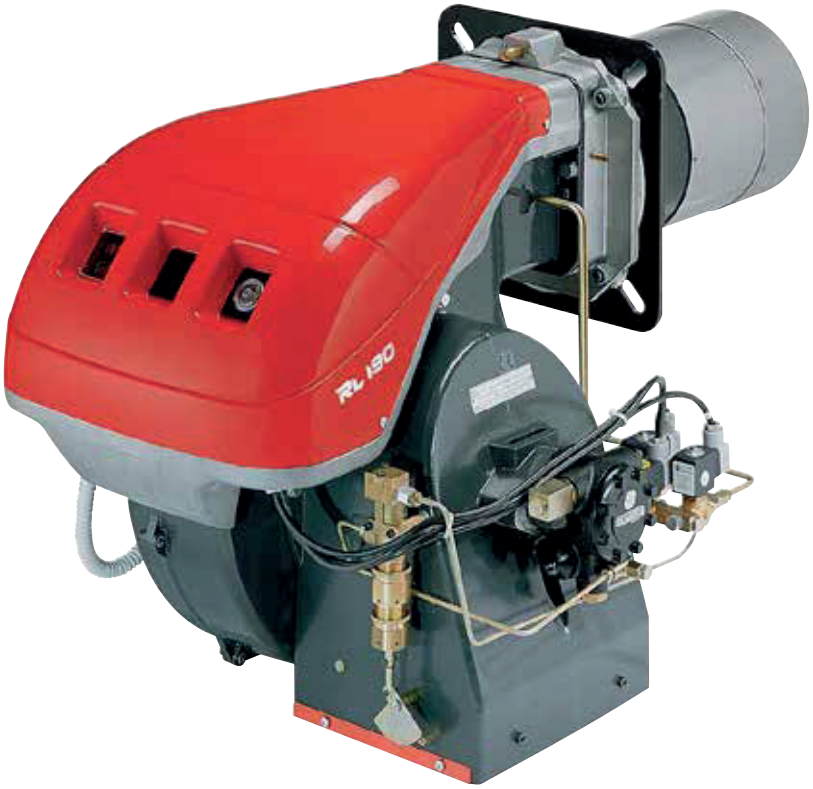
RIELLO

معلومات حول التركيب، الإستعمال و الصيانة

حراقات الديزل

العمل على مرحلتين



الرمز	النموذج	الصنف
3475613	RL 190	673 T1
20011008	RL 190	673 T1

20015502 (8) - 09/2021

1 تصريحات 2
2 معلومات و تحذيرات عامة 3
2.1 معلومات حول كتيب الاستعمال 3
2.1.1 أخطار عامة 3
2.1.2 أخطار المكونات المتصلة بالطاقة الكهربائية 2 3
2.2 الضمان و المسؤولية 4
3 السلامة و الوقاية 5
3.1 المقدمة 5
3.2 تدريب العمال 5
4 الوصف التقني للحراق 6
4.2 بيانات كهربائية 7
4.1 معلومات تقنية 6
4.2.1 مواد ثانوية (عند الطلب): 8
4.2.2 الأنواع الصناعية 8
4.3 وصف الحراق 8
4.3.1 الوزن - قياسات تقريبية 8
4.3.2 العبء - قياسات تقريبية 9
4.3.3 المواد الموفرة مع الحراق 9
4.4 حقول العمل 9
4.4.1 مرجل للتجربة 9
5 التركيب 10
5.6 اختيار الفالات للمرحلة 1° و 2° 12
5.1 التحريك 10
5.2 المراقبات الابتدائية 10
5.5 تثبيت الحراق بالمرجل 11
5.7 تركيب الفالات 13
5.8 تعديل رأس الاحتراق 14
5.3 صفيحة المرجل 11
5.4 طول الخرطوم 11
6 النظام الكهربائي 15
6.1 النظام الكهربائي (تم تجهيزه بالمصنع) 16
6.1.1 الروابط الكهربائية 16
7 النظام الهدروليكي 18
7.1 التزويد بالوقود 18
7.2 الروابط الهدروليكية 19
7.3 المضخة 19
7.3.1 عمل المضخة 19
8 تعديل الحراق 20
8.1 التشغيل 20
8.2 العمل 20
8.2.1 انطلاق عمل الحراق 21
8.2.2 العمل حسب النظام 22
8.2.3 انعدام الانطلاق 22
8.2.4 انطفاء الحراق خلال العمل 22
8.2.5 المراقبات النهائية 22
9 الصيانة 23
9.4 التشخيص البصري 25
9.5 تشخيص السفتوار 26
9.1 تشخيص برنامج الانطلاق 25
9.3 فتح المعدات 25
9.2 فتح المعدات و استعمال التشخيص 25

1 تصريحات

تصريح المطابقة على المواصفات حسب ISO / IEC 17050-1		
المُصنّع:	RIELLO شركة مساهمة .	
العنوان:	شارع بيلادي ريالو رقم 7 ,Via Pilade Riello 37045 لنياكو (VR)	
المنتوج:	حراقات الديزل	
النموذج:	RL 190	
هذه المنتوجات مطابقة للمعايير التقنية التالية:		
	EN 267	
	EN 12100	
و باتباع توجيهات الإتحاد الأروبي:		
MD	CE/42/2006	توجيهات الآلات
LVD	EU/2014/35	توجيهات الجهد الأدنى
EMC	EU/2014/30	المُطابقة الإلكترومغناطيسة

يتم ضمان الجودة عبر نظام جودة و ادارة مصادق عليه حسب النُظم ISO 9001:2015

لينيـاكو،2021.05.03.

مدير البحث و التطوير
إدارة المواقد - RIELLO S.p.A.
المهندس. F. Maltempi

تصريحات المُصنع			
ريالو شركة مساهمة تُصرح أن المنتوجات التالية تحترم الحد الأقصى لانبعاثات NOx المفروضة من قبل التوجيهات الألمانية **"BImSchV.1 تعديل 26.01.2010".**			
المنتوج	الرمز	النموذج	القوة
حراقات الديزل	673 T1	RL 190	759 - 2443 كيلوفات

2 معلومات و تحذيرات عامة

2.1 معلومات حول دليل الإرشادات

2.1.1 مقدمة

دليل الإرشادات المرفق مع المِحراق:

- هو جزء متكامل وأساسي من المنتج ولا يجب فصله عنه، ويجب حفظه بعناية للرجوع إليه عند الضرورة وأن يتوفر دائمًا مع المِحراق حتى في حالة انتقاله لمالك أو مستخدم جديد أو نظام آخر. وعند فقدان الدليل أو تلفه، يجب طلب نسخة أخرى منه من قسم خدمات المساعدة الفنية بالمنطقة؛
- وهو مصمم لاستخدامه بواسطة الفنيين المؤهلين،
- ويقدم تعريفات وإرشادات هامة تتعلق بسلامة التركيب وبدء التشغيل واستخدام وصيانة المِحراق.

الرموز المستخدمة في الدليل

سترى في بعض الأجزاء من الدليل علامات على شكل مثلث وهي تعني (خطر). انتبه جيدًا لهذه العلامات لأنها تشير إلى موقف يشكل خطرًا محتملا.

2.1.2 مخاطر عامة

يمكن أن تتكون المخاطر من 3 مستويات، كما هو موضح أدناه.

خطر

أقصى مستوى للخطر!
يشير هذا الرمز إلى العمليات التي، إن لم يتم تنفيذها بشكل صحيح، فستؤدي إلى إصابات خطيرة أو الوفاة أو مخاطر طويلة المدى على الصحة.

تحذير

يشير هذا الرمز إلى العمليات التي، إن لم يتم تنفيذها بشكل صحيح، ، **فيمكن أن تتسبب** في إصابات خطيرة أو الوفاة أو مخاطر طويلة المدى على الصحة.

