN		E228
16	- CAJA DE PROTECCIÓN		BFS04023/056
17	- VENTILADOR	120 x 42	
18	- SOPORTE		BFC02049/001
19	- ORING		
20	- CIERRE EN ASPIRACIÓN		
21	- CABLES	TC	
		TL	
22	- ELECTRODOS		BFE01106
23	- TUBO LLAMA	TC	BFB01305/007
		TL	
24	- CABEZA DE COMBUSTIÓN	TC	
		TL	
25	- SOPORTE PORTAINYECTOR		BFC10031/001
26	- PORTAINYECTOR		BFC11017
27	- DIFUSOR		BFD04005/001
28	- SOPORTE CABEZA DE COMBUSTIÓN	TC	BFA06430/001
		TL	
29	- BRIDA		BFF01020/004
30	- JUNTA		BFG02040
31	- FILTRO ANTITRATORNO	D.E.M.	S132/3
32	- DISCO POSTERIOR		-

TC = CABEZA CORTA TL = CABEZA LARGA

## ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

### **El quemador no arranca.**

Interruptor general en posición "0"  
Fusibles quemados.  
Termostatos de caldera abiertos.  
Equipo de control averiado.

### **El quemador efectua el prebarrido pero no se enciende y después se pone en seguridad.**

Equipo de control averiado  
Transformador averiado.  
Electrodos sucios.  
Electrodos averiados.  
Electrodos en posición errónea.  
Inyector obstruido.  
Inyector muy desgastado.  
Filtros obstruidos.  
Presión del gasóleo muy baja.  
Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector.

### **El quemador se enciende, pero se pone pronto en seguridad**

Equipo de control averiado.  
Inyector obstruido.  
Inyector muy desgastado.  
La fotorresistencia no percibe la llama.  
Filtros obstruidos.  
Presión gasóleo demasiado baja.  
Caudal del aire de combustión demasiado alta en relación al caudal del inyector.



**NOTAS:**

A series of 20 horizontal dotted lines for writing notes.



# Ecoflam

**ECOFLAM S.p.A se reserva el derecho de aportar al producto, cualquier modificación que crea necesaria o util, sin perjuicio de las características principales.**

**Ecoflam S.p.A.**

*via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) - Italy - tel. 0423/715345 r.a. - telex 411357 ECOFLA I - telefax 0423/715444*

*(Italy 480009 - Export 480873, 715538). <http://www.ecoflam.it> - e-mail: [ecoflam@ecoflam.it](mailto:ecoflam@ecoflam.it)*