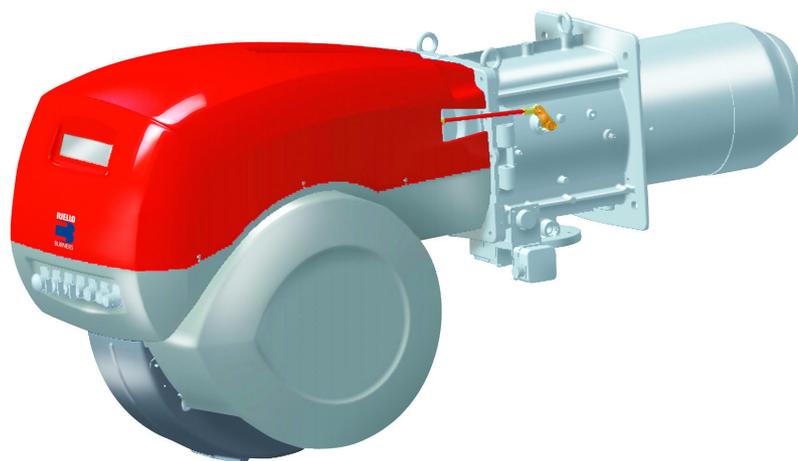


中文

强制通风燃气燃烧器 RS400



CODE	MODEL	TYPE
3898310	RS 300/P BLU	849 T
3898410	RS 400/P BLU	850 T
3898412	RS 400/P BLU	850 T

技术参数

型号		RS300/P BLU		RS400/P BLU	
类型		849T		850T	
输出功率 (1)	最大	kW		1250—3200	
	最小	kW		400	
燃料		天然气：G20 - G21 - G22 - G23 - G25			
最大流量时的压力(2)		mbar		18/26	
运行方式		- 连续式/间断式			
标准应用		锅炉：水，蒸汽，导热油			
环境温度		°C		0-40	
燃烧空气温度		°C 最大值		60	
电源		V		230 ~ 400 带零线 ~ +/-10%	
		Hz		50-三相	
电动机		rpm		2900	
		V		230/400	
		kW		4.5	
		A		15.8-9.1	
点火变压器		V1-V2		230V~1x8kV	
		I1-I2		1A~20mA	
电功率消耗		kWmax		5.5	
电气保护		IP54			
EEC 标准		98/37-90/396 - 89/336 - 73/23			
噪声级 (3)		dBA		82	
认可		CE		85	

(1) 参考条件：环境温度 20 ，表压 1000mbar，海拔 100m

(2) 测试点 16)(A)p.2 处的压力，燃烧室压力为零，燃气环 2)(B)p.7 开启，燃烧器输出功率最大。

(3) 制造商燃烧实验室中所测得的噪音级，燃烧器运行在测试锅炉上，且在最大额定输出功率测定的。

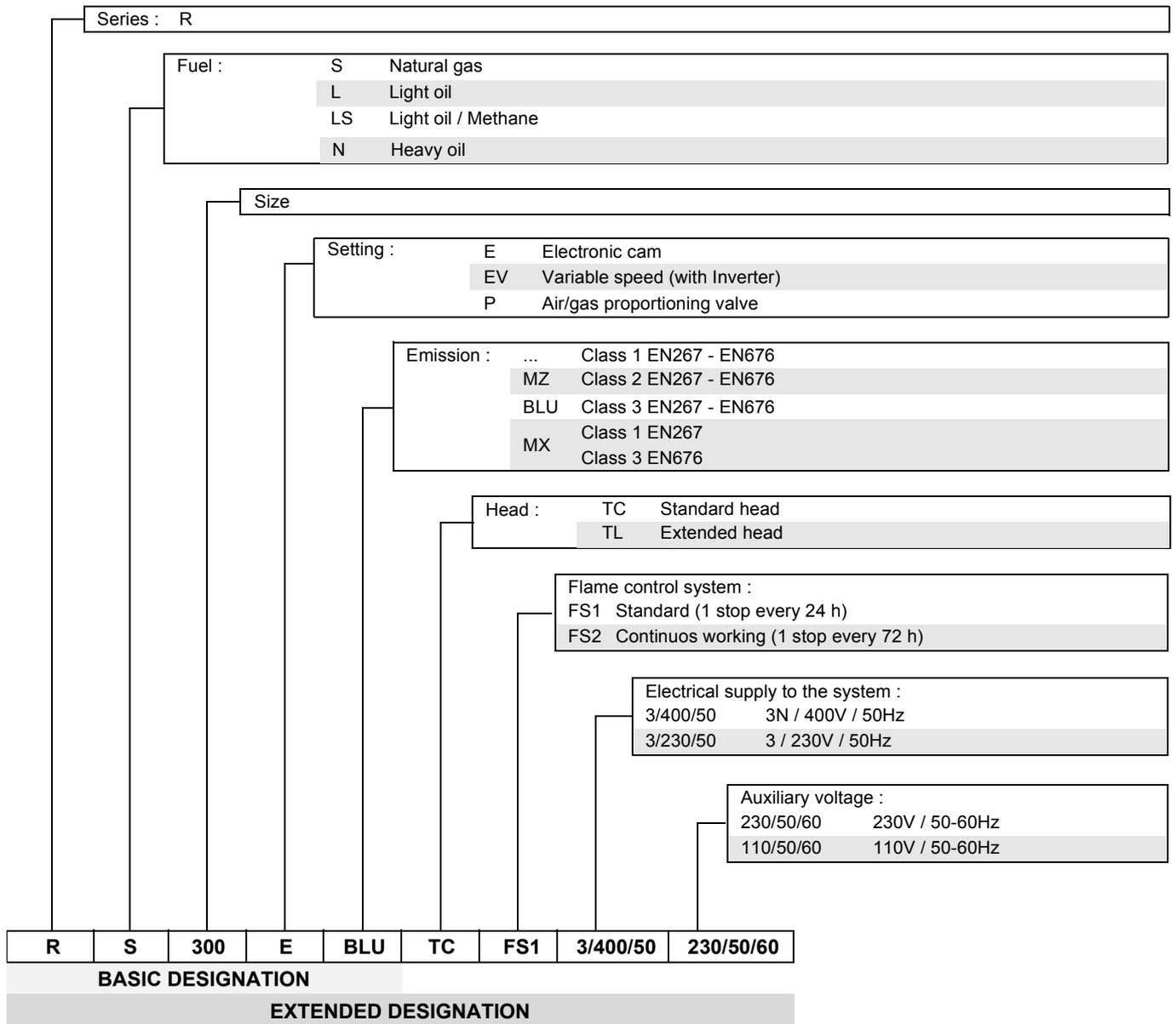
组件 (可选):

负荷控制器组件：在比调方式运行时，燃烧器自动运行在小火和大火之间的输出负荷，这样可保证根据温度和压力的变化燃烧器稳定的运行。下列两个组件是应订购的：安装在燃烧器上的负荷控制器；安装在锅炉上的传感器。

参数	传感器		负荷控制器		
	类型	编号	类型	编号	
温度	-100--500	PT100	3010110	RWF40 Basic	3010356
压力	0—2.5bar	Output probe	3010213	RWF40 High	3010357
	0—16bar	4---20mA	3010214		

燃气管道系统 (带有阀门、压力控制器和过滤器) 根据标准 EN676：参看页 7。

DESIGNATION OF BURNER SERIES RS



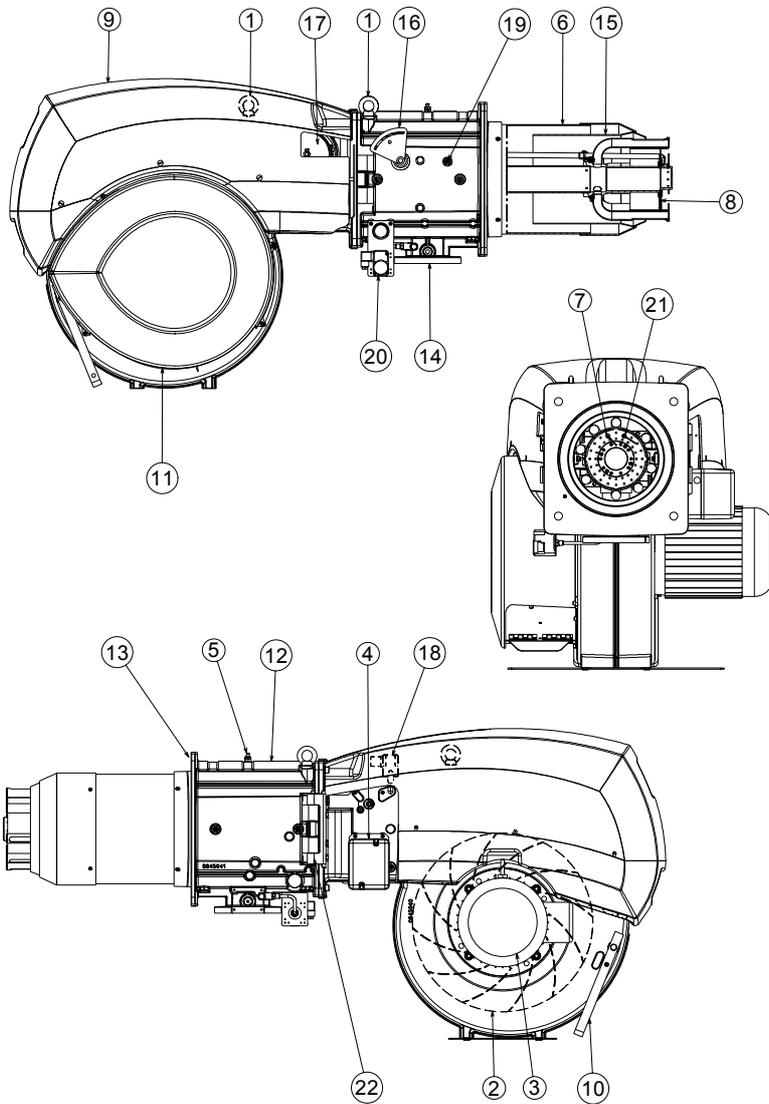
LIST OF AVAILABLE MODELS

Designation		Electrical supply	Starting	Code
RS 300/P BLU	TC	230/400V-50Hz	Direct	3898310
RS 400/P BLU	TC	230V-50Hz	Star/Delta	3898410
RS 400/P BLU	TC	400V-50Hz	Star/Delta	3898412

DESTINATION COUNTRY

GAS CATEGORY

SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I ₂ H
DE	I ₂ ELL
NL	I ₂ L
FR	I ₂ E _r
BE	I ₂ E(R)B
LU	I ₂ E



燃烧器描述 (A)

1. 安装吊环
2. 风机
3. 风机马达
4. 风门伺服马达
5. 燃气压力测试点
6. 燃烧头
7. 点火电极
8. 火焰稳焰盘
9. 外壳
10. 手柄
11. 风机空气入口
12. 支管
13. 燃烧器和锅炉之间的隔热垫
14. 燃气阀组法兰
15. 调节板
16. 燃烧头调节杆
17. 空气挡板调节齿轮
18. 空气压力开关及压力测试点
19. 空气压力测试点
20. 最大燃气压力开关
21. 火焰探测器
22. 打开燃烧器的铰链

燃烧器既可在右边打开也可在左边打开，不论燃气由哪一边供给。

控制盘描述：

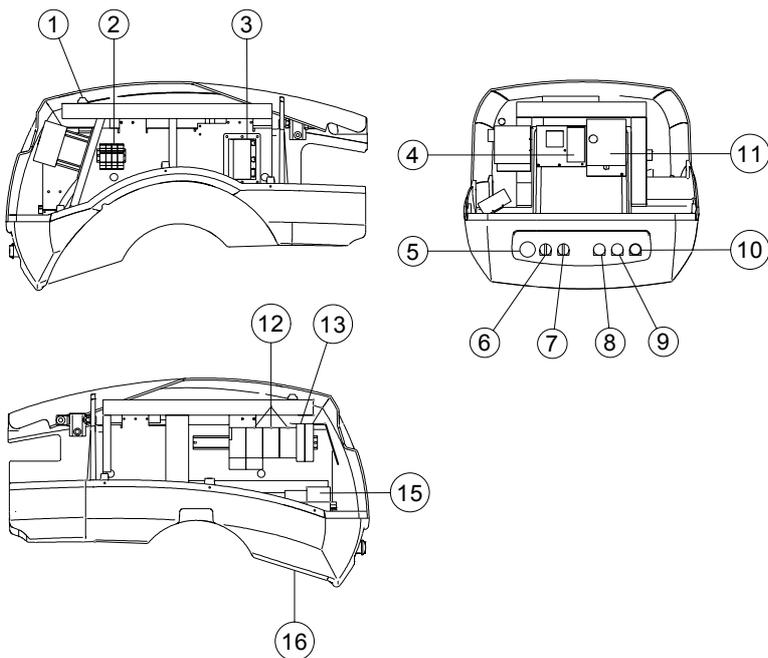
1. 接线端子
2. 继电器输出
3. 点火变压器
4. 安装负荷控制器的底座
5. 停止按钮
6. 停止-自动-手动开关
7. 增减符合转盘
8. 辅助电压信号灯
9. 马达热继电器跳闸报警灯
10. 燃烧器故障及锁定信号灯
11. 控制盒
12. 星-角启动器
13. 计时器
- 14.
15. 供电电源接线端子
16. 供电电缆及外部导线

可能发生两种类型的燃烧器故障：

- 控制盒锁定：如果控制盒(11)(B)按钮及复位按钮发亮，表明燃烧器处于锁定状态。若要重新设置，请按下复位按钮1—3秒。
- 电动机跳闸：通过按下热继电器上的按钮复位。

D3104

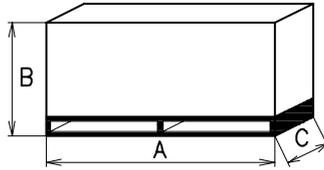
(A)



D3101

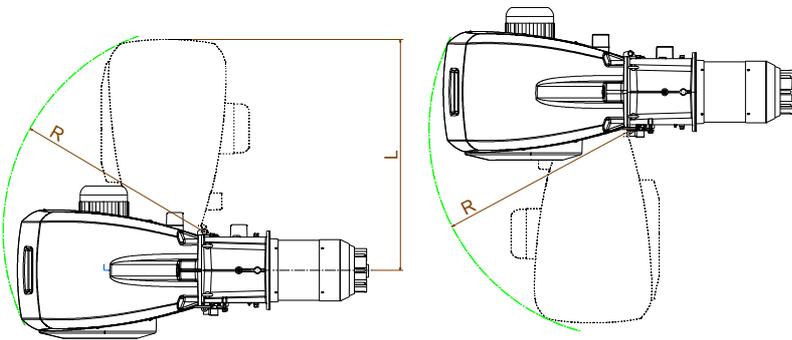
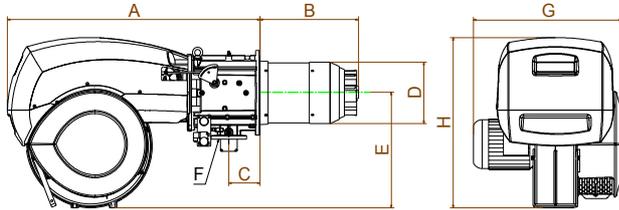
(B)

mm	A	B	C	kg
RS 300/P BLU	2100	100	1200	225
RS 400/P BLU	2100	100	1200	236



(A)