تنبيه

يشير هذا الرمز إلى العمليات التي، إن لم يتم تنفيذها بشكل صحيح، ، فيمكن أن تتسبب في تلف الجهاز و/أو وقوع إصابات للأشخاص.

2.1.3 رموز أخرى

خطر: المكونات المكهربة
يشير هذا الرمز إلى العمليات التي، إن لم يتم تنفيذها بشكل صحيح، فستؤدي إلى حدوث صدمات كهربائية يمكن أن تؤدي للوفاة.

خطر: مادة قابلة للاشتعال
يشير هذا الرمز إلى وجود مواد قابلة للاشتعال.

خطر: احتراق
يشير هذا الرمز إلى وجود مخاطر حدوث حروق بسبب درجات الحرارة المرتفعة.

خطر: كسر الأطراف
يشير هذا الرمز إلى وجود أجزاء متحركة تمثل خطر كسر الأطراف.

تحذير: أجزاء متحركة
يشير هذا الرمز إلى أنه يجب عليك إبعاد أطرافك عن الأجزاء الميكانيكية المتحركة، فهي معرضة لخطر الكسر.

خطر: انفجار
يشير هذا الرمز إلى الأماكن التي يمكن أن يكون بها أجواء انفجارية. تعرّف الأجواء الانفجارية بأنها خليط - في ظل ظروف جوية - من الهواء والمواد القابلة للاشتعال في شكل غازات أو أبخرة أو رذاذ أو غبار والذي، بعد حدوث الشرارة، تنتشر به ألسنة اللهب لتحترق جميع مكونات الخليط التي لم تحترق بعد.

معدات الحماية الشخصية
تشير هذه الرموز إلى المعدات التي يجب أن يرتديها ويحتفظ بها المشغّل لحمايته من مخاطر السلامة و/أو الصحة أثناء العمل.

الالتزام بتجميع الغطاء وكافة أجهزة السلامة والوقاية
يشير هذا الرمز إلى إعادة تجميع الغطاء وكافة أجهزة السلامة والوقاية للمِحراق بعد أي عمليات صيانة أو تنظيف أو فحص.

الحماية البيئية
يشير هذا الرمز إلى استخدام الجهاز فيما يتعلق باحترام البيئة.

معلومات هامة
يشير هذا الرمز إلى وجود معلومات هامة يجب أن تضعها في اعتبارك.

- يشير هذا الرمز إلى قائمة ما.

2.1.4 تسليم النظام ودليل الإرشادات

عند تسليم النظام من الضروري أن:

- تقدم الشـركة المصنعة للنظام دليل الإرشـادات للمستخدم مع التوصية بالاحتفاظ به في مكان تركيب مولد الحرارة.
- يوضح دليل الإرشادات ما يلي:

– الرقم التسلسلي للمِحراق؛

.....

– عنوان ورقم هاتف أقرب مركز مساعدة.

.....
.....
.....

- يجب أن يخبر مورد النظام المستخدم بما يلي بدقة:

– استخدام النظام؛
– أية اختبارات أخرى قد تكون مطلوبة قبل تنشيط النظام؛
– الصيانة والحاجة إلى فحص النظام مرة واحدة في العام على الأقل بواسطة ممثل الشركة المصنّعة أو فني آخر متخصص.

لضمان الفحص الدوري، توصي الشركة المصنّعة بتوقيع عقد للصيانة.

2.2 الضمان والمسؤولية

تضمـن الشـركة المصنّعة منتجاتها الجديـدة بداية من تاريـخ التركيب وفقًا للوائـح المعمول بها و/أو عقد البيع. ومنذ لحظة التشـغيل الأولى، تحقق من أن المِحراق كامل ومتكامل.

تحذير

يـؤدي عدم اتباع المعلومات الـواردة بهذا الدليل والإهمال في التشغيل والتركيب غير الصحيح والقيام بتعديلات غير مرخصة إلى فسـخ الشـركة المصنّعة للضمان الذي تقدمه مع المِحراق.

وبشـكل خاص، لن يكون الحق في الضمان والمسـئولية ساريًا في حالة تلف الأجزاء أو إصابة الأشـخاص إذا كان التلف/الإصابة بسبب أي من الأسباب التالية:

- التركيب والتشغيل والاستخدام والصيانة غير الصحيحين للمِحراق؛
- الاستخدام غير الملائم أو الصحيح أو غير المعقول للمِحراق؛
- تدخل فني غير مؤهل؛
- إجراء تعديلات غير مرخصة على الجهاز؛
- اسـتخدام المِحراق مع أجهزة السـلامة المستخدمة بطريقة خاطئة و/أو غير صحيحة و/أو التي لا تعمل،
- تركيب مكونات تكميلية بالمِحراق لم يتم اختبارها؛
- تزويد المِحراق بأنواع وقود غير مناسبة؛
- وجود عيوب في نظام إمدادات الوقود؛
- استخدام المِحراق حتى بعد وجود خطأ و/أو شيء غير منتظم؛
- تنفيذ إصلاحات و/أو تعديلات بشكل غير صحيح؛
- تعديـل غرفـة الاحتراق بالمدخـلات التي تحول دون الزيـادة المعتادة للشعلة الناتجة هيكليًا؛
- المراقبـة والعناية غيـر الكافيين وغيـر الملائمين لمكونـات المِحراق الأكثر عرضة للبلى؛
- اسـتخدام مكونات غير أصليـة بما في ذلك قطع الغيار والمسـتلزمات والملحقات والقطع الاختيارية؛
- الظروف الطارئة القهرية.

وعلاوة على ذلك، ترفض الشـركة المصنّعة تحمل أية وكل مسئولية تتعلق بعدم اتباع محتويات هذا الدليل.

3 السلامة والوقاية

3.1 مقدمة

صُممت المحارق وتم إنتاجها وفقًا للوائح والتوجيهات الحالية مع تطبيق قواعد السلامة الفنية المعروفة وتصور جميع حالات الخطر المحتمل.
ومع ذلك، من الضروري تذكر أن استخدام الجهاز بغير حكمة وعدم اتقان قد يؤدي إلى وقوع حالات تؤدي إلى خطر الوفاة للمستخدم أو لأطراف ثالثة وكذلك تلف المِحراق أو أشياء أخرى. وعادة ما يتسبب عدم الانتباه وعدم الاكتراث والثقة الزائدة في وقوع حوادث وينطبق الأمر نفسه عند الشعور بالتعب والنعاس.
من الجيد تذكر ما يلي:

- يجب استخدام المِحراق وفق ما هو موضح صراحة. وأي استخدام آخر يعد استخدامًا غير صحيح وبالتالي يُشكل خطرًا.

بشكل خاص:
يمكن استخدامه مع المراجل التي تعمل بالماء والبخار والزيت الحراري، وغير ذلك من الاستخدامات التي ذكرتها الشركة المصنّعة صراحة؛
يجب أن يكون نوع وضغط الوقود، وجهد وتردد إمدادات الطاقة الكهربائية، والحد الأدنى والحد الأقصى للأداء الذين تم ضبط المِحراق عليهما، وزيادة ضغط غرفة الاحتراق، وأبعاد غرفة الاحتراق ودرجة حرارة الغرفة جميعًا ضمن القيم المشار إليها في دليل الإرشادات.

- لا يسمح بتعديل المِحراق لتغيير أدائه والهدف منه.
- يجب استخدام المِحراق في ظل شروط السلامة التقنية المثالية. ويجب القضاء على أي اضطرابات يمكن أن تضر بسلامة الجهاز بسرعة.
- غير مسموح بفتح مكونات المِحراق أو العبث بها، باستثناء الأجزاء التي تتطلب إجراء صيانة.
- لا تستبدل سوى الأجزاء التي ترى الشركة المصنّعة إمكانية تغييرها.

تحذير
تضمن الشركة المصنّعة الأداء الآمن والسليم فقط عندما تكون كافة مكونات المِحراق لم تُمس وفي موضعها الصحيح.

3.2 تدريب الفنيين

المستخدم هو الشخص أو الهيئة أو الشركة التي حصلت على الجهاز و تعتزم استخدامه لغرض محدد. وهو مسئول عن الجهاز وتديب من يتعاملون معه.
المستخدم:

- يتعهد بأن يعهد إلى الفنيين المؤهلين تأهيلا مناسبا فقط بالجهاز؛
- يتعهد بإطلاع الفنيين، بطريقة مناسبة، على استخدام الجهاز واتباع إرشادات السلامة. ولتحقيق هذا الغرض، يتعهد المستخدم بضمان أن الجميع على دراية بطريقة الاستخدام وإرشادات السلامة فيما يتعلق بالمهام التي يقوم بها؛
- يجب على الفنيين مراقبة جميع مؤشرات الخطر والتحذير التي تظهر على الجهاز.
- لا يجب على الفنيين القيام، كمبادرة منهم، بعمليات أو تدخلات ليست من اختصاصهم.
- يجب على الفنيين إعلام مشرفيهم بكل مشكلة أو موقف خطير قد يظهر لهم.
- يمكن أن يعمل تجميع مجموعة أجزاء من ماركات أخرى، أو إجراء أية تعديلات على تغيير خصائص الجهاز وبالتالي تضر بسلامة عملية التشغيل. ولذا فإن الشركة المصنّعة لا تتحمل كل أو أية مسؤولية عن أي ضرر ربما ينتج عن استخدام قطع غير أصلية.

بالإضافة إلى أنه:

- يجب على المستخدم اتخاذ كافة التدابير اللازمة لمنع الأشخاص غير المخولين من الوصول إلى الجهاز؛
- يجب على المستخدم إبلاغ الشركة المصنّعة عند ملاحظة وجود أعطال أو خلل في أنظمة الوقاية من الحوادث، وأي حالة خطر مفترضة؛
- يجب على الفنيين استخدام معدات الحماية الشخصية على الدوام التي توصي بها القوانين واتباع المؤشرات الواردة في هذا الدليل.

4 الوصف التقني للحراق

4.1 معلومات تقنية

النموذج			RL 190	
الرمز			3475613	20011008
(1) القوة (1) تدفق	المرحلة 2°	كيلوفات ميكاكالوري/ساعة كغ/ساعة	2443 - 1423 2100 - 1224 206 - 120	
	المرحلة 1°	كيلوفات ميكاكالوري/ساعة كغ/ساعة	1423 - 759 1224 - 653 120 - 64	
المحروق			ديزل	
ـ القدرة الحرارية الدنيا		كيلوفات ساعة/كغ ميكاكالوري/كغ	11,8 10,2 (كيلوكالوري/كغ 10.200)	
ـ الكثافة		كغ/دسمتر^3	0,85 - 0,82	
اللزوجة °20 مئوية		ميليمتر^2/بالثانية القصوى	6 (1,5 °E - 6 cSt)	
كيفية العمل			متقطع (توقف واحد على الأقل كل 24 ساعة) ذو مرحلتين (شعلة مرتفعة و منخفضة) و ذو مرحلة واحدة (الكل ـ لا شيئ).	
الفالات		العدد	2	
الاستعمال العادي			مرجلات: بالماء، بالبخار، بالزيوت	
الحرارة الخارجية		درجة سلسيوس	40 - 0	
درجة حرارة هواء الاحتراق		درجة الحرارة القصوى بالسلسيوس	60	
مضخة J7C	تدفق حقل ضغط درجة حرارة المحروق	كغ/ساعة بار درجة الحرارة القصوى بالسلسيوس	230 21 - 10 90	
الضجيج (2)		دسيبل	94,9	

(1) الظروف التي تمت بها القياسات: درجة الحرارة الخارجية °20 سلسيوس ـ الضغط البارومتري 1000 ميليبار ـ لارتفاع 100 متر فوق مستوى البحر.
(2) تم قياس الضغط الصوتي بمختبر الاحتراق للمصنع باستعمال حراق يعمل على مرجل تجربة بالقوة القصوى.
(3) تم قياس ضغط الصوت بمختبر الاحتراق الخاص بجهة التصنيع؛ وذلك باستعمال حارق يعمل على مرجل اختبار، في وضع التشغيل بالطاقة القصوى. تم قياس قوة الصوت بطريقة "المجال الحر"؛ المحددة في المعيار EN 15036، ووفقًا لدقة القياس "فئة دقة: القياس3"؛ وذلك كما هو موضح بالمعيار EN ISO 3746

4.2 بيانات كهربائية

المحرك IE2

الرمز		3475613	20011008
التزويد بالطاقة الكهربائية	فولط هرتز	400 مع المحايد ~ +/- 10 % 50 - ثلاثي الأطوار	230 مع المحايد ~ +/- 10 % 50 - ثلاثي الأطوار
المحرك الكهربائيIE3	عدد دورات المحرك بالدقيقة فاط فولط	2850 4500 400	2895 4500 230
طاقة التشغيل	A	8,7	15
محول التشغيل	V1 - V2 I1 - I2	230 فولط - 5x2 كيلوفولط 1,9 أمبار - 35 ميلي أمبار	
الطاقة الكهربائية المستوعبة	فاط أقصى	5500	
درجة الحماية		IP 44	

4.2.1 مواد ثانوية (عند الطلب):

- **عدة الحماية ضد ازعاج موجات الراديو**

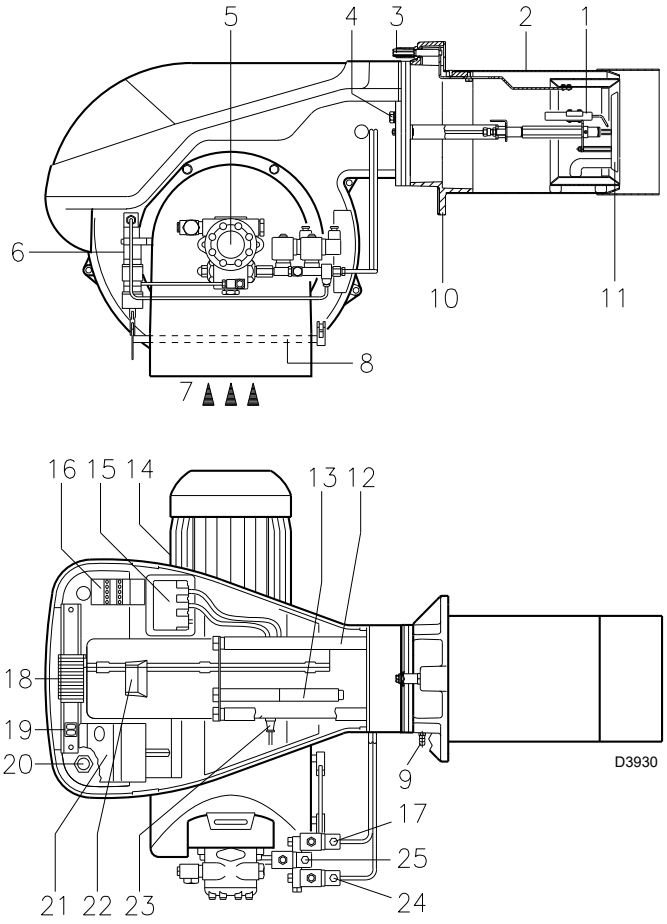
فـي حالـة تركيب الحـراق بأماكـن مميـزة تخضع لإزعـاج موجات راديو (بعث الإشـارة يفـوق 10 فولط/متر) الناتج عـن وجود انفرتر أو لتطبيقـات تفوق فيها طول روابط الترمسـتات 20 مترا، هناك عدة حماية تربط بين المعدات و الحراق.