D36



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	L	R
RS 300/P BLU	1325	521	164	313	588	DN65	720	867	1175	1055
RS 400/P BLU	1325	521	164	313	588	DN65	775	867	1175	1055

(B)

D3099

包装重量(B)粗略值

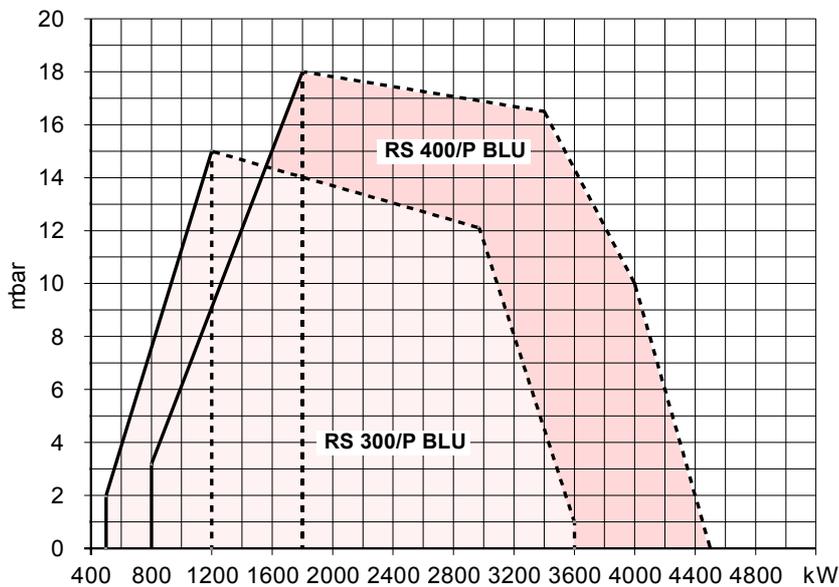
- 燃烧器放在木制基座上，基座可以用叉车升高。包装的外部尺寸如 (A) 所示。
- 燃烧器和包装的总重量在表格(A)中指示出。

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1 - 燃气阀门组法兰 | 1 - 法兰垫片 |
| 4 - 法兰固定螺钉 M10×35 | 1 - 绝热垫片 |
| 2 - 滑杆 15(A)的延伸段 6(A) | |
| (适用于燃烧头长度为 385-415 的型号) | |
| 4 - 用于将燃烧器法兰固定到锅炉上的螺钉：M12×35 | |
| 1 - 说明手册 | 1 - 附件清单 |

最大尺寸粗略值

燃烧器的最大值在表(B)中给出。

注意如果需要检查燃烧头，则旋转铰链将燃烧器打开。在燃烧器打开时，燃烧器的最大尺寸（不包括罩壳）由测量值 L 和 R 给出。



D3089

(A)

燃烧出力 (A)

最大输出功率必须在区域中选择。

最小输出功率不得低于该图中的最小功率限制。

RS 300/P BLU = 400kW

RS 400/P BLU = 800kW

重要：燃烧出力的数值范围是根据以下条件获得的：
环境温度 20°C, 大气压 1000mbar (约海拔 100 米),
燃烧头的调整如页 7 所示。

如果锅炉是 CE 型认可的，而且其燃烧室尺寸与 (B) 图中所示的相似，则燃烧器/锅炉的组合不会引起任何问题。

如果燃烧器必须用于没有经过 CE 认可的，或其燃烧室尺寸小于 (B) 图中所示的商用锅炉相组合，则请咨询制造商。

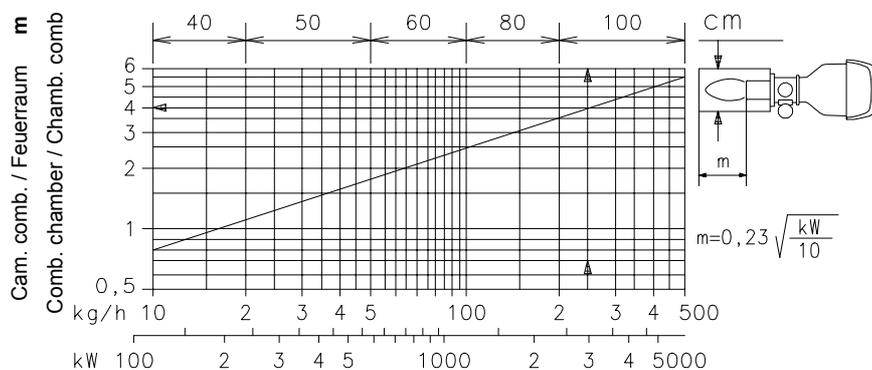
测试锅炉 (B)

根据 EN676 标准，燃烧出力的设定与特定的测试锅炉有关。

图 (B) 指示的是实验燃烧室的直径和长度。

例子：RS 400/P BLU 燃烧器

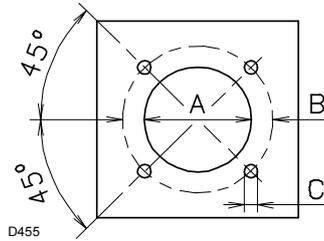
输出功率 3000kcal/h；直径 = 100cm；长度 = 4 米。



D1637

(B)

mm	A	B	C
RS 300-400/P BLU	350	462	M 18



安装

锅炉板 (A)

如图 (A) 所示给燃烧室的连接板钻孔。可以用与燃烧器一起提供的垫片标出螺纹孔的位置。

燃烧头长度 (B)

燃烧头的长度必须根据由制造商提供的说明书来选择, 并且在任何情况下, 必须比锅炉门与其炉衬的总厚度大。

对于有前烟道 1) 或中心回焰式锅炉, 用耐火材料 5) 制成的防护炉衬必须插在锅炉炉衬 2) 与燃烧头 4) 之间。该防护炉衬不能妨碍燃烧头的排气。

对于有前水冷面的锅炉, 不需要耐火炉衬 2) - 5) (B), 除非锅炉制造商明确要求这样做。

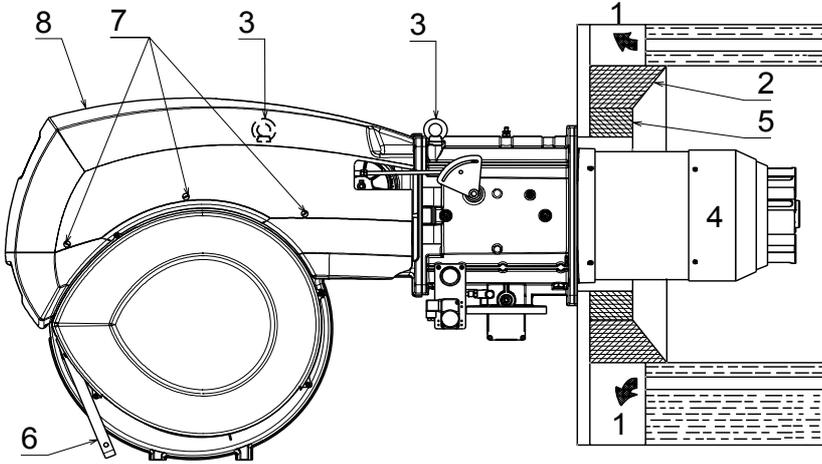
将燃烧器固定在锅炉上 (B):

- 准备足够牢固的提升系统钩住安装吊环 (3) 和手柄 (6)。
- 将隔热垫放置在燃烧头上
- 将燃烧器完全固定在锅炉板上, 可以使用同燃烧器一起提供的 4 颗螺钉固定。燃烧器和锅炉之间的密封必须是不透气的。

分解燃烧头 (C):

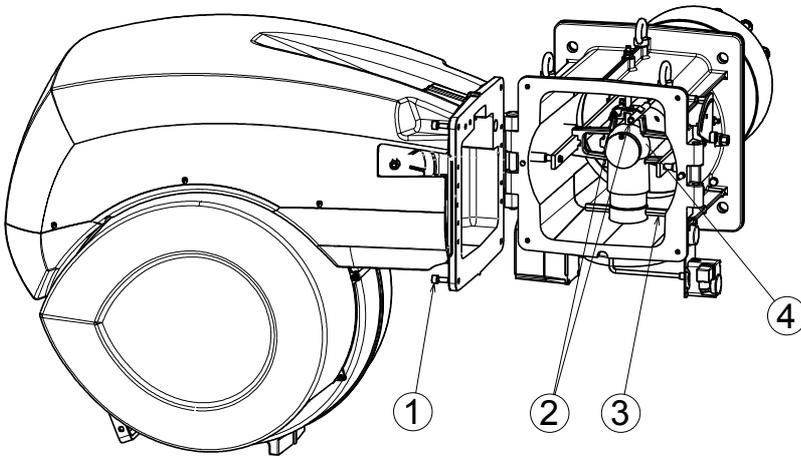
- 旋松四个螺钉 (3), 打开燃烧器。
- 拆下探针和电极的导线。
- 松开边缘 3) 下部的螺钉, 直到可在槽内自由滑动。
- 抽出燃烧头的内部部分。

(A)



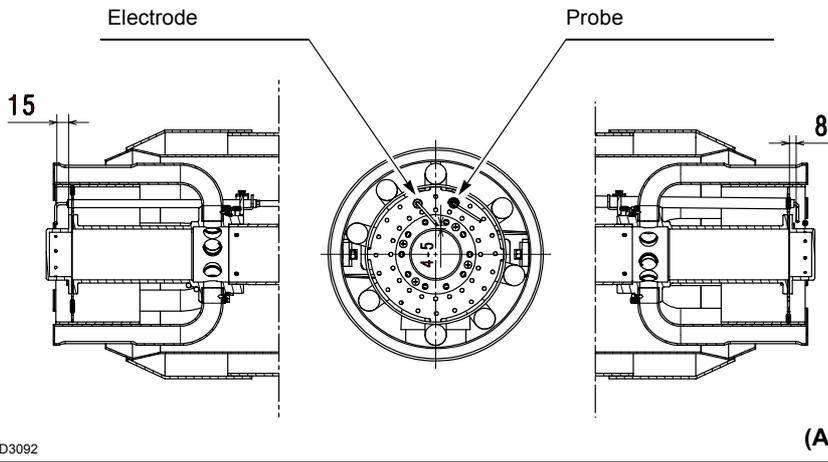
(B)

D3090



(C)

D3106



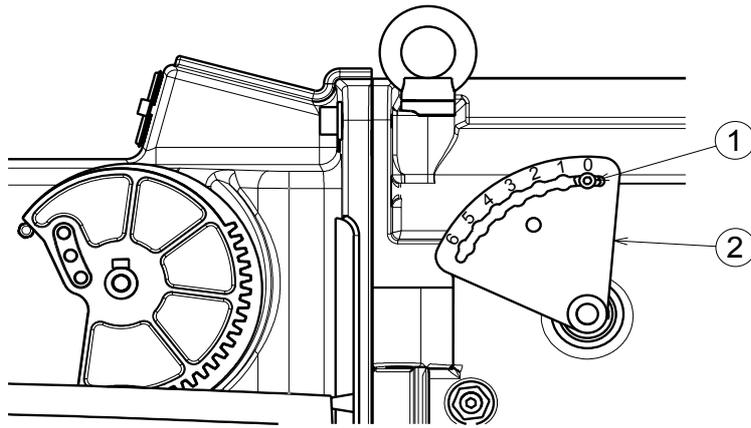
点火电极定位 (A)

如图 (A) 所示确保点火电极和离子探针的位置。

燃烧头的设定 (A)

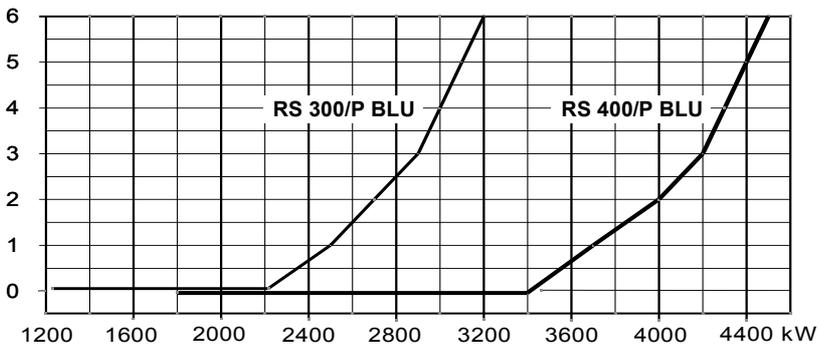
拧松螺钉1)，并按图C) 转刻度盘。

D3092



D3107

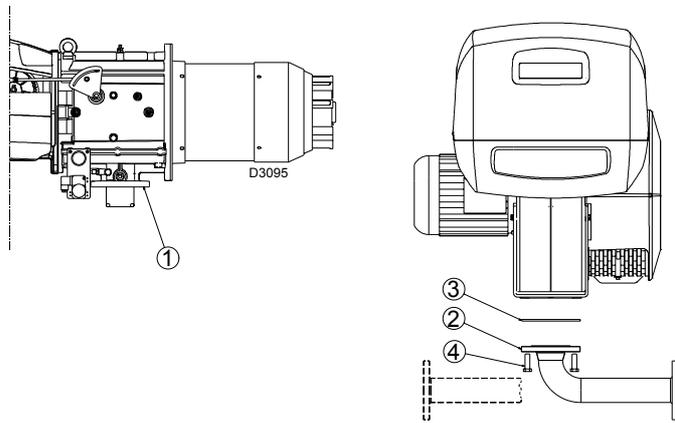
↓ N° Tacche / Kerben / Notches / Encoches



Potenza max bruciatore
 Höchstbrennerleistung
 Max burner output
 Puissance maxi du brûleur

D3109

(C)



供气管线 (A)

- 必须使用与燃烧器一起提供的法兰(2), 密封垫(3) 以及螺钉(4)将阀门组与燃气附件(1)(A)相连。
- 阀门组可以从右侧或者左侧进入燃烧器, 这取决于哪种更方便, 参看图(A)。

阀门组系统(B)

其类型经 EN 676 标准校准, 与燃烧器分开提供给用户。(表 C 中标明了可适用于燃烧器的代码)。

图解 (B)

- 1 - 燃气输入管
- 2 - 手动阀
- 3 - 膨胀节
- 4 - 压力表 (带有旋塞)
- 5 - 过滤器
- 6 - 最大燃气压力开关
- 7 - 最低燃气压力开关
- 8 - 安全电磁阀
- 9 - 燃气阀门(8)-(9)泄漏保护装置。根据 EN 676 标准, 对于最大输出功率超过 1200kW 的燃烧器必须安装燃气阀门泄漏保护装置。
- 10 - 调节电磁阀
- 11 - 燃气阀组/燃烧器适配器
- 12 - 燃烧器垫片及法兰
- 13 - 法兰垫片
- 14 - 燃烧器。

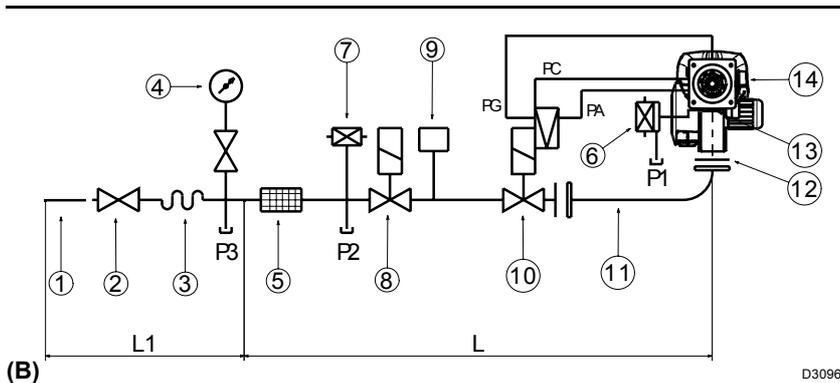
- P1 - 燃烧头处的压力
P2 - 过滤器的出口管压力
P3 - 过滤器的入口管压力
L - 表 (C) 中为单独提供的阀门组代码
L1 - 由安装者负责

重要:

表 (D) 中燃烧头处的压力 P1 是指燃烧室压力为零时的值; 为了得到实际值, 用 U-型管测量压力, 然后加上表中的 P1 值。

注意

参阅阀门组调整的附随说明书。



GAS TRAINS APPROVED ACCORDING TO EN 676

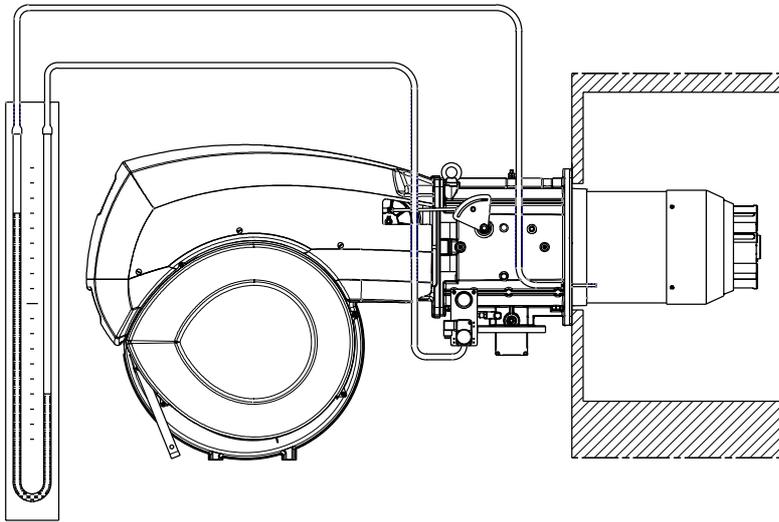
Gas trains			VPS 9
Type	Ø	Code	
VGDF 50	2"	3970215	3010125
VGDF 65	DN 65	3970212	3010125
VGDF 80	DN 80	3970213	3010125
VGDF 100	DN 100	3970214	3010125

(C)

kW	Burner 14 (P1) mbar		Gas train 8 - 10 mbar							
			2"		DN 65		DN 80		DN 100	
	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25	G 20	G 25
500	1.0	1.5	4.1	6.0	2.2	3.2	0.8	1.2	0.5	0.7
1000	2.3	3.3	15.2	22.1	8.2	12.0	3.1	4.6	1.8	2.8
1500	4.3	6.3	32.6	47.6	17.7	26.0	6.7	9.9	4.0	5.9
2000	7.2	10.5	56.3	82.4	30.6	44.9	11.7	17.1	6.9	10.2
2500	11.0	16.0	86.1	126.1	46.9	68.9	17.9	26.2	10.6	15.6
3000	15.8	22.9	121.9	178.7	66.5	97.8	25.3	37.2	15.1	22.2
3200	18.0	26.0	137.8	202.1	75.3	110.7	28.6	42.1	17.1	25.1

750	1.7	1.9	4.7	6.9	1.8	2.6	1.1	1.6	0.4	0.6
1000	2.3	3.0	8.2	12.0	3.1	4.6	1.9	2.7	0.7	1.0
1500	4.3	5.7	17.8	26.0	6.7	9.9	4.0	5.9	1.5	2.2
2000	7.2	8.9	30.7	45.0	11.6	17.1	7.0	10.2	2.6	3.7
2500	11.0	12.9	47.0	69.0	17.8	26.2	10.7	15.6	3.9	5.7
3000	15.6	17.7	66.6	97.8	25.3	37.1	15.1	22.1	5.5	8.1
3500	20.9	23.5	89.4	131.5	34.0	49.9	20.3	29.7	7.4	10.8
4000	26.9	30.4	115.6	169.9	44.0	64.5	26.2	38.5	9.5	13.9
4500	33.4	38.7	144.9	212.9	55.1	80.8	32.8	48.3	11.9	17.4

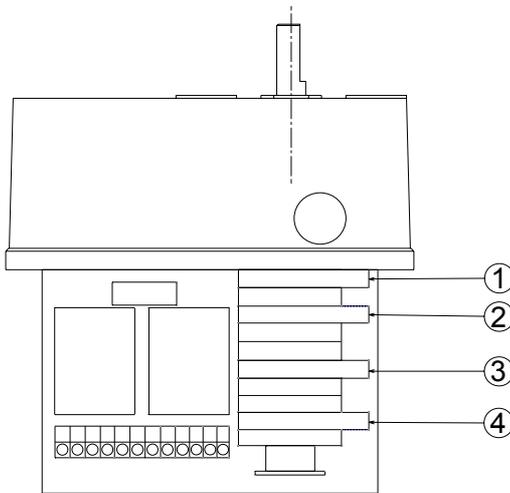
(D)



(A)

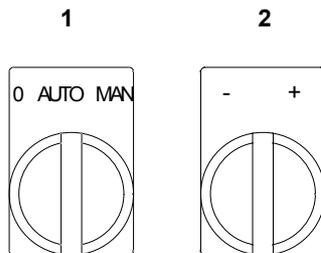
D3100

SERVOMOTOR



(B)

D3115



(C)

D3108

首次点火之前的调整

页 7 中已经对燃烧头的调整进行了阐述。

另外，还必须进行以下调整：

- 开启阀门组中上行管道的手动阀门。
- 调整最低燃气压力开关到刻度盘起始端。
- 调整最大燃气压力开关到刻度盘起始端。
- 调整空气压力开关到刻度盘的零点。
- 从阀门组吹扫空气。
- 继续吹扫空气（建议使用塑料管道连接到建筑物以外）直到闻到燃气的气味。
- 在过渡段套筒的燃气压力测试点上装配 U - 型压力计 (C)，压力计的读数用于计算第 2 级燃烧器运行的功率（其中要利用页 4 中的表格数据）。
- 在两个阀门 VR 和 VS 上连接两个电灯或检测器以检查供电电压的准确时刻。如果两个电磁阀都安装了指示灯来指示有无电压通过，则没有必要进行此工作。

在启动燃烧器之前，最好调整阀门组使得点火在最大安全条件下进行，即，燃气输气量最小。

伺服电机

伺服电机利用可变轮廓的凸轮同时对风门以及燃气蝶阀进行调整。伺服电机旋转的角度与控制燃气蝶阀的分度尺上的角度相等。伺服电机 30 秒转 90 度。不要更改 5 个凸轮的制造厂预设值；仅仅需要检查一下是否按以下数值进行了设置：

凸轮 1（兰）：0°

限制旋转的最小位置，当燃烧器停机时，风门和燃气蝶阀必须关闭：0°。

凸轮 2（桔红）：15°（RS400/P 为 15°）

调整点火位置和最小输出功率。

限制旋转的最大位置，当燃烧器处于第 2 级运行时燃气蝶阀必须全开：90°。

凸轮 3（红）：80°

限制旋转的最大位置。

凸轮 4（黑）：备用

燃烧器启动

闭合负荷控制装置并且设置：

- 开关 1 (C) 到“MAN”位置

确保电磁阀连接的电灯或者测试器，或者电磁阀自身带的指示灯指示出：没有电压。如果存在电压，则立即关闭燃烧器，并且检查电气连接。

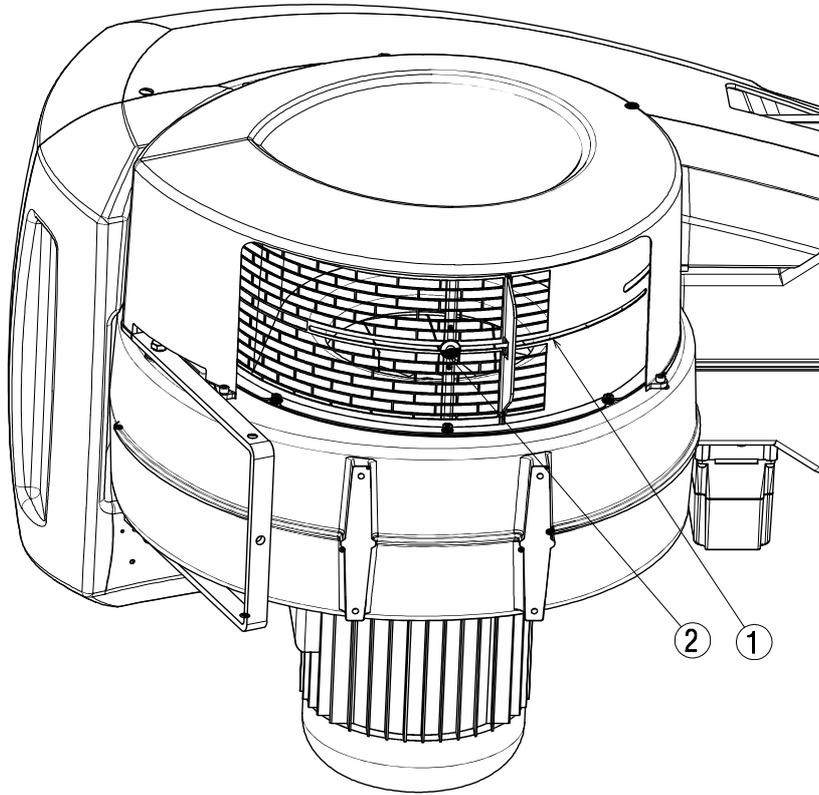
燃烧器点火

在完成了上述的检查之后，燃烧器应该可以点火成功。如果电机启动了而没有出现火焰并且控制盒进入锁定状态，则请复位并且等待新的点火尝试。

如果仍然不能够完成点火，则有可能是因为燃气没有在 3 秒的安全时间内到达燃烧头。这种情况下，请增大燃气点火输气量。

由 U - 型压力计 (D) 指示燃气是否到达过渡段套筒。

一旦燃烧器点火成功，就可继续进行整体的校核工作。



燃烧器调整（校准）

燃料与空气必须同时用比例阀调节。

为了减少压力损失和得到较宽的调节范围，最好设定伺服电机到最大输出位置，尽可能接近最大开度 90°

最大输出的空气调整：

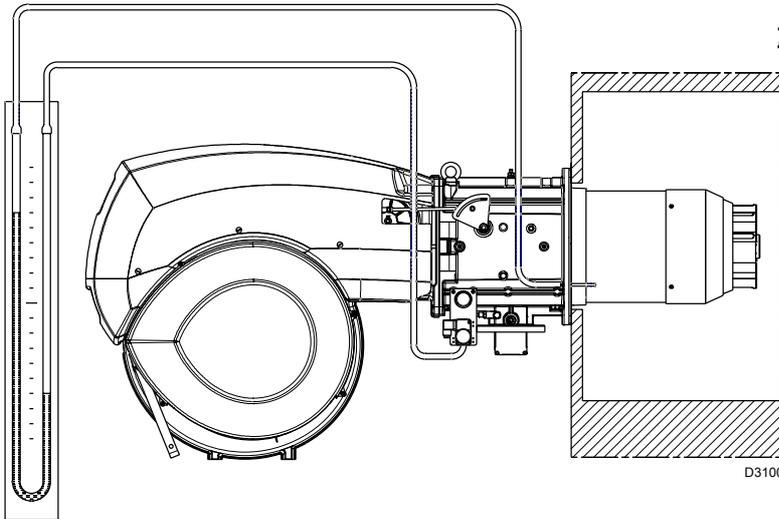
设定伺服电机到最大输出位置（尽可能接近最大开度 90°），这样使空气调节蝶阀可全开。

松开燃烧器下部入口螺钉 2)(A) 并逐步关格栅直到获得最大输出。

当燃烧器运行在功率范围的最大值时就不要关格栅了。

(A)

0
D3094

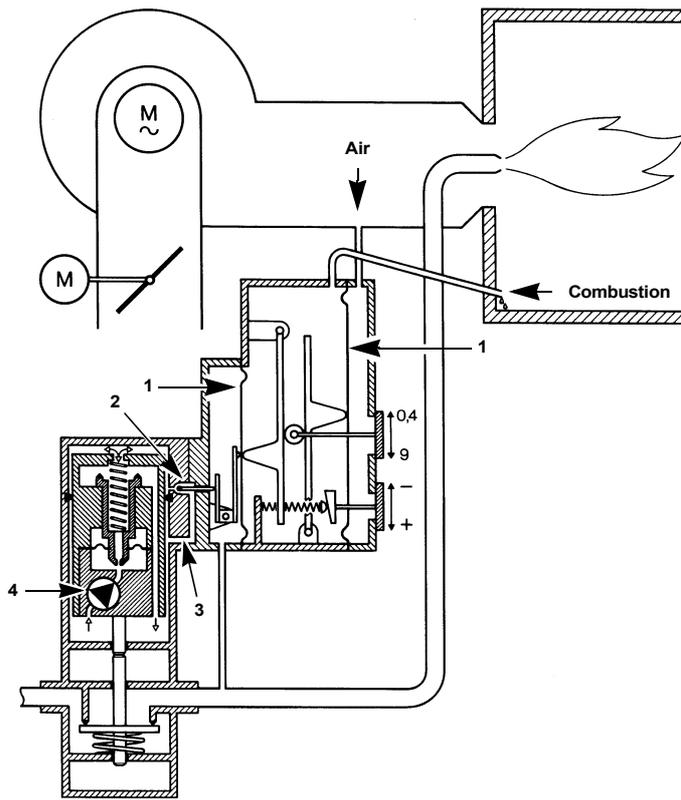


重要：

建议手动调节获得最大出力并调整入口位置，在完成设定之前调节燃气压力和燃烧头。

D3100

(B)



- 1 Diaphragms
- 2 Ball Valve
- 3 By-pass
- 4 Pump

带空气/燃气比率控制器的燃气比例调节阀

描述

SKP70 控制燃气压力,同时也控制空气压力;这样在整个燃烧器的出力范围内,燃气和空气比率保持一个常数。使用 SKP70 后就不需要单独的燃气调压器。这样燃气阀组就可简单一些,并可节约成本。

控制器设计特点

控制器安装在阀门执行机构上,有两个薄膜(1),有一个杠杆系统,球阀(2)位于泵(4)的旁路(3)上。燃烧空气压力作用在一个薄膜上,燃气压力作用在阀的另一端。燃气/空气比率可从 0.4 调整到 9,该值显示在可视玻璃上。可调的压力比率可用平行的 (+/-) 来替代,不是空气过剩就是缺少空气,例如在低负荷时增加一些空气。这个替代值显示在另一个可视玻璃上。