حراق	RL 190
الرمز	3010386

4.2.2 الأنواع الصناعية

النموذج	الرمز	التزويد الكهربائي
RL 190	3475613	400 فولط
RL 190	20011008	230 فولط

4.3 وصف الحراق



الصورة 1

1 أقطاب الاشعال
2 رأس الاحتراق
3 برغي لتعديل رأس الاحتراق
4 برغي لتثبيت المروحة بالفلنجة (شفاه الربط)
5 مضخة
6 رفـاع هدروليكي لتعديل مصراع الهواء بالمرحلة 1° و 2° عند توقف الحـراق يكون مصـراع المروحة مغلوق بشـكل تام و ذلـك لتخفيض التشـتت الحراري للمرجل الناتج عن جذب المدخنة التي تجذب الهواء من فم الشفط للمروحة
7 دخول الهواء للمروحة
8 مصراع الهواء
9 مقبس ضغط المروحة
10 فلنجة للتثبيت على المرجل
11 قرص استقرار الشعلة
12 مسارات لفتح الحراق و لمراقبة رأس الاحتراق
13 مطولات للمسارات
14 محرك كهربائي
15 محول التشغيل
16 كنكتر المحرك و الريلية الحرارية مع زر للفتح
17 صمام المرحلة 1°
18 رابطة أسلاك الحراق
19 مفتاحين كهربائيين:
- الأول لـ "يشتغل ـ لا يشتغل" للحراق
- الآخر لـ "المرحلة 1° ـ 2°"
20 ممرر الاتصالات الكهربائية من طرف المُصنع
21 معدات كهربائية مع منبه ضوئي يشير الى توقف الحراق و زر للتشغيل
22 مشير للشعلة
23 مراقبة ضوئية لمراقبة تواجد الشعلة
24 صمام المرحلة 2°
25 صمام كهربائي للسلامة

هناك حالتين توقف الحراق:
توقـف المعداتاضـاءة زر المعـدات 22) (الصـورة 1) (المصبـاح الثنائي الباعث للضوء الأحمر) يشير الى أن الحراق قد توقف.
لتشغيل الحراق من جديد يجب ضغط الزر لمدة تتراوح بين 1 و3 ثواني.
توقف المحرك : للتشـغيل من جديد يجب الضغط على زر الريلية الحرارية 17) (الصورة 1)

4.3.1 الوزن ـ قياسات تقريبية

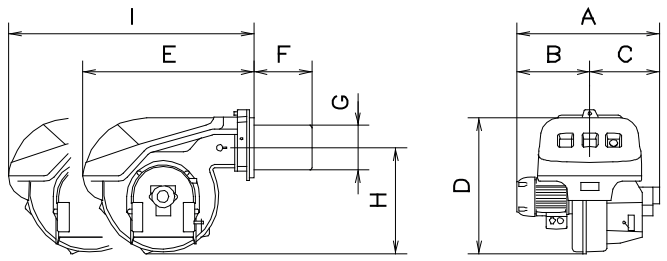
- الوزن الكامل للحراق باعتبار وزن التغليف أيضا موجود بالجدول (الجدول A)

	كغ
RL 190	75

الجدول A

4.3.2 العبء - قياسات تقريبية

عبء الحراق كاملا موجود بـ (الصورة 2)
مـن المهم معرفة أنه في حالـة مراقبة رأس الاحتراق يجب على الحراق أن يكون مفتوحا و ذلك بجذب الجزء الخلفي على المسارات .
عبء الحراق وهو مفتوح مُشار اليه بالقيمة **I**



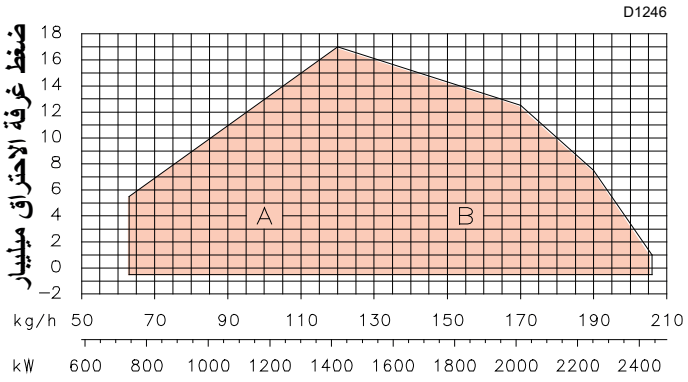
الصورة 2

ميليمتر	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RL 190	756	366	390	555	712	370	222	430	1166

4.3.3 المواد الموفرة مع الحراق

- 2 - أنابيب لينة (طولها 1350مم)
- 2 - حاشيات للأنابيب اللينة
- 2 - نيبلس للأنابيب اللينة
- 1 - غشاء واقي من الحرارة
- 4 - مطولات 13) (الصورة 1) للمسارات 12) (الصورة 1)
- 4 - براغي لتثبيت فلنجة الحراق للمرجل:
  M 16 x 40
- 1 - تعليمات
- 1 - دليل قطع الغيار

4.4 حقول العمل



الصورة 3

أن يعمـل بطريقتيـن مختلفتين: ذو مرحلة واحـدة أو ذو مرحلتين RL 190
يمكن للحراق
يجب أن يتم اختيار **تدفق المرحلة 1°** بالمجال A الموجود بالرسوم البيانية التالية

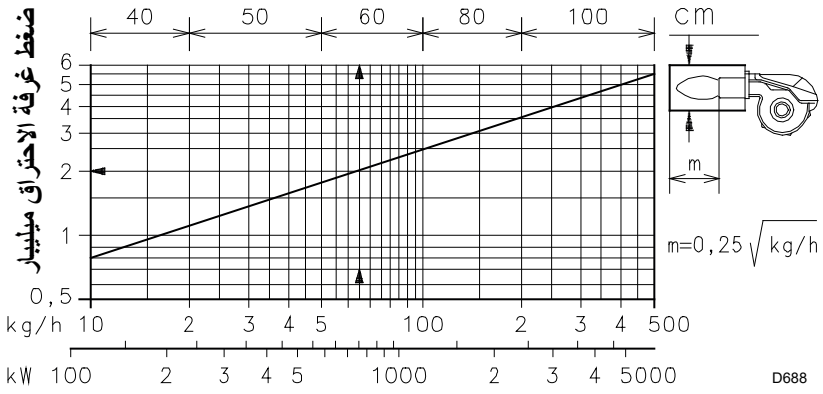
يجـب أن يتم اختيار **تدفق المرحلة 2°** بالمجال Bالمجال التالي يوفر التدفق الأقصـى للحـراق حسـب الضغـط الموجـود بغرفـة الاحتـراق.

تحذير

مجـال عمـل الحـراق تـم بالظـروف التاليـة : درجـة الحـرارة الخارجية 20° سلسـيوس ـ الضغط البارومتري 1000ميليبار (100متر فوق مسـتوى سـطح البحر) و رأس الاحتراق معدل كما هو مذكور بـالصفحة

4.4.1 مرجل للتجربة

مجال العمل تم بمراجل خاصة حسب منهجية تم تحديدها بالنظم EN 267
نبين قطر و طول غرفة الاحتراق التجريبية (بالصورة 4)
مثال : التدفق 65 كغ/ساعة
القطر 60 الطول 2 متر.
فـي حالـة عمل الحراق بغرفـة احتراق تجارية و صغيرة جـدا، يجب القيام بتجربة تمهيدية.