在燃烧器运行时,控制器可进行调整。

根据压力状况,控制精度为 2%到 10%。

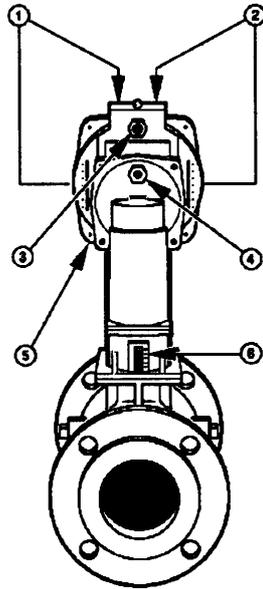
安全关闭功能

电液执行机构由注满油的液压缸和带泵的活塞及泄压系统组成。当执行机构带电后,位于活塞上的油泵运行,使油从油口向油室流动。这样产生的压差使膜片移动,附带的弹簧使阀杆向左移动,造成回油通路关闭。这样使活塞向下移动并打开气阀。当泵失电后,油口的差压恢复到零,阀杆向右移动,打开回油通路,在 0.8 秒内关闭气阀。泄压系统使气阀完全关闭,确保气阀故障时安全动作。

指示盘安装在泵的轴上,指示出执行机构的整个行程。

调节功能

当气阀关闭时,如预吹扫和预点火,只有风机来的风压作用在控制器上,由杠杆系统会使空气膜片向左移,燃气膜片向左移,这样关闭执行机构上的旁路阀。执行机构也可打开燃气阀,燃烧器负荷控制会有一个精确的命令。当燃气阀打开后,阀门下游压力立即升高并作用在燃气膜片上。当作用在两个膜片上的作用力达到平衡时,执行机构上的旁路阀打开到一定的开度,使通过旁路阀的回油流量和泵的供油流量一致。这就意味着执行机构活塞和阀塞保持在这一位置。



如负荷增加和风门开大或风机转数增大,由于空气膜片压力增大控制器关旁路阀,执行机构开大燃气阀直到膜片上的作用力达到平衡。在整个燃烧器的出力范围内,燃气和空气比率保持一个常数,在出力变化时不论空气还是燃气,这一比值在燃烧头处都不变。因为在小负荷时所需能量较小,经常需要较多的空气量以达到最优的燃烧。控制器的特征也可替换。

燃烧室的压力

如“燃烧室-烟道-烟囱”系统的阻力是不变的,随着燃烧器负荷的变化,燃烧室的压力也会变化。如燃烧室压力不变,在使用了吸风机或比例调节阀时,需要补偿回路。

在燃烧器启动阶段,如压力波动,也需要补偿回路。

安装

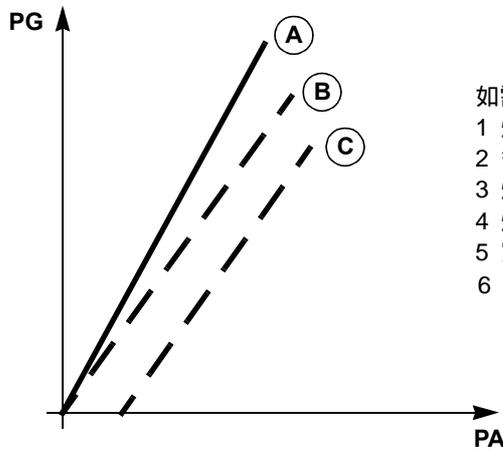
注意:所有的安装必须由有资格的人员进行。

用4个螺丝很容易将SKP70装在VG型的方法兰上,不需垫片和密封。方法兰可旋转90,共提供4种不同的安装位置。执行机构可在阀门带压的情况下安装或更换。

压力管道的连接因尽可能的短一些,使控制器能对突变及时的响应。

(A)

Resulting effects on pressure



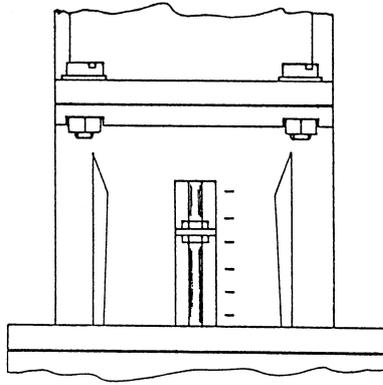
如需要,必须安装气水分离器。

- 1 燃气/空气比率的调整和指示
- 2 替换工作特点的调整和指示
- 3 燃烧室压力测试点
- 4 燃气压力测试点
- 5 空气压力测试点
- 6 行程指示

Controller's working characteristic

- A** Gas to air ratio for stoichiometric combustion.
- B** Adjusted gas to air ratio for burner operation with excess air.
The excess air in percent is constant over the entire range.
- C** When the working characteristic is displaced parallel, the amount of excess air in percent in low-fire operation is greater.
The controller permits a parallel displacement either towards "excess air" or "lack of air".

(B)



(A)

启动说明：

1. 调节左边的螺钉 1 设定燃气空气比率到所需值，然后调节螺钉 2 到零位置来设定工作特性。
2. 启动燃烧器并运行在出力的 90%。
3. 测量烟气中 CO₂ 或 O₂ 含量，调节螺钉 1 来得到最佳值。
4. 回到小火，测量烟气中 CO₂ 或 O₂ 含量，如有必要，调节螺钉 2 来得到最佳值。
5. 小火时限制挡板位置。

调节螺钉的标注：

+ 增加燃气

--减少燃气

在小火输出时为了得到最佳的 CO₂ 和 O₂ 而使工作特性发生较大变化，可在正常负荷或正常负荷的 90% 时进行检查，如有必要可进行调节。

6. 运行燃烧器在所需的出力且限制空气挡板的位置或入口的设定。

如何伺服电机全开，空气量不能满足最大出力的要求，重新设定燃烧头到较大刻度的位置，这样可增大空气量。任何情况下，燃烧头处的空气压力不能超过 50mbar.

7. 检查在中间输出段的烟气含量，如需调节，请注意下列几项：

在大火运行时调节螺钉 1。

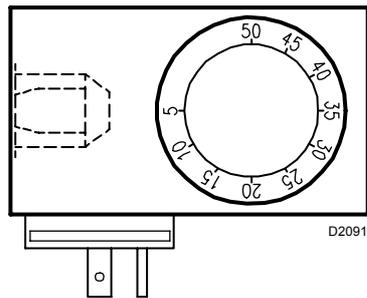
在小火运行时调节螺钉 2。

注意：



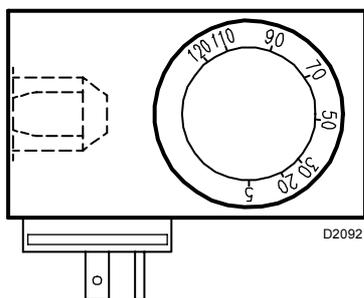
当燃烧器运行在最大出力时，保证 SKP70.../VG...不在全开的位置。如在全开的位置，有可能是燃气阀尺寸小了或是燃气压力太低了。

AIR PRESSURE SWITCH



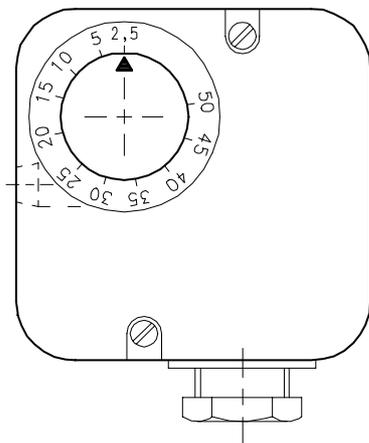
(A)

MAX. GAS PRESSURE SWITCH



(B)

MIN. GAS PRESSURE SWITCH



(C)

空气压力开关 (A)

在进行了所有其它的燃烧器调整项目之后(空气压力开关处于刻度盘(A)的初始位置),调整空气压力开关。

在燃烧器予吹扫运行时,顺时针缓慢转动相关的旋钮,升高压力设定值直到燃烧器锁定。然后逆时针方向旋转旋钮约设定点的 20% 距离,并重复启动燃烧器以确保它运行正确。

如果燃烧器再次锁定,则将旋钮再逆时针方向旋转一点。

最大燃气压力开关 (B)

在进行了所有其它燃烧器调整项目之后(该压力开关处于刻度盘(B)的最大位置),调整最大燃气压力开关。燃烧器在大火运行时,逆时针缓慢转动相关的旋钮,减少调节压力,直到燃烧器锁定。然后顺时针方向旋转旋钮 2mbar,并且重复启动燃烧器以确保它运行情况一致。

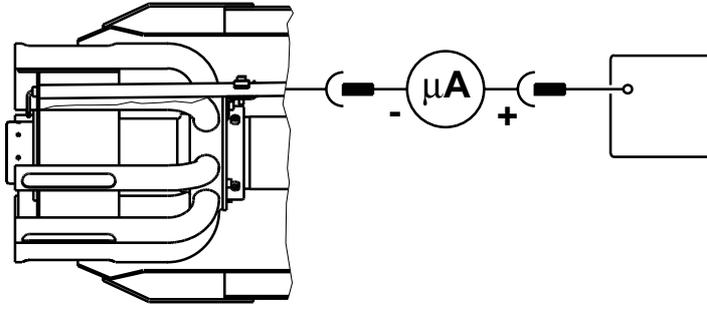
如果燃烧器再次锁定,则将旋钮再逆时针方向旋转 1 mbar。

最低燃气压力开关(C)

在进行了所有其它燃烧器调整项目之后(该压力开关处于刻度盘(B)的初始位置),调整最低燃气压力开关。

燃烧器在大火运行时,顺时针缓慢转动相关的旋钮,增大调节压力,直到燃烧器锁定。然后逆时针方向旋转旋钮 2mbar,并且重复启动燃烧器以确保它运行情况一致。

如果燃烧器再次锁定,则将旋钮再逆时针方向旋转 1 mbar。



(A)

D3097

维护：
燃烧

漏气

确保燃气管线（包括燃气压力表和燃烧器）没有漏气。

燃气过滤网

在过滤网脏时进行更换。

燃烧头

打开燃烧器保证燃烧头的所有部件完好且没有高温变形，表面干净及在正确的位置上。

火焰检查 (A)

燃烧器安装有电离感光系统，它保证火焰的检测。装置运行的最小电流为 6 微安。燃烧器提供了更高的电流，因此一般情况下不需要进行控制。然而，如果要测量电离电流，则请断开离子探针电缆上的插头 - 插座并且接入直流式微安电流表（基本刻度为 100 微安）。仔细检查正负极性。

燃烧器

检查螺钉的过度磨损或松动；

清洁燃烧器。

燃烧

注意

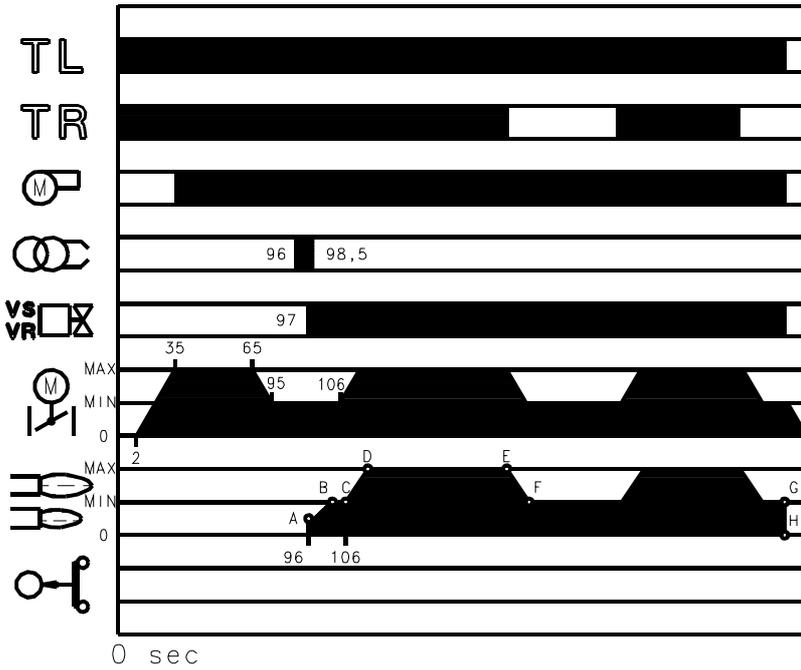
建议根据表 (B) 所示的燃气类型来调整燃烧器。

EN 676		AIR EXCESS - EXCES D'AIR			
		max. output $\lambda \leq 1,2$		min. output $\lambda \leq 1,3$	
GAS	Theoretical max. CO ₂ 0 % O ₂	Setting CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

(B)

NORMAL FIRING

(n° = seconds from istant 0)



燃烧器运行

燃烧器启动 (A)

- 0s: 负荷控制 TL 接通。
- 2s: 伺服电机启动：
向右旋转直到接触到凸轮。风门放置到最大输出处。
- 35s: 控制盒程序启动，风机启动，以大火输出功率的空气量进行预吹扫。
持续时间 30 秒。
- 65s: 伺服电机启动：向左旋转到凸轮 所设置的最小输出位置上。
- 95s: 风门与燃气蝶阀在最小输出位置，凸轮 在 30
- 96s: 点火电极打出火花。
- 97s: 安全阀 VS 和调节阀 VR (快速开启) 开启。火焰在低输出 (点 A) 水平上点燃。输出随着阀门缓慢打开，逐步增长到第 1 级的输出水平，点 B。
- 98.5s: 火花熄灭。
- 106s: 控制盒启动周期结束。

稳态运行 (A)

不带负荷控制器 RWF40 燃烧器。

一旦启动周期结束，伺服电机的控制权就移交给控制装置 TR (它控制锅炉温度或压力)，点 E。
(然而，控制盒将继续监测火焰状况以及空气压力开关的正确位置)。

- 当温度或压力下降直到控制装置 TR 关闭时，燃烧器逐渐增加输出直到最大 (C-D 段)。
- 当温度或压力上升直到控制装置 TR 打开时，燃烧器逐渐减小输出直到最小 (E-F 段)。
- 当需要的热量小于第 1 级燃烧器运行输出的热量时，燃烧器停止运行，G - H 段。控制装置 TL 断开，伺服电机返回 0 度位置，该动作由凸轮 St0 限制。风门完全关闭以将热量损失降低至最小。

每次输出变化时，伺服电机自动改变燃气量和空气量。

燃烧器带负荷控制器 RWF40

请参阅控制器的随机资料。

点火失败 (B)

如果燃烧器不点火，在燃气电磁阀开启的 3 秒内以及在控制装置 TL 接通 98 秒后，燃烧器进入锁定状态。
控制盒指示灯将红亮。

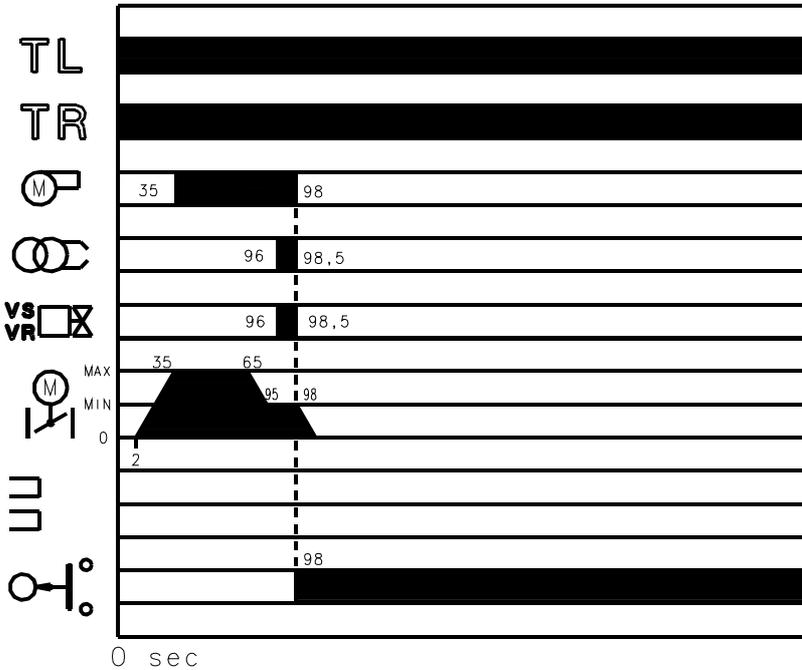
运行中燃烧器火焰熄灭

如果运行中燃烧器火焰突然熄灭，则燃烧器将在 1 秒内锁定。

(A)

D3102

NO FIRING



(B)

D3103

故障/建议解决方法

控制盒的诊断功能是通过 RED 或 LED 来显示的, 很容易确定故障原因. 在应用这一功能时, 当燃烧器进入安全状态(锁定)后 10 秒, 再按复位按钮至少 3 秒. 松开按钮后, 控制盒产生一系列闪烁.