الصورة 4

5 التركيب

5.1 ملاحظات حول سلامة التركيب

بعد تنظيف المنطقة المحيطة جيدًا حيثما سيتم تركيب المحراق وترتيب الإضاءة الصحيحة للبيئة، واصل عمليات التركيب.

خطر

يجب فصل إمدادات الطاقة الكهربائية عند تنفيذ جميع عمليات التركيب والصيانة والتجميع.

تحذير

يجب أن يتم تركيب المِحراق من قبل فنيين مؤهلين، كما هو موضح في هذا الدليل ووفقًا للمعايير واللوائح المعمول بها.

خطر

يجب أن يكون هواء الاحتراق داخل المرجل خالٍ من الأخلاط التي تمثل خطورة (مثال: الكلوريد والفلوريد والهالوجين)، وعند وجودها ننصح بشدة بإجراء عملية التنظيف والصيانة بصورة أكثر تكرارًا.

5.2 التعامل مع المِحراق

تتضمن تعبئة المِحراق منصة خشبية؛ لذا من الممكن نقله (بينما لا يزال مغلفًا) في شاحنة بسقاطة أو شاحنة برافعة شوكية.

تحذير

يمكن أن تمثل عمليات التعامل مع المِحراق مخاطرة كبيرة إذا لم يتم إجراؤها بقدر كبير من الحرص: إبعاد أي أشخاص غير مصرح لهم، والتحقق من سلامة وملاءمة الوسائل المتاحة للتعامل معه.
وتأكد أيضا من أن المنطقة التي تعمل بها فارغة وأن هناك مساحة كافية للابتعاد (أي، منطقة آمنة وخالية يمكنك التحرك بسرعة إليها إذا كان المِحراق على وشك السقوط).
عند التعامل معه، اجعل الحمل على مسافة لا تزيد عن 20-25 سم من الأرض.

وبعد وضع المِحراق بالقرب من نقطة التركيب، تخلص بشكل صحيح من كافة مواد التعبئة والتغليف المتبقية وافصل الأنواع المختلفة من المواد.

تنبيه

قبل مواصلة عمليات التركيب نظف بعناية المنطقة المحيطة بالمكان الذي سيتم تركيب المِحراق فيه.

5.3 الفحوص الأولية

فحص الشحنة

تنبيه

بعد إزالة جميع مواد التعبئة والتغليف، تحقق من سلامة المحتويات. وفي حالة وجود شك بالجهاز، لا تستخدم المِحراق واتصل بالمورد.

يجب عدم إهمال التخلص من عناصر التعبئة والتغليف (القفص الخشبي وصندوق الورق المقوى والمسامير والمشابك والأكياس البلاستيكية، إلخ) لأنها تمثل مصادر محتملة للخطر والتلوث ويجب جمعها والتخلص منها في الأماكن المناسبة.

التحقق من خصائص المِحراق

راقبوا لائحة التعريف لحراق التي تحتوي على المعلومات التالية:

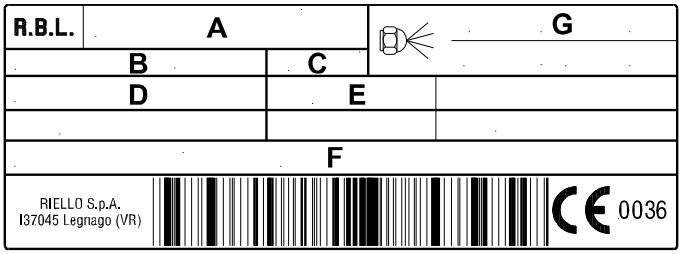
- النموذج أنظر الى (**A** الصورة 5) و نوع الحراق (**B**)
- سنة الصناعة المكتوب بالرموز (**C**)
- رقم التسجيل (**D**)
- الطاقة الكهربائية التي يتم استعمالها (**E**)؛
- أنواع المحروقات و ضغط التمويل لكل منها (**F**)؛
- معلومات القوة القصوى و الدنيا للحراق (**G**) (أنظر الى مجال العمل)

تحذير

يجب أن يكون الموقد ضمن نطاق تشغيل السخان.

تحذير

أي عبث بملصق التعريف بالمِحراق أو إزالته أو فقدانه أو وجود ما يحول دون التعرف على المِحراق، يجعل من الصعب القيام بأية أعمال تركيب أو صيانة.



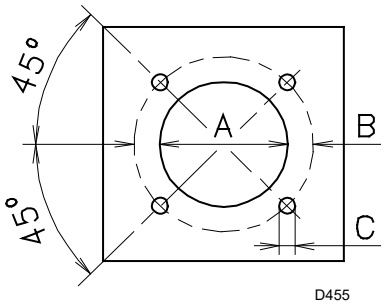
D8965

الصورة 5

5.4 صفيحة المرجل

أثقبوا صفيحة الغلق لغرفة الاحتراق كما هو مذكور (الصورة 6) يمكن رسم موقع الثقب المسـننة باسـتعمال الغشـاء الواقي من الحرارة الذي يتم تسليمه مع الحراق.

ميليمتر	A	B	C
RL 190	230	368-325	M 16



الصورة 6

5.5 طول الخرطوم

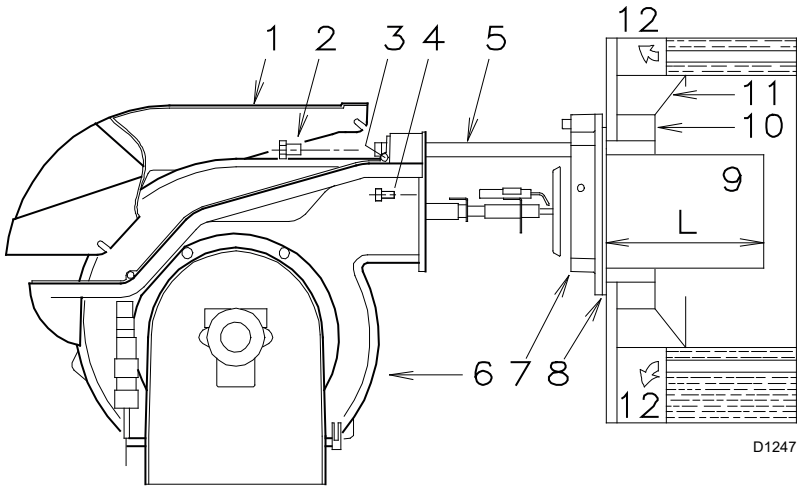
يجب اختيار طول الخرطوم حسب اشارات و نصائح مصنع المرجل. في كل الحالات يجب أن يكون أكبر من سماكة باب المرجل، كاملة. الطول ، طول (مليمتر)، المتوفر 370 مليمتر.
بالنسـبة للمراجل التي تتميـز بدروان أمامي للدخـان 12)، أو غرفة عكس الشـعلة، يجب توفير حماية بمواد تتحمل الحرارة المرتفعة 10)، بين عازل المرجل 11) و الخرطوم 9).

يجب على الحماية التي تم استعمالهاأن تسمح باستخراج الخرطوم.
بالنسـبة للمراجل التي تتمتع بتبريد أمامي بالماء ليسـت هناك حاجة للعازل المقـاوم للحـرارة 10) - 11) (الصـورة 7) ما لم يتـم المطالبة به من قبل مصنع المرجل

5.6 تثبيت الحراق بالمرجل

قموا بازالة الخرطوم 9) من المرجل 6):
– (قموا بفك البراغي الأربعة 3) و بإزالة الغطاء الخارجي 1).
– قموا بإزالة البراغي 2) من المسارات 5).
– قموا بإزالة البرغيان 4) اللذان يثبتان الحراق 6) الى الفلنجة 7).
– اسحبوا الخرطوم 9) كاملا و يشمل الفلنجة 7) و المسارات 5).