根据下列故障表, 闪烁的次数就代表各自的故障原因.

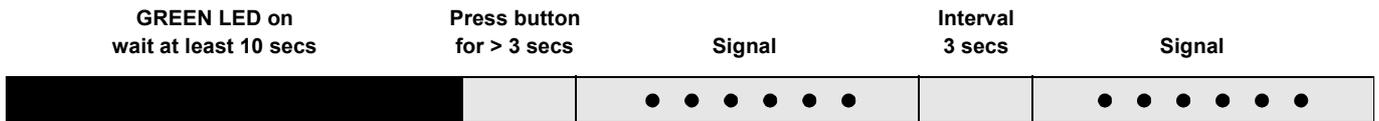
RED LED on wait at least 10 secs	Press button for > 3 secs	Signal	Interval 3 secs	Signal
		● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ●

信号	故障	可能原因	建议解决方法
闪两次	吹扫和安全时间后 燃烧器锁定并且没有 火焰出现	1- 火焰探测器回路故障 2- 电磁阀故障 3- 燃烧器调整不当 4- 高电压电缆断开 5- 火焰探头连线断开 6- 火线零线接反 7- 点火变压器损坏 8- 伺服马达锁定	更换控制盒 更换电磁阀 正确调整 重新连接电缆 重新连接电缆 重新连接电缆 更换 复位或更换
闪三次	燃烧器启动, 预吹 扫, 95 秒后锁定	9-空气压力开关故障 10-空气压力开关调整不当 11-压力开关压力点管道阻塞 12-燃烧头调整不当 13-马达故障	更换 调整 清理 调整 更换
闪四次	燃烧器不能启动, 大 约 60 秒后锁定	14-虚假火焰出现 15-伺服马达故障 16-空气压力开关调整不当	检查电磁阀是否全关 更换 调整或更换
闪五次	火焰出现后燃烧器 马上锁定	17-虚假火焰出现 18-控制盒故障	检查电磁阀是否全关 更换控制盒
闪七次		19-燃烧头调整不当 20-电磁阀故障 (只有少量燃气通过) 21-探针接地	检查连接 更换 调整或更换电缆
闪 18 次	燃烧器运行时由于 锁定而终止	22-空气压力开关调整不当	调整
闪 19 次	预吹扫开始但锁定 发生	23-连接错误 24-电磁阀连接断开或中断	检查连接 检查电磁阀
闪 20 次	控制盒不能锁定	25-控制盒故障	更换
不闪	燃烧器不能启动	26-没有电源 27-限制器或安全控制装置打开 28-控制盒锁定 29-没有燃气供应 30-主燃气压力不足 31-最低燃气压力开关不能关闭 32-停止时火焰出现 33-伺服马达无法运行到 st1 位置	断开开关, 检查连接 调整或更换 复位 打开仪表和管道之间的手动阀 与燃气公司联系 调整或更换 检查电磁阀 复位或更换
不闪	燃烧器重复启动周 期, 而不锁定	34-主燃气压力接近于最低燃气压力开 关所限定的数值。阀门开启跟随着不断的 压力降低, 从而引起压力开关自身的暂 时开启, 阀门立即关闭, 燃烧器停机。 压力又升高, 压力开关再次关闭, 重复 点火周期。该过程没有休止地进行。	减少最低燃气压力开关的工作压力 更换燃气过滤器
不闪	点火脉动	35-燃烧头调整不当 36-点火电极调整错误 37-风机风门调整不当: 风量过大 38-点火阶段输出功率过高	调整 调整 调整 降低输出

正常运行/火焰检测时间

控制盒的检测功能是通过绿灯来显示的, 很容易检测燃烧器的正常运行状态。

在应用这一功能时, 当燃烧器进入点火状态后 10 秒, 再按复位按钮至少 3 秒. 松开按钮后, 绿灯开始闪烁。



闪烁信号间隔为 3 秒。

闪烁的次数就代表了从电磁阀打开的时间到有火焰的时间。

SIGNAL	FLAME SENSOR TIMING
1 flash ●	0.4 secs
2 flashes ● ●	0.8 secs
6 flashes ● ● ● ● ● ●	2.8 secs

每次燃烧器启动, 这个信息都可获得。

当信息获得后, 直接按复位按钮, 燃烧器重新回到启动程序。

注意:

如时间大于 2 秒, 说明启动延时。

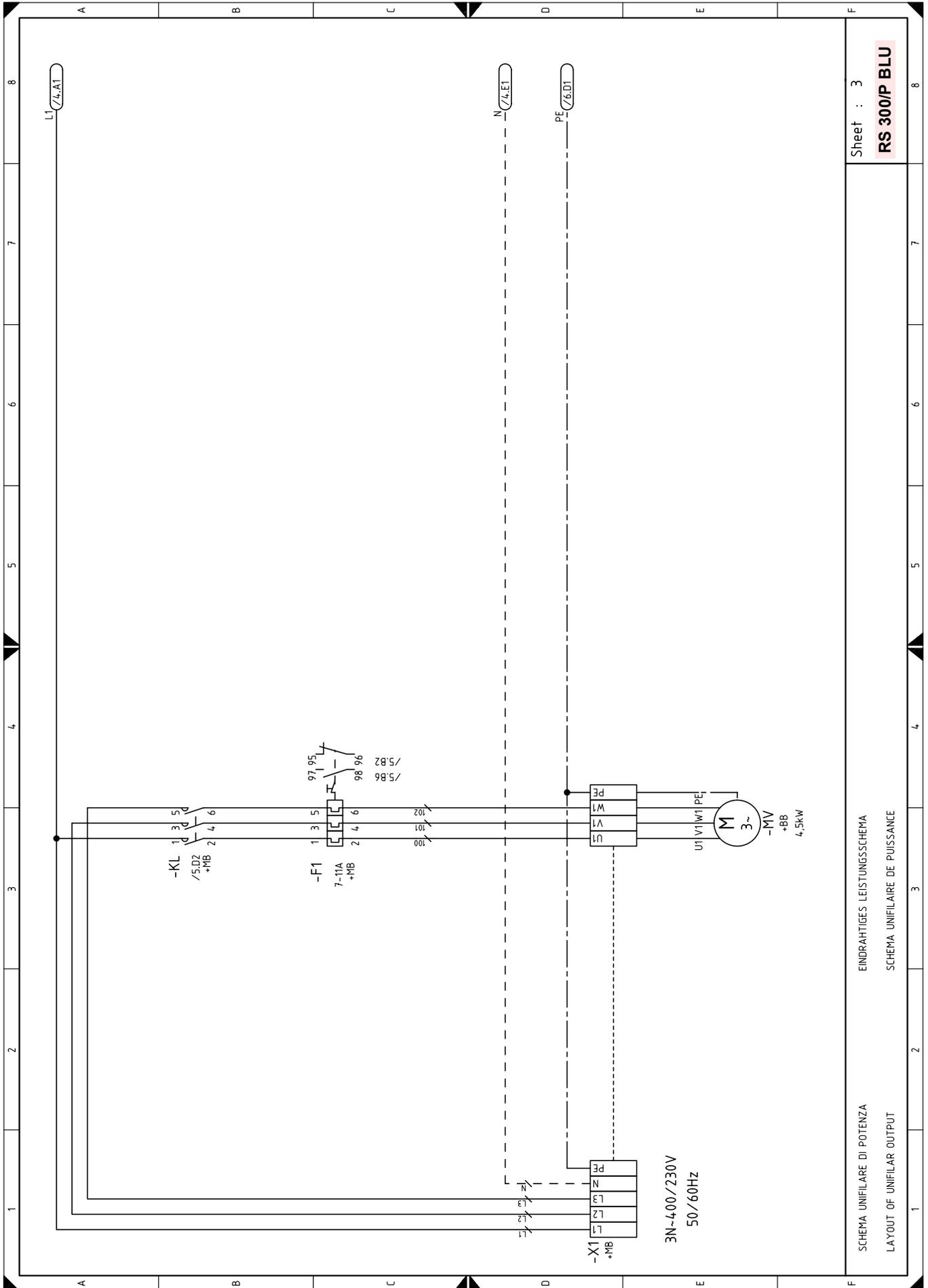
检查燃气/空气调节阀及燃烧头的设定。

Layout of electric panel board

1	INDEX
2	References layout
3	Layout of unifilar output 3N~ 400V
4	Functional diagram
5	Operational layout star-powered starter/delta-powered starter
6	RMG/M88.62A2... operational layout
7	Gas train operational layout
8	RMG/M88.62A2... operational layout
9	RMG/M88.62A2... operational layout
10	RWF40 output power regulator kit
11	Electrical connections set by installer
12	Electrical connections for internal kit RWF40
13	Electrical connections for external kit RWF40