ثبتوا الفلنجة 7) (الصورة 7) الى صفيحة الحراق و ذلك بوضع الحاشية 8) (الصورة 7) المتوفرة مع الآلة. استعملوا البراغي الأربعة المتوفرة مع الآلة و ذلك بعد حماية أسنان البرغي بمواد تشحيم.
الربط بين الحراق و المرجل يجب أن يكون محكم الغلق.



الصورة 7

5.7 اختيار الفالات للمرحلة 1° و 2°

يتوافق المِحراق مع متطلبات الانبعاثات للمعيار EN 267.
لضمان عدم اختلاف الانبعاثات ينبغي استخدام الفوهات الموصى بها و/أو البديلة والتي تحددها شركة Riello في كتيب الإرشادات والتحذير.

تحذير

يفضل استبدال الفوهة مرة واحدة كل عام عند إجراء الصيانة الدورية.

تنبيه

قد يؤدي استخدام فوهات أخرى خلاف تلك التي حددتها شركة Riello S.p.A. وعدم كفاية الصيانة المعتادة إلى عدم مطابقة حدود الانبعاثات مع القيم التي تنص عليها الأنظمة المعمول بها، وفي الحالات شديدة الخطورة، قد تؤدي إلى حدوث مخاطر محتملة على الناس والأشياء.
لن تتحمل الشركة المصنّعة مسؤولية الأضرار الناتجة عن عدم اتباع المتطلبات الواردة في هذا الدليل.

يجب أن يتم اختيار تلا الفالات من ضمن الارشادات الموجودة (الجدول B).
الفالة الأولى تحدد تدفق الحراق بالمرحلة 1° .
الفالة الثانية تعمل مع الفالة الأولى و الاثنتان تحددان تدفق الحراق بالمرحلة 2°
يجب اختيار تدفق المرحلة الأولى و المرحلة الثانية من ضمن القيمات الموجودة بالصفحة.
استعملوا الفالات مع درجة تذرير 60° درجة و الضغط المنصوح به هو 12 بار .
تتمتع الفالتان عادة بنفس كمية التدفق و لكن يمكن لفالة المرحلة الأولى الوصول الى كمية تدفق لا تتجاوز 50 % من كمية التدفق العامة عندما نريد تخفيض الحد الأقصى للضغط المعاكس عند تشغيل الحراق (يمكن للحراق أن يوفر قيم احتراق ممتازة و ذلك بعلاقة 40 - 100 % بين المرحلة الأولى و المرحلة الثانية) .

GPH	كغ/ساعة (1)			كيلوفات
	10 بار	12 بار	14 بار	12 بار
5,00	19,2	21,2	23,1	251,4
5,50	21,1	23,3	25,4	276,3
6,00	23,1	25,5	27,7	302,4
6,50	25,0	27,6	30,0	327,3
7,00	26,9	29,7	32,3	352,3
7,50	28,8	31,8	34,6	377,2
8,00	30,8	33,9	36,9	402,1
8,30	31,9	35,2	38,3	417,5
8,50	32,7	36,1	39,2	428,2
9,00	34,6	38,2	41,5	453,1
9,50	36,5	40,3	43,8	478,0
10,0	38,4	42,4	46,1	502,9
10,5	40,4	44,6	48,4	529,0
11,0	42,3	46,7	50,7	553,9
12,0	46,1	50,9	55,3	603,7
12,3	47,3	52,2	56,7	619,1
13,0	50,0	55,1	59,9	653,5
13,8	53,1	58,5	63,3	693,8
14,0	53,8	59,4	64,5	704,5
15,0	57,7	63,6	69,2	754,3
15,3	58,8	64,9	70,5	769,7
16,0	61,5	67,9	73,8	805,3
17,0	65,4	72,1	78,4	855,1
17,5	67,3	74,2	80,7	880,0
18,0	69,2	76,4	83,0	906,1
19,0	73,0	80,6	87,6	956,0
19,5	75,0	82,7	89,9	980,9
20,0	76,9	84,8	92,2	1005,8
21,5	82,7	91,2	99,1	1081,7
22,0	84,6	93,3	101,4	1106,6

الجدول B

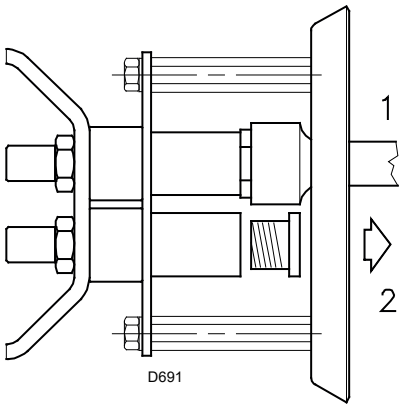
(1) ديزل: الكثافة 0,84 كغ/دسمتر^3 اللزوجة 4,2 سنتستوك/ 20° درجة سلسيوس ـ درجة الحرارة 10° درجات سلسيوس

مثال

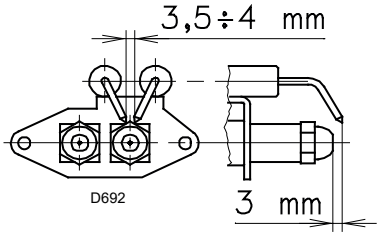
قوة المرجل = 1630 كيلوفات - الآداء 90 %
القوة المطلوبة من الحراق =
1630 : 0,9 = 1812 كيلوفات
1812 : 2 = 906 كيلوفات لكل فالة
يلزمنا فالتان متساويتان، 60°، 12 بار:
1° GPH 18 = 2° - GPH 18 = ,GPH
أو فالتان مختلفتان:
1° GPH 16 = 2° - GPH 20 = .GPH

5.8 تركيب الفالات

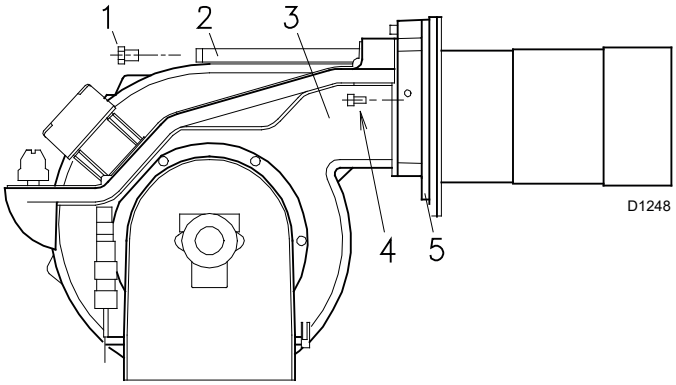
فـي هـذه المرحلة من التركيب الحراق لا يـزال منفصلا عن الخرطو م؛ لذا يمكن تركيب الفالة بمفاتيح ذو يد متحركة 1) (الصورة 8) (ذو 16مليمتر) و بعـد ازالة غطاءات البلاسـتك 2)(الصـورة 8)مرورا بالفتحة الوسـطى لصحن استقرار الشعلة . لا تستعملوا مواد للتثبيت: حاشيات، أشرطة عازلة أو مـواد سـادة. توخوا الحذر لكـي لا تضروا أو خدش مـكان تثبيت الفالة.
يجب أن يتم تثبيت الفالة بشكل قوي و لكن دون الوصول الى القوة القصوى المسموح بها للمفتاح الذي تم استعماله.
فالة العمل للمرحلة الأولى موجودة تحت أقطاب الإشتعال ،(الصورة 9).
تثبتوا من أن تكون الأقطاب مركبة كما في الرمز (الصورة 9).
و أخيـرا قمـوا بتركيب الحـراق 3) (الصورة 10) على المسـارات 2) و تمريره للوصول الى الفلنجة 5)، **يجب أن يكون مرتفعا قليلا و ذلك لتفادي تضارب أو تلامس القرص تثبيت الشعلة بالخرطوم.**
ثبتوا البراغي 1) على المسارات 2) و البراغي 4) التي تثبت الحراق على الفلنجة.
فـي حالـة ضـرورة تغيير الفالة بعـد أن تم تركيب الحـراق على المرجل، يمكنكم المبادرة بالطريقة التالية:
– افتحوا الحراق على المسارات كما في (الصورة 7، الصفحة 11).
– أزيلوا الصواميل 1) (الصورة 11) و القرص 2)
– غيروا الفالة بالمفتاح 3) (الصورة 11).



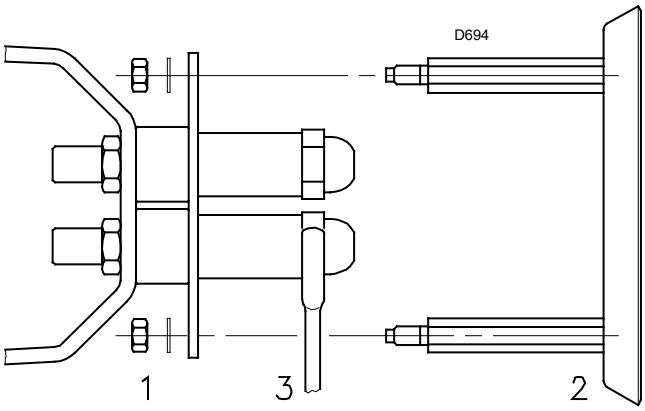
الصورة 8



الصورة 9



الصورة 10

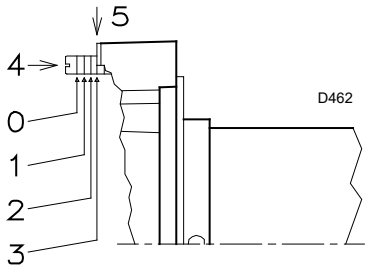


الصورة 11

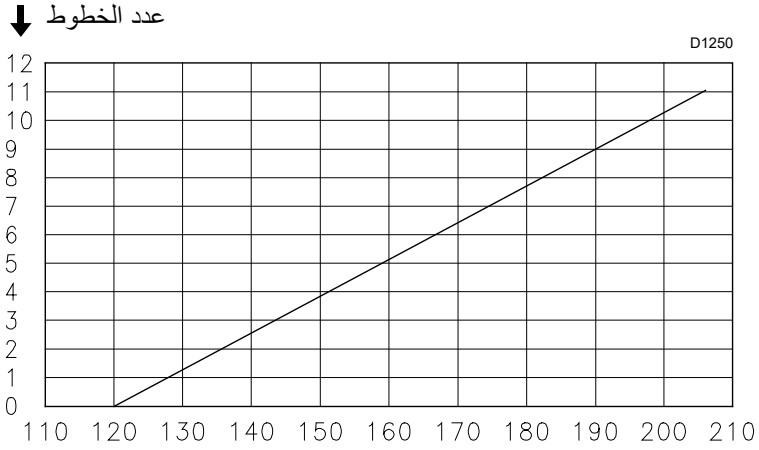
5.9 تعديل رأس الاحتراق

تعديل رأس الاحتراق يعتمد على تدفق الحراق بالمرحلة الثانية، و ذلك يعني تدفق الفالتان الذي يتم اختياره من الجدول (A).
أديـروا البراغي 4) (الصورة 12) حتى تطابق الخط المشـار اليه بالرسـم البياني (الصورة 13) مع الجزء الأمامي للفلنجة 5) (الصورة 10، الصفحة 13).

مثال:
RL 190 مع فالات ذات GPH 18 و الضغط بالمضخة 12 بار.
ابحثو (الجدول A، صفحة 8) عن تدفق الفالتان ذو GPH 18.
76,4 + 76,4 = 152,8 كغ/ساعة.
يبرز الرسـم البياني (الصورة 13) أنه في حالة تدفق يسـاوي 152,8 كغ/سـاعة، الحراق RL 190 يحتاج الى تعديل لرأس الاحتراق يسـاوي أربع خطوط تقريبا، كما هو مبين بالرسم (الصورة 12).



الصورة 12



تدفق الديزل بالمرحلة 2° **كغ/ساعة**

الصورة 13

6 النظام الكهربائي

معلومات حول السلامة بالربط الكهربائي

- يجب القيام بجميع عمليات الربط الكهربائي دون وجود الطاقة الكهربائية.
- يجب القيام بجميع العمليات الكهربائية باحترام النظم السارية بالدولة المقصودة و من طرف عمال متخصصين. اتبعوا معلومات الرسم البياني الكهربائي.
- لا نتحمل أية مسؤولية لأي تحوير او تركيب مختلف عن الرسوم البيانية الكهربائية المذكورة
- لا تعكسوا المحايد و المرحلة بخط التمويل بالطاقة الكهربائية. عكسهما يمكن أن يحدث توقفا ناتج عن انعدام الاشتعال.
- تمت المصادقة على الحراقات RL 190 للعمل بشكل متقطع. و ذلك يعني أنه يجب على الآلة التوقف مرة واحدة على الأقل كل 24 ساعة للسماح للمعدات بالقيام بمراقبة عامة حول فعالية التشغيل. في العادة تتم عملية ايقاف الحراق عن طريق الترموستات أو جهاز مراقبة الضغط المرجل.
إذا لم تتم العملية بشكل تلقائي يجب تركيب زر تبديل وقتي متتابع لـ IN يمكن الآلة من التوقف مرة واحدة على الأقل كل 24 ساعة.
اتبعوا معلومات الرسم البياني الكهربائي.

خطر

- يمكن التوصل الى السلامة الكهربائية للآلة و ذلك في حالة القيام بعملية تركيب جيدة تتمتع بربط أرضي ممتاز تم القيام به حسب النظم الجارية. يجب التأكد و بشكل جيد من نظم السلامة الكهربائية. في حالة وجود شكوك، قموا بمراقبة مدققة من قبل عمال مؤهلين للنظام الكهربائي.
- يجب على النظام الكهربائي أن يكون مناسبا للقوة القصوى للآلة و الموجود باللوحة و بالكتيب. يجب التثبت خاصة من أن حجم الأسلاك مناسب للقوة التي يتم امتصاصها من قبل الآلة.
- بالنسبة للتزويد العام للآلة من الشبكة الكهربائية:
  - لا تستعملوا محولات طاقة، مقابس متعددة، أسلاك التمديد؛
  - يجب توفير زر تبديل متعدد مفتوح بين الروابط 3 مليمتر (فئة الفلطية المرتفعة)، حسب قواعد السلامة الجارية.
- لا تلمسوا اللآلة عندما يكون جزء من جسمكم مبلل أو رطب و الأقدام عارية.
- لا تجذبوا الأسلاك الكهربائية .

قبل القيام بأية عملية صيانة، تنظيف أو فحص:

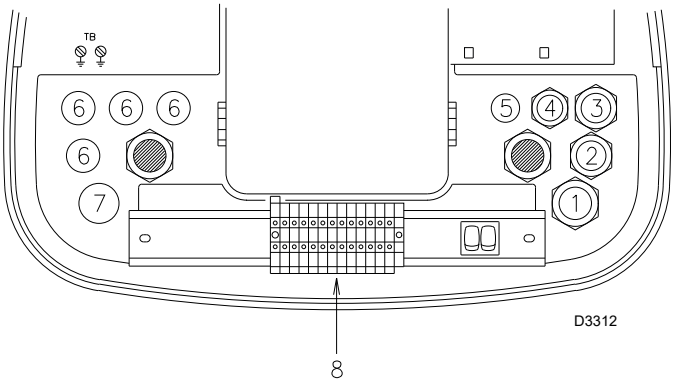
فصل التيار الكهربي عن الموقد بضغط مفتاح فصل الجهاز الرئيسي.