2 References layout

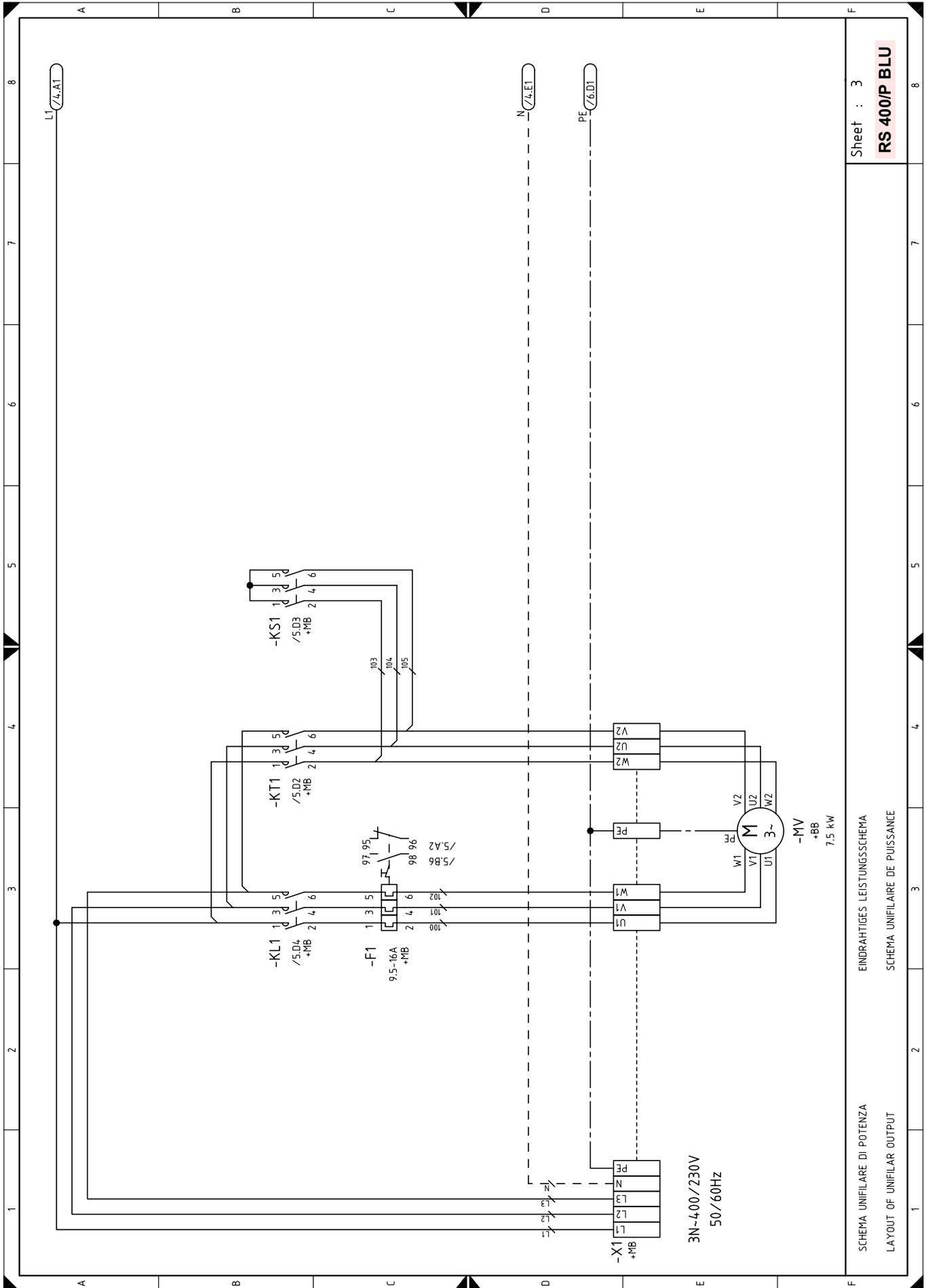




Sheet : 3
RS 300/P BLU

ENDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE

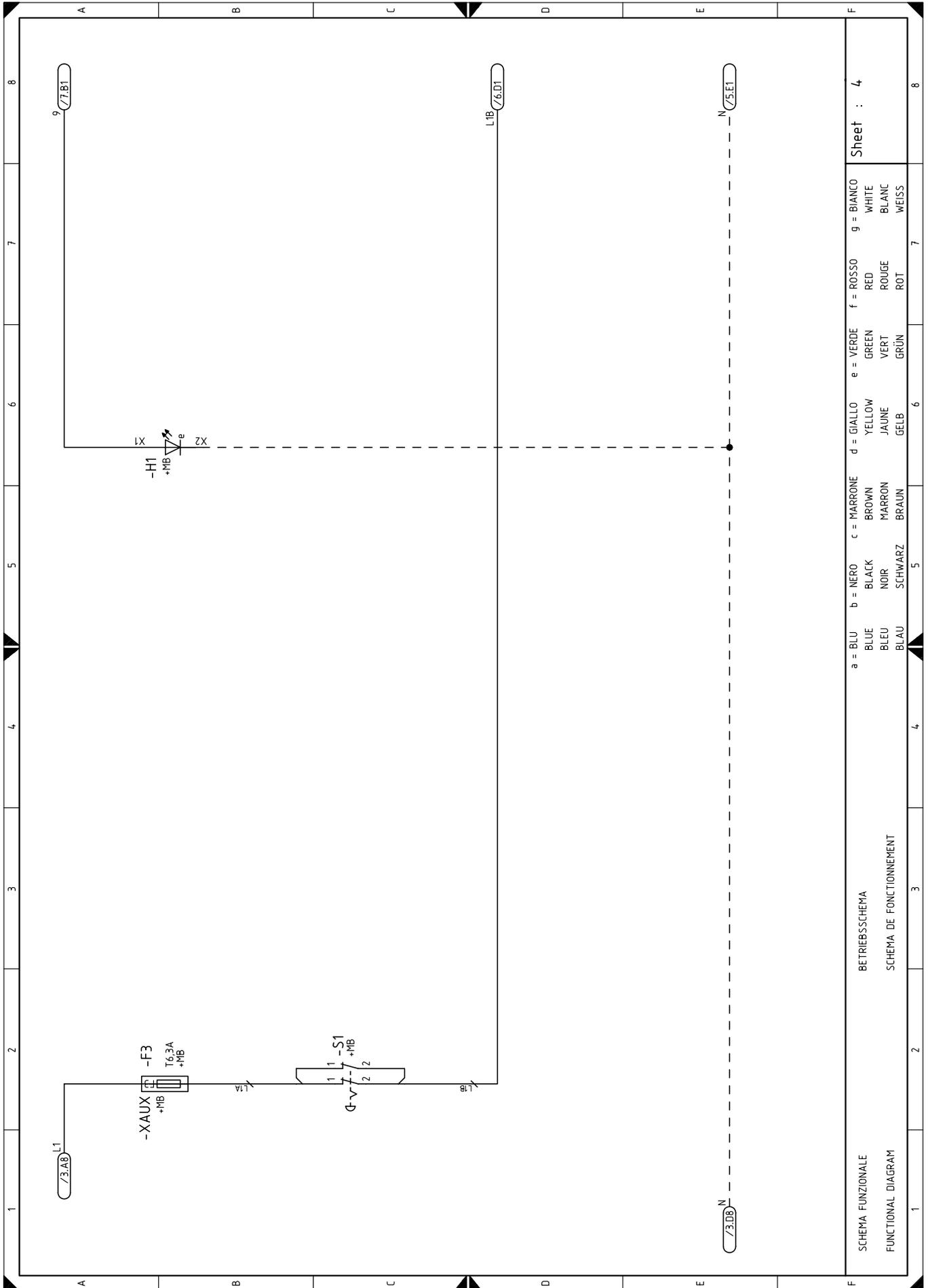
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT



Sheet : 3
RS 400/P BLU

ENDRAHTIGES LEISTUNGSCHEMA
 SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
 LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

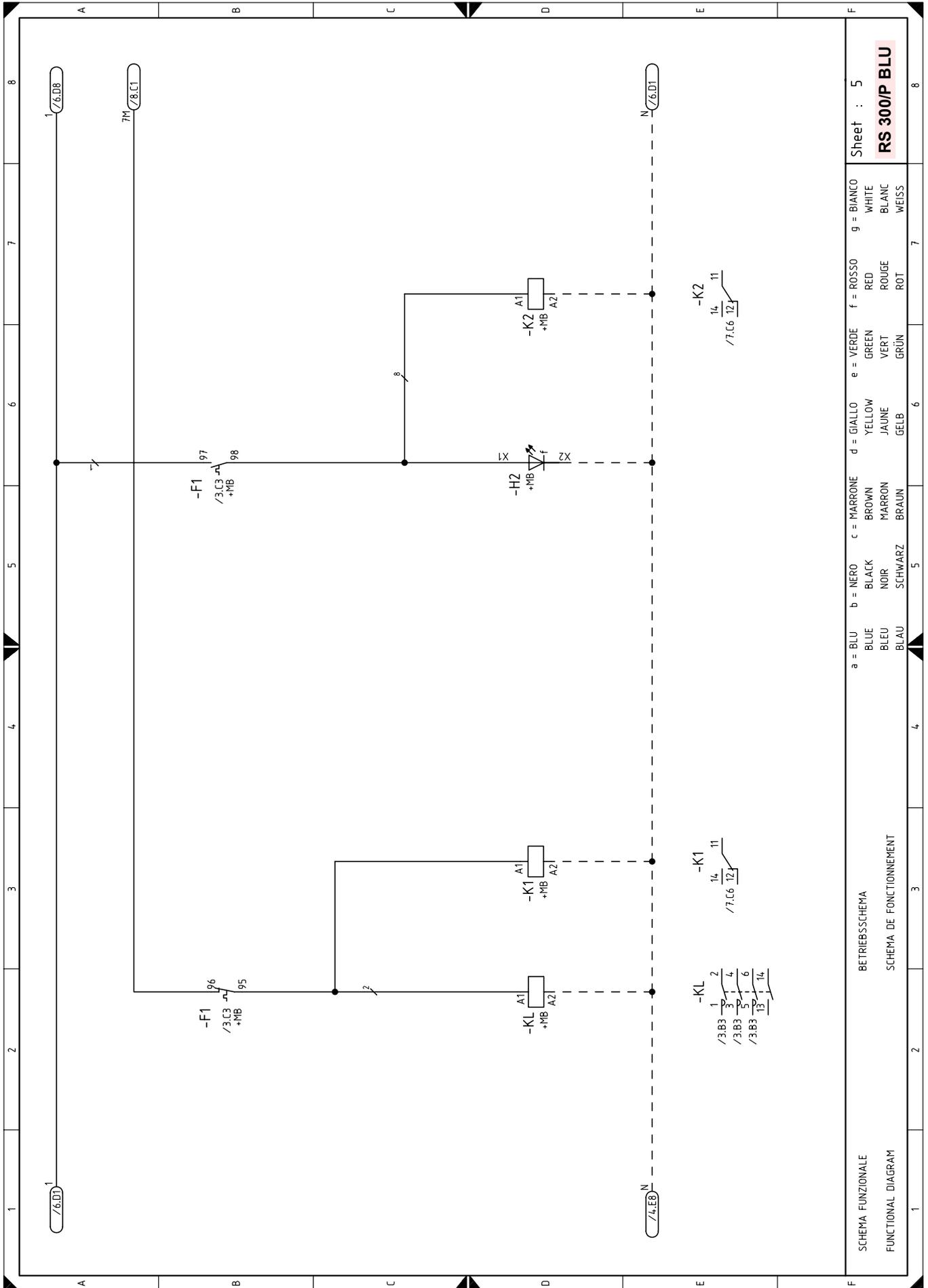


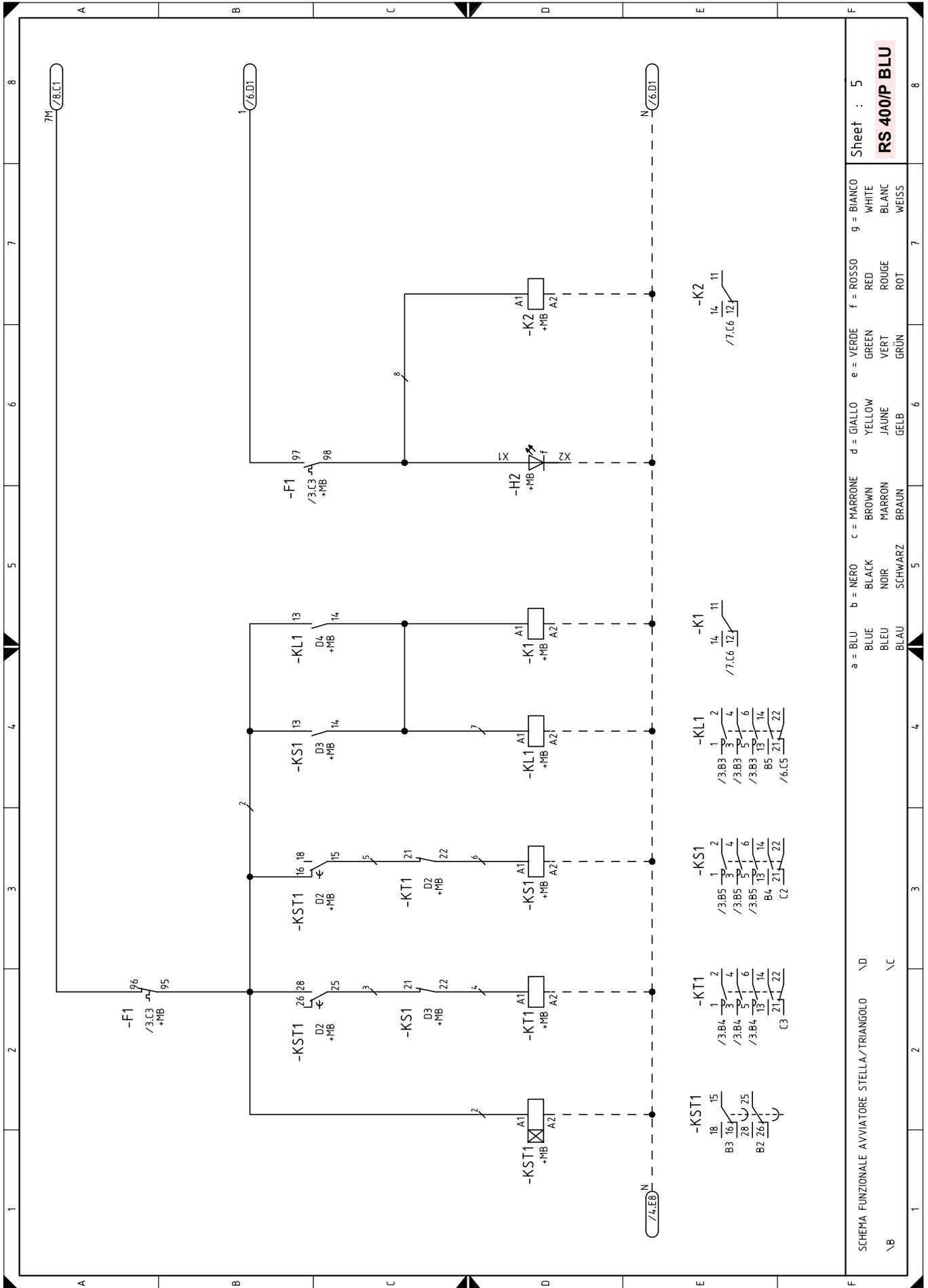
Sheet : 4

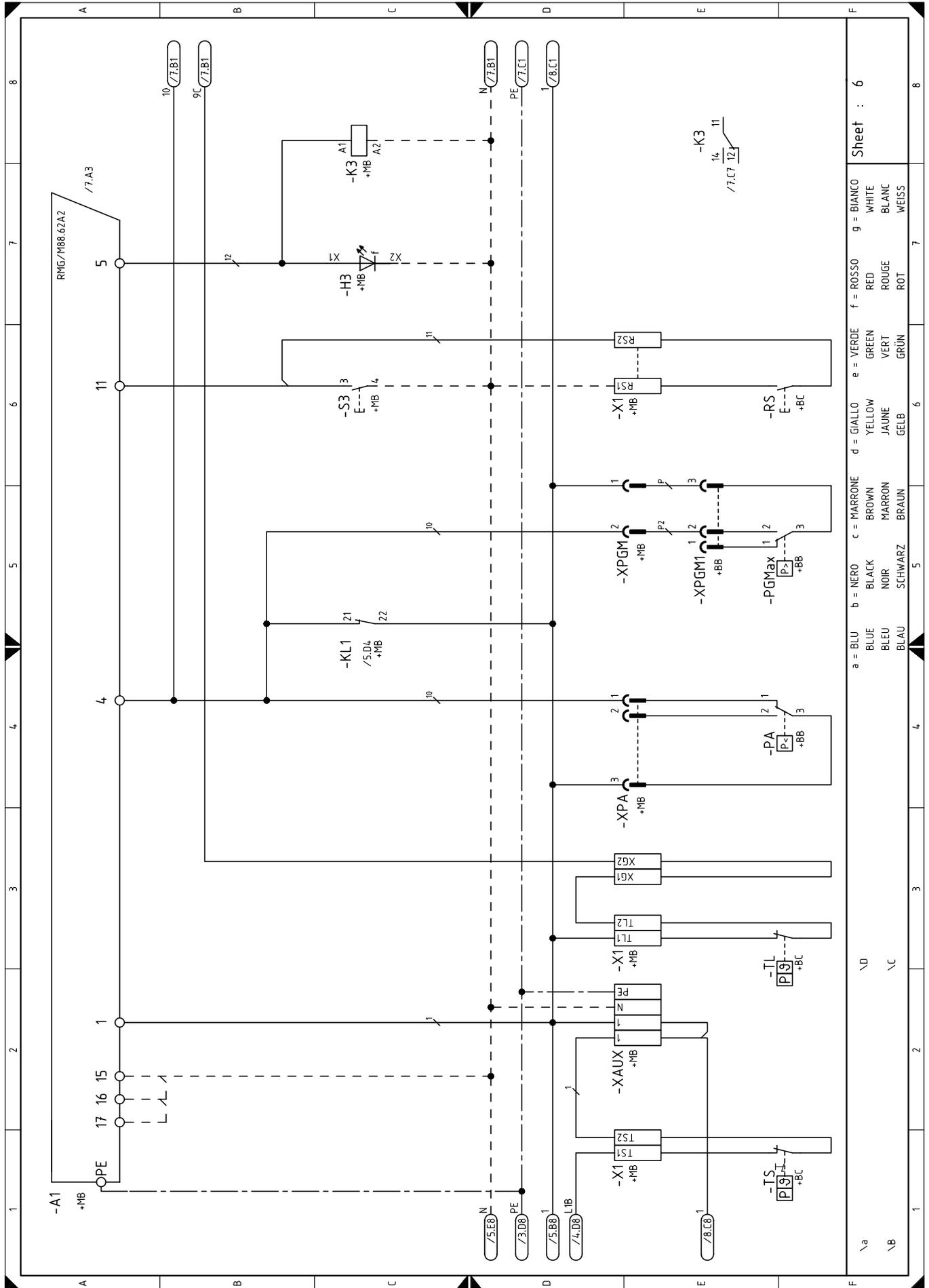
a = BLU	b = NERO	c = MARRONE	d = GIALLO	e = VERDE	f = ROSSO	g = BIANCO
BLUE	BLACK	BROWN	YELLOW	GREEN	RED	WHITE
BLEU	NOIR	MARRON	JAUNE	VERT	ROUGE	BLANC
BLAU	SCHWARZ	BRAUN	GELB	GRÜN	ROT	WEISS

BETRIEBSSCHEMA
SCHEMA DE FONCTIONNEMENT

SCHEMA FUNZIONALE
FUNCTIONAL DIAGRAM







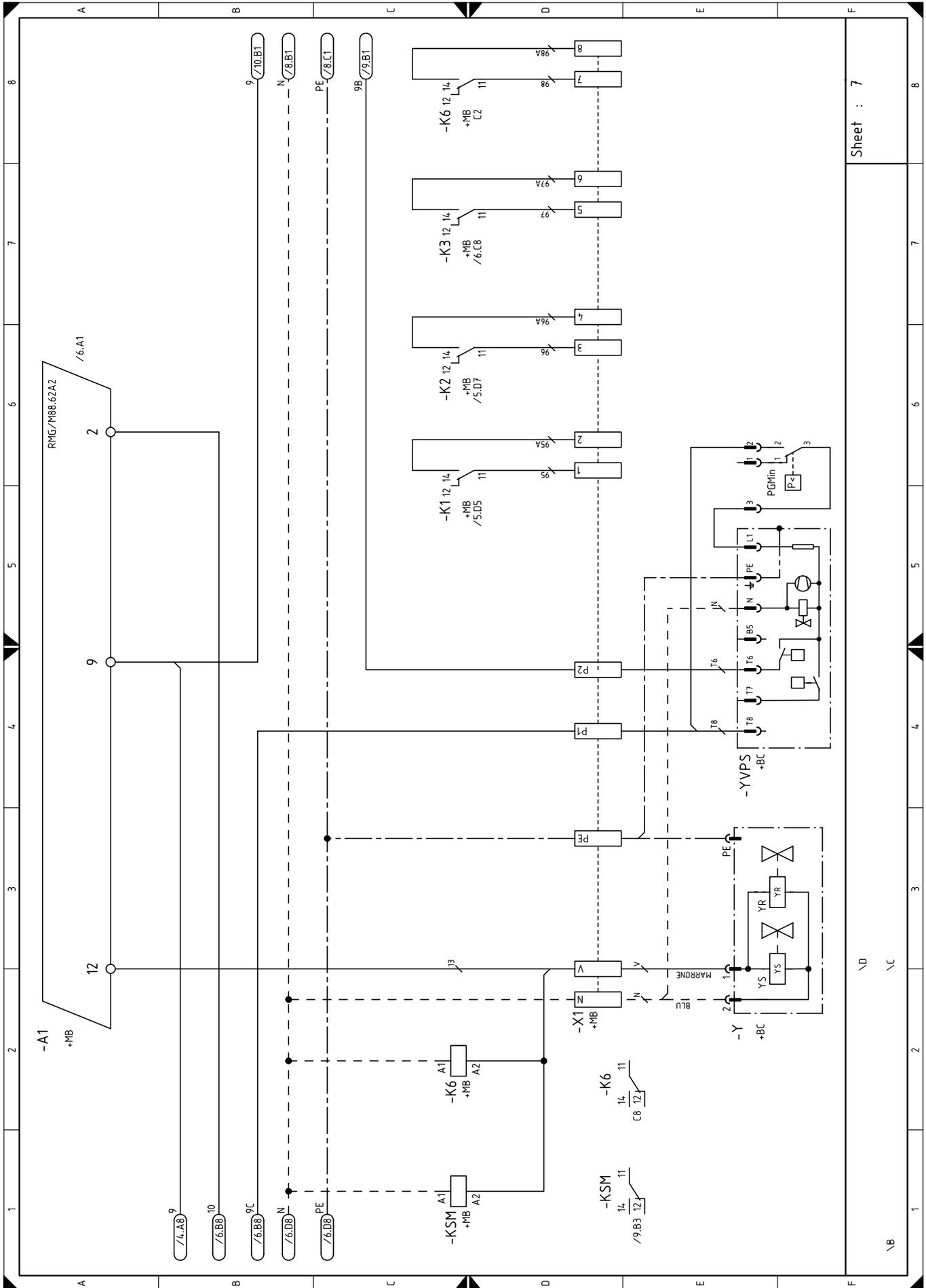
Sheet : 6

a = BLU BLUE
 b = NERO BLACK
 c = MARRONE BROWN
 d = GIALLO YELLOW
 e = VERDE GREEN
 f = ROSSO RED
 g = BIANCO WHITE

h = GRIGIO GRAY
 i = VIOLETTO VIOLET
 j = ROSSO ROUGE
 k = VERDE VERD
 l = GIALLO GELB
 m = MARRONE BRAUN
 n = NERO NOIR
 o = SCHWARZ SCHWARZ

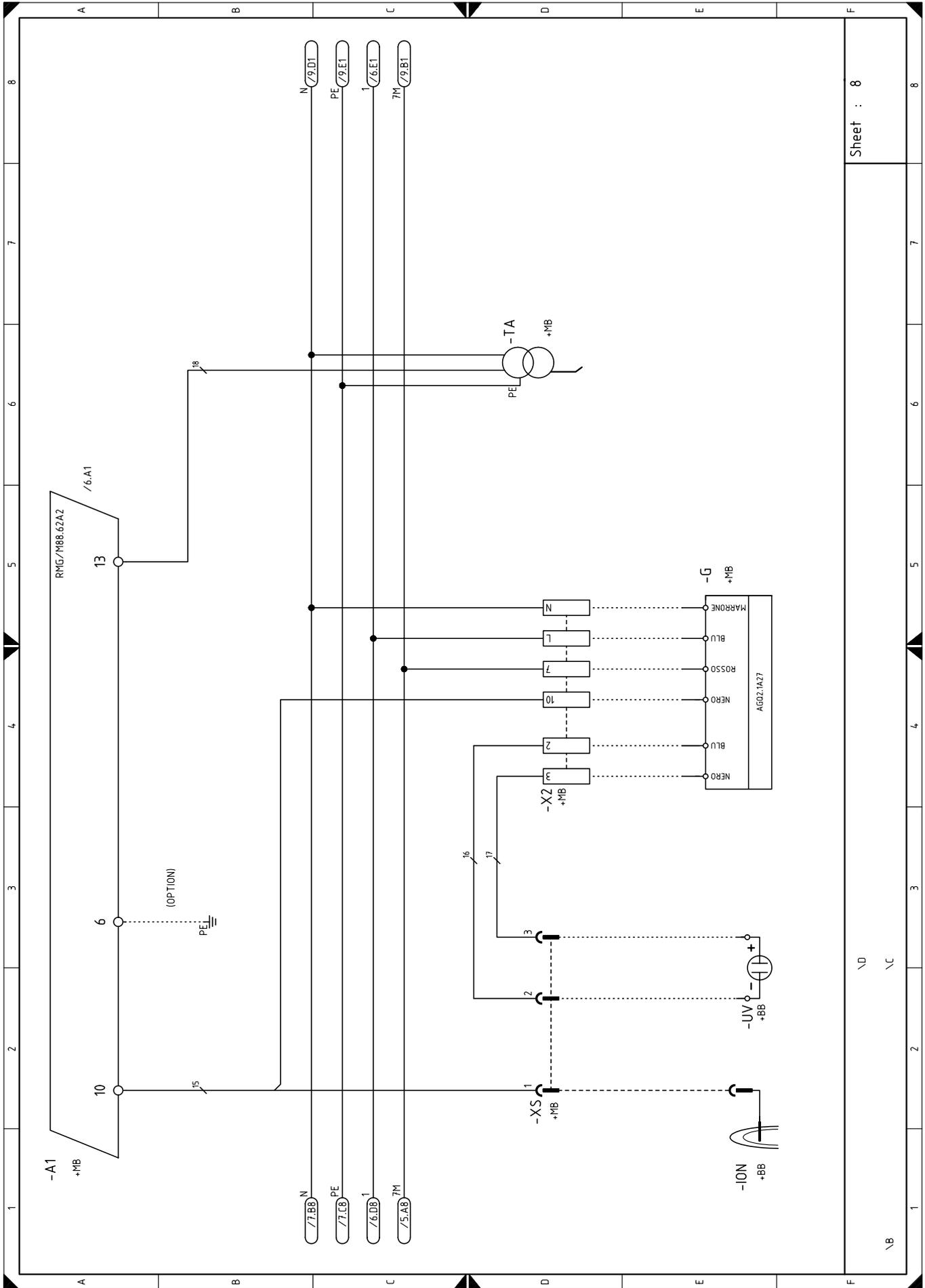
p = BIANCO BLANC
 q = ROUGE ROT
 r = VERD GRÜN
 s = GELB WEISS

ND
 \C



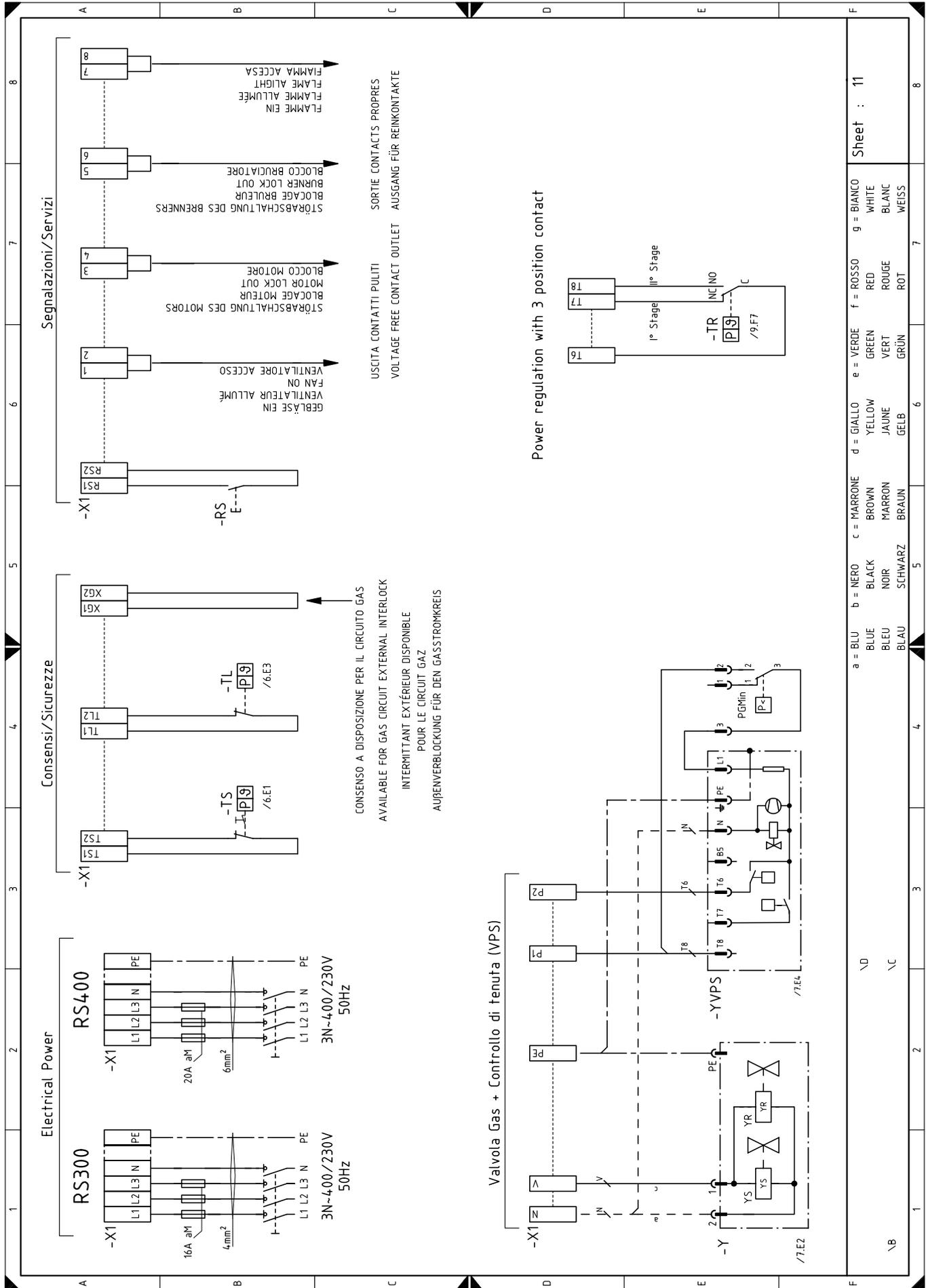
Sheet : 7

ND
NC

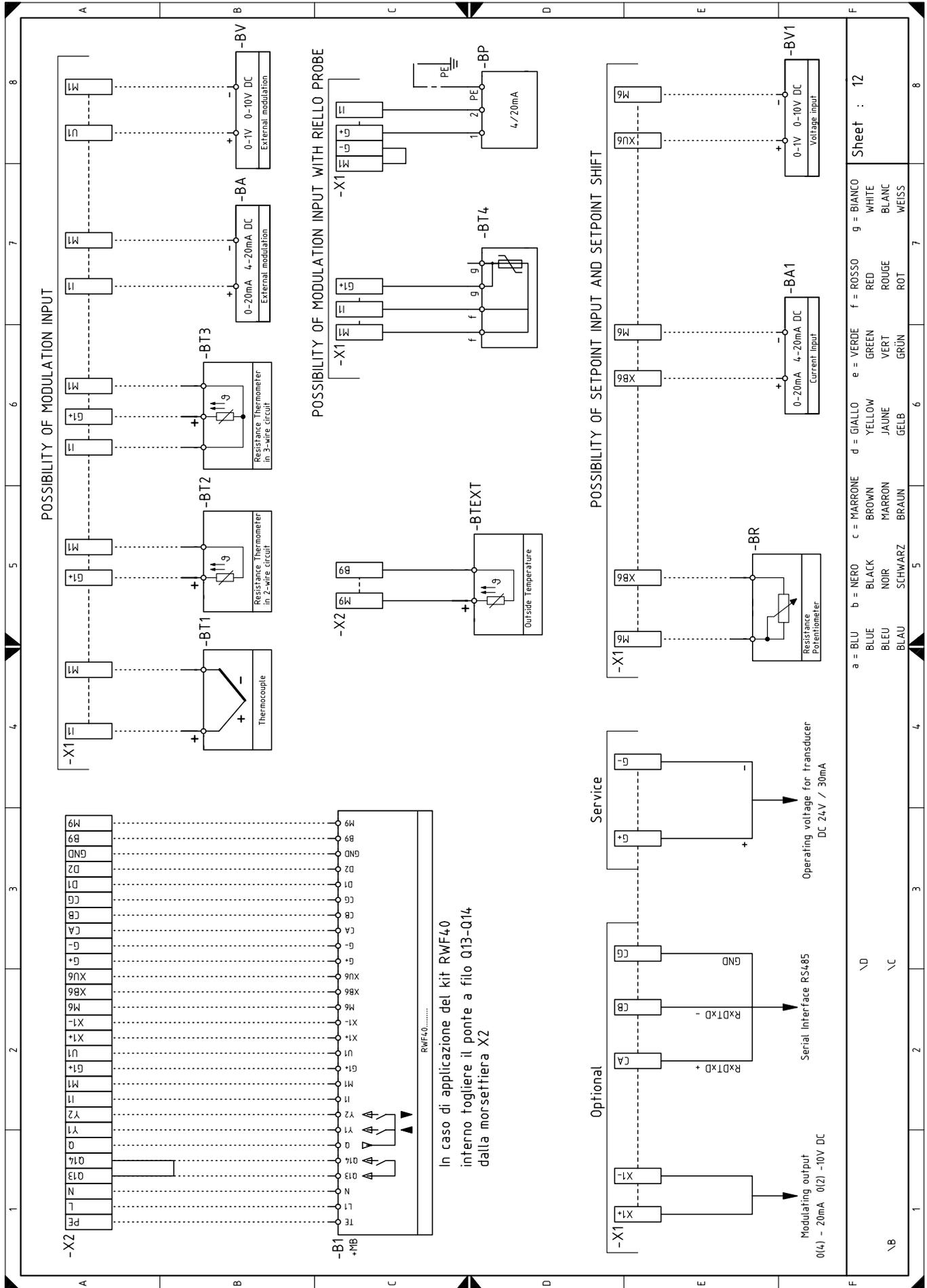


Sheet : 8

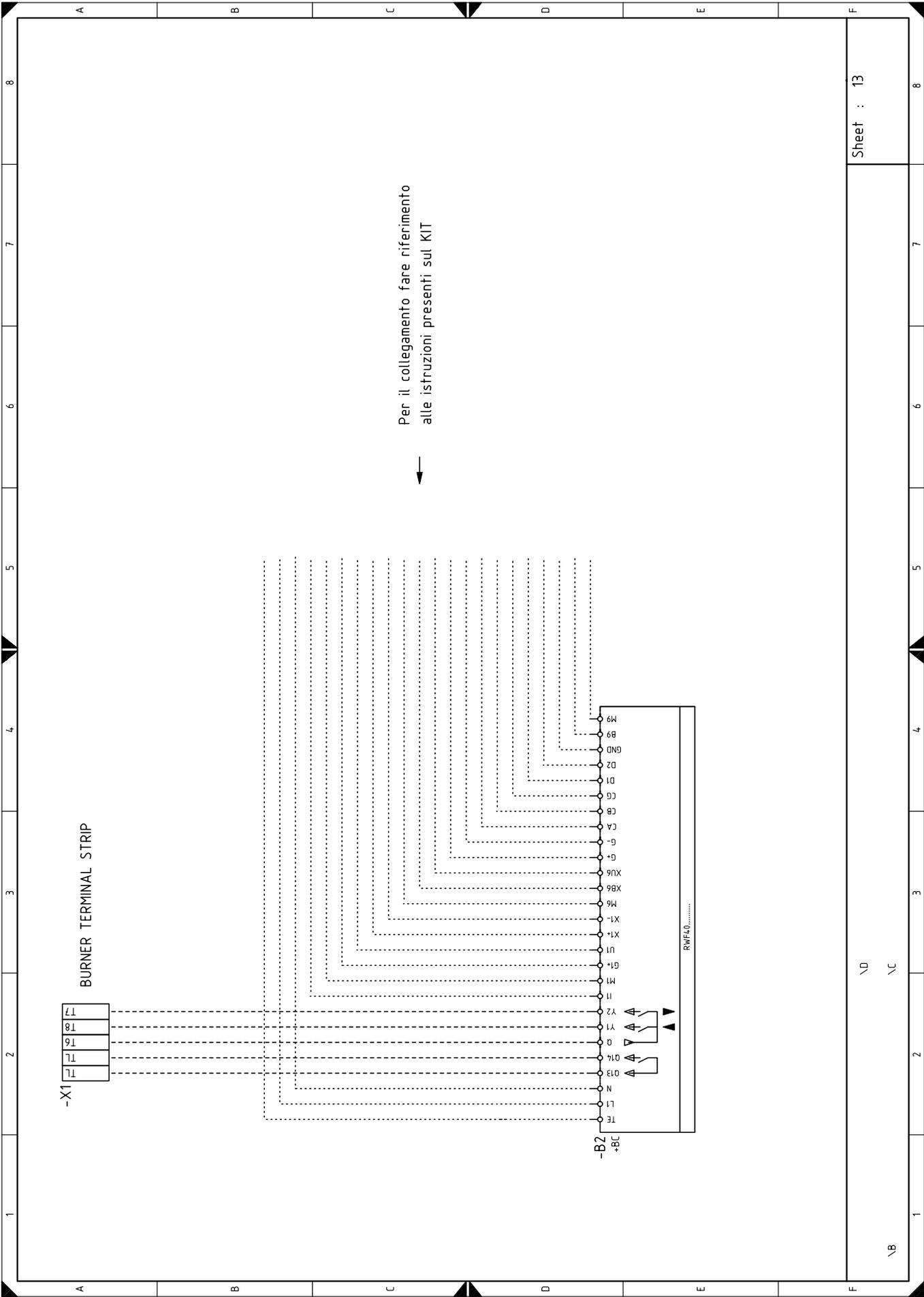
N/D
N/C



Sheet : 11



In caso di applicazione del kit RWF40 interno togliere il ponte a filo Q13-Q14 dalla morsettiera X2



LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

A1	- Apparecchiatura elettrica
B1	- Regolatore di potenza RWF40 interno
B2	- Regolatore di potenza RWF40 esterno
BA	- Ingresso in corrente DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Ingresso in corrente DC 0...20 mA, 4...20 mA per modifica setpoint remoto
BP	- Sonda di pressione
BR	- Potenziometro setpoint remoto
BT1	- Sonda a termocoppia
BT2	- Sonda Pt100 a 2 fili
BT3	- Sonda Pt100 a 3 fili
BT4	- Sonda Pt100 a 3 fili
BTEXT	- Sonda esterna per la compensazione climatica del setpoint
BV	- Ingresso in tensione DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Ingresso in tensione DC 0...1 V, 0...10 V per modifica setpoint remoto
F1	- Relè termico motore ventilatore
F3	- Fusibile ausiliario
G	- Convertitore di segnale per cellula UV
H1	- Segnalazione luminosa bruciatore acceso
H2	- Segnalazione luminosa blocco motore
H3	- Segnalazione luminosa blocco bruciatore
ION	- Sonda di ionizzazione
KL	- Contattore avviamento diretto
KL1	- Contattore di linea avviatore stella/triangolo
KT1	- Contattore triangolo avviatore stella/triangolo
KS1	- Contattore stella avviatore stella/triangolo
KSM	- Relè
KST1	- Temporizzatore avviatore stella/triangolo
K1	- Relè uscita contatti puliti ventilatore acceso
K2	- Relè uscita contatti puliti blocco motore
K3	- Relè uscita contatti puliti blocco bruciatore
K6	- Relè uscita contatti puliti bruciatore acceso
MV	- Motore ventilatore
PA	- Pressostato aria
PE	- Terra bruciatore
PGMin	- Pressostato gas di minima
PGM	- Pressostato gas di massima
RS	- Pulsante di sblocco remoto
S1	- Pulsante arresto emergenza
S2	- Selettore spento / automatico / manuale
S3	- Pulsante di sblocco bruciatore
S4	- Selettore aumento / diminuzione potenza
SM	- Servomotore
TA	- Trasformatore di accensione
TL	- Telecomando di limite
TR	- Telecomando di regolazione
TS	- Telecomando di sicurezza
Y	- Valvola di regolazione gas + valvola di sicurezza gas
YVPS	- Dispositivo di controllo di tenuta valvole gas
X1	- Morsettiera alimentazione principale
X2	- Morsettiera per Kit RWF40 e Kit Sensore UV
XAUX	- Morsettiera ausiliaria
XPA	- Connettore pressostato aria
XPGM	- Connettore pressostato gas di massima
XS	- Connettore sensori fiamma
XSM	- Connettore servomotore
UV	- Fotocellula UV

ZEICHENERKLÄRUNG SCHEMEN

A1	- Steuergerät
B1	- Leistungsregler RWF40 interno
B2	- Leistungsregler RWF40 esterno
BA	- Eingang in Gleichstrom DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Eingang in Gleichstrom DC 0...20 mA, 4...20 mA für die Änderung des Fern-Sollwertes
BP	- Druckfühler
BR	- Potentiometer für Fern-Sollwert
BT1	- Thermoelementfühler
BT2	- Fühler Pt100 mit 2 Leitern
BT3	- Fühler Pt100 mit 3 Leitern
BT4	- Fühler Pt100 mit 3 Leitern
BTEXT	- Externer Fühler für den klimatischen Sollwert-Ausgleich
BV	- Eingang in Gleichstrom DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Eingang in Gleichstrom DC 0...1 V, 0...10 V für die Änderung des Fern-Sollwertes
F1	- Gebläsemotor-Wärmerelais
F3	- Sicherungen Hilfskreise
G	- Convertitore di segnale für UV-Zelle
H1	- Leuchtanzeige Brenner ein
H2	- Leuchtanzeige für Störabschaltung des Motors
H3	- Leuchtanzeige für Störabschaltung des Brenners
ION	- Ionisationfühler
KL	- Direktschaltungskontaktgeber
KL1	- Linienkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KT1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KS1	- Dreieckkontaktgeber für Stern-/Dreieckanlasser
KSM	- Relais
KST1	- Zeitgeber für Stern-/Dreieckanlasser
K1	- Relais Ausgang für Reinkontakte Gebläse ein
K2	- Relais Ausgang für Reinkontakte Störabschaltung des Motors
K3	- Relais Ausgang für Reinkontakte Störabschaltung des Brenners
K6	- Relais Ausgang für Reinkontakte Brenner ein
MV	- Gebläsemotor
PA	- Luftdruckwächter
PE	- Brennererdung
PGMin	- Minimalgasdruckwächter
PGM	- Höchstgasdruckwächter
RS	- Entriegelungsschalter remoto
S1	- Notstoptaste
S2	- Schalter für: Aus-Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb
S3	- Entriegelungsschalter des Brenners
S4	- Schalter für: Leistungserhöhung-Leistungsminderung
SM	- Stellantrieb
TA	- Zündtransformator
TL	- Begrenzungsfernsteuerung
TR	- Einstell-Fernsteuerung
TS	- Sicherheitsregelung
Y	- Gasstellventil - Gas-Sicherheitsventil
Y	- Gasstellventil + Gas-Sicherheitsventil
X1	- Klemmenbrett der Hauptspeisung
X2	- Klemmenbrett für Kit RWF40 und Kit UV-Zelle
XAUX	- Klemmenbrett ausiliaria
XPA	- Luftdruckwächter-Stecker
XPGM	- Höchstgasdruckwächter-Stecker
XS	- Connettore sensori fiamma
XSM	- Stellantrieb-Stecker
UV	- UV-Zelle

KEY TO ELECTRICAL LAYOUT

A1	- Control box
B1	- Internal output power regulator RWF40
B2	- External output power regulator RWF40
BA	- DC input 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- DC input 0...20 mA, 4...20 mA for modifying the remote setpoint
BP	- Pressure probe
BR	- Remote setpoint voltage divider
BT1	- Thermocouple probe
BT2	- Probe Pt100 with 2 wires
BT3	- Probe Pt100 with 3 wires
BT4	- Probe Pt100 with 3 wires
BTEXT	- External probe for the climatic compensation of the setpoint
BV	- DC voltage input 0...1 V, 0...10 V
BV1	- DC voltage input 0...1 V, 0...10 V for modifying the remote setpoint
F1	- Fan motor thermal cut-out
F3	- Auxiliary fuse
G	- Signal converter for UV cell
H1	- Signal light for burner on
H2	- Signal light for motor trip
H3	- Signal light for burner lock-out
ION	- Ionisation probe
KL	- Direct startup contactor
KL1	- Star-powered/delta-powered line contactor
KT1	- Star-powered/delta-powered starter /delta contactor
KS1	- Star-powered/delta-powered starter /star-powered contactor
KSM	- Relay
KST1	- Star-powered/delta -powered starter timer
K1	- Fan on voltage free contact relay
K2	- Motor lock-out voltage free contact relay
K3	- Burner lock-out voltage free contact relay
K6	- Burner on voltage free contact relay
MV	- Fan motor
PA	- Air pressure switch
PE	- Burner ground
PGMin	- Minimum gas pressure switch
PGM	- Maximum gas pressure switch
RS	- Remote lock-out reset button
S1	- Emergency stop push-button
S2	- Switch for following operations: off-automatic-manual
S3	- Lock-out reset button
S4	- Button for: power increase/reduction
SM	- Servomotor
TA	- Ignition transformer
TL	- Load limit remote control system
TR	- High-low mode load remote control system
TS	- Safety control device system
Y	- Gas adjustment valve + gas safety valve
YVPS	- Gas leak detection control device
X1	- Main supply terminal strip
X2	- RWF40 and UV cell terminal strip
XAUX	- Auxiliary terminal strip
XPA	- Air pressure switch connection plug
XPGM	- Maximum gas pressure switch connection plug
XS	- Connettore sensori fiamma
XSM	- Connettore servomotori aria e gas
UV	- UV cell

LÉGENDE SCHÉMAS ELECTRIQUE

A1	- Coffret de sécurité
B1	- Régulateur de puissance RWF40 interno
B2	- Régulateur de puissance RWF40 esterno
BA	- Entrée avec courant DC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	- Entrée avec courant DC 0...20 mA, 4...20 mA pour décalage valeur de consigne à distance
BP	- Sonde de pression
BR	- Potentiomètre valeur de consigne à distance
BT1	- Sonde avec thermocouple
BT2	- Sonde Pt100 à 2 fils
BT3	- Sonde Pt100 à 3 fils
BT4	- Sonde Pt100 à 3 fils
BTEXT	- Sonde externe pour la compensation climatique de la valeur de consigne
BV	- Entrée avec tension DC 0...1 V, 0...10 V
BV1	- Entrée avec tension DC 0...1 V, 0...10 V pour décalage valeur de consigne à distance
F1	- Relais thermique moteur ventilateur
F3	- Fusible auxiliaire
G	- Convertitore di segnale per cellula UV
H1	- Signal lumineux brûleur allumé
H2	- Signal lumineux blocage moteur
H3	- Signal lumineux blocage brûleur
ION	- Sonde d'ionisation
KL	- Contacteur démarrage direct
KL1	- Contacteur de ligne démarreur étoile/triangle
KT1	- Contacteur triangle démarreur étoile/triangle
KS1	- Contacteur étoile démarreur étoile/triangle
KSM	- Relais
KST1	- Temporisateur démarreur étoile/triangle
K1	- Relais sortie contacts propres ventilateur allumé
K2	- Relais sortie contacts propres blocage moteur
K3	- Relais sortie contacts propres blocage brûleur
K6	- Relais sortie contacts propres brûleur allumé
MV	- Moteur ventilateur
PA	- Pressostat air
PE	- Mise à la terre brûleur
PGMin	- Pressostat gaz mini
PGM	- Pressostat gaz maxi
RS	- Bouton de déblocage remoto
S1	- Bouton arrêt d'urgence
S2	- Sélecteur: éteint / automatique / manuel
S3	- Bouton de déblocage du brûleur
S4	- Sélecteur: augmentation / diminution puissance
SM	- Servomoteur
TA	- Transformateur d'allumage
TL	- Télécommande de limite
TR	- Télécommande de réglage
TS	- Télécommande de sécurité
Y	- Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
YVPS	- Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes
X1	- Plaque à bornes alimentation principale
X2	- Plaque à bornes pour kit RWF40 et kit capteur UV
XAUX	- Plaque à bornes ausiliaria
XPA	- Connecteur pressostat air
XPGM	- Connecteur pressostat gaz maxi
XS	- Connettore sensori fiamma
XSM	- Connettore servomotori aria e gas
UV	- Fotocellule UV



RIELLO S.p.A.
Via degli Alpini 1
I - 37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.630375
www.rielloburners.com