خطر

إغلق صمام إمداد الوقود.
منع تكون التكثف والجليد و تسرب المياه.

خطر

6.1 التوصيل الكهربائي



الصورة 14

يتم القيام به من طرف التقني المركب
استعملوا أسلاك مرنة حسب النظم EN 60 335 -1 :

- إذا كان تحت غمد PVC من نوع H05 VV-F على الأقل
- إذا كان تحت غمد من المطاط من نوع H05 RR-F على الأقل.

يجب تمرير جميع الأسلاك التي سيتم تركيبها برابط أسلاك الحراق 8) (الصورة 14) بمسارات الكابلات .

بعد إجراء عمليات الصيانة أو التنظيف أو الفحص، قم بإعادة تجميع الغطاء وكل أجهزة السلامة والوقاية الخاصة بالمِحراق.

يمكن استعمال ممرر الأسلاك و الأثقاب المقصوصة سابقا بطرق مختلفة؛ نبرز لكم الآن المثال التالي:

1	Pg 13,5	تزويد ثلاثي الأطوار
2	Pg 11	تزويد طور واحد
3	Pg 11	جهاز التحكم عن بعد TL
4	Pg 9	جهاز التحكم عن بعد TL
5	Pg 9	التجهيز للوصلة
6	Pg 11	التجهيز للوصلة
7	Pg 13,5	التجهيز للوصلة

عندما يتم تسليم الحراق من قبل الشركة المصنعة ، يكون مجهزا للعمل بمرحلتين و لذا يجب تثبيت جهاز التحكم عن بعد TR للتحكم بصمام الديزل V2 .

تحذير

إذا أردتم تشغيل الحراق بمرحلة واحدة، يجب تغيير جهاز التحكن عن بعد TR، ووضع جسر كهربائي بين رابط الأسلاك T6 و T8 لرابطة الأسلاك .

لا تعكسوا المحايد و المرحلة بخط التمويل بالطاقة الكهربائية.

تحذير

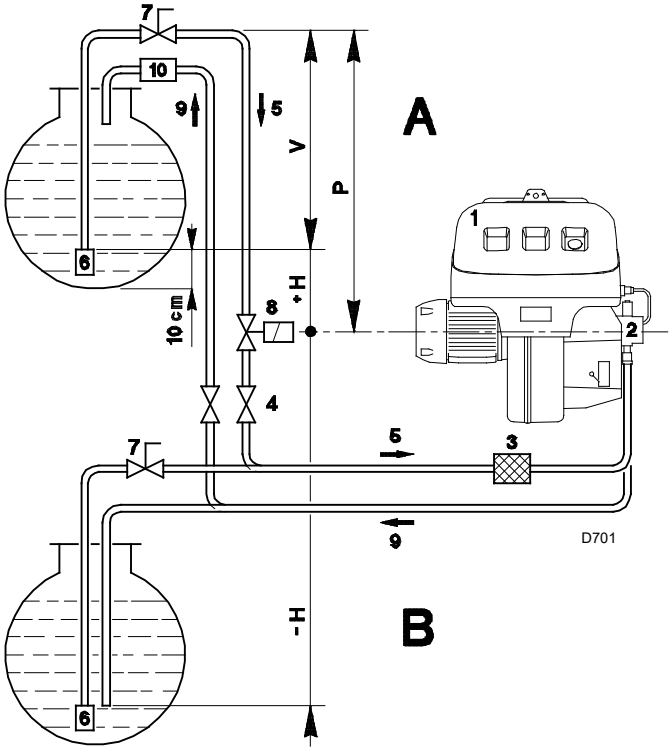
7 النظام الهدروليكي

7.1 التزويد بالوقود

خطر الانفجار بسبب تسرب الوقود في وجود مصدر قابل للاشتعال.
احتياطات: تجنب الطرق والاحتكاك وإطلاق الشرارات والحرارة.
تأكد من غلق صنبور اعتراض الوقود قبل القيام بأية عمليات على المِحراق.

يجب أن يتم تركيب خط إمدادات الوقود بواسطة فني مؤهل وفقًا للمعايير والقوانين الحالية المعمول بها.

تحذير



الصورة 15

نظام ذو أنبوبين (الصورة 17)
يتمتع الحراق بمضخة شفط أوتوماتيكية و بالتالي ذلك يسمح للحراق بالتزويد التلقائي، باحتراق الحد الأقصى المذكور بالجدول.

صهريج بمكان أعلى من الحراق A
من المهم أن لا يتجاوز الحد P 10 أمتار لكي لا يتضرر عنصر الغلق للمضخة و الحد V يجب أن لا يتجاوز 4 أمتار ليسمح للمضخة بالبالانطلاق أوتوماتيكيا حتى في حالة تواجد صهريج فارغ تقريبا.

صهريج بمكان منخفض بالنسبة للحراق B
الضغط المعاكس بالمضخة لا يجب أن يتجاوز 0,45 بار (35 سنتمتر Hg). الضغط التي يفوق القيمة التي تم ذكرها يسبب تسرب غاز من المحروقات؛ تصبح المضخة صاخبة و يقل ذلك أيضا من مدة عملها.
ننصحكم بتركيب أنابيب العودة على نفس مستوى أنابيب الشفط؛ سحب أنابيب الشفط يصبح صعبا.

نظام بالحلقات
يتكون نظام الحلقات من أنبوب رئيسي ينطلق من الصهريج و يعود اليه و به مضخة ثانوية تساهم بتدفق المحروقات تحت الضغط. هناك تفرع من الحلقة يهدف الى تزويد الحراق. يعتبر هذا النظام ضروريا في حالة عدم تمكن مضخة الحراق من التزويد الأوتوماتيكي نظرا للمسافة و/او اختلاف الارتفاع مع الصهريج يفوقون القيم المذكورة بالجدول.

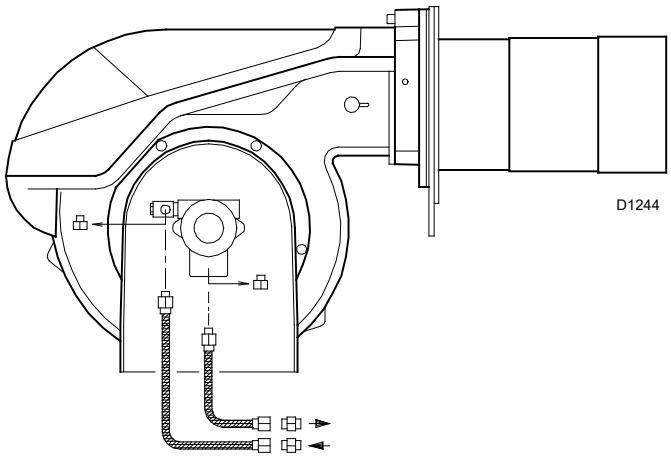
الإرتفاع +H H - (متر)	الطول (متر) Ø (ميليمتر) 12	14	16
4,0 +	71	138	150
3,0 +	62	122	150
2,0 +	53	106	150
1,0 +	44	90	150
0,5 +	40	82	150
0	36	74	137
0,5 -	32	66	123
1,0 -	28	58	109
2,0 -	19	42	81
3,0 -	10	26	53
4,0 -	-	10	25

الجدول C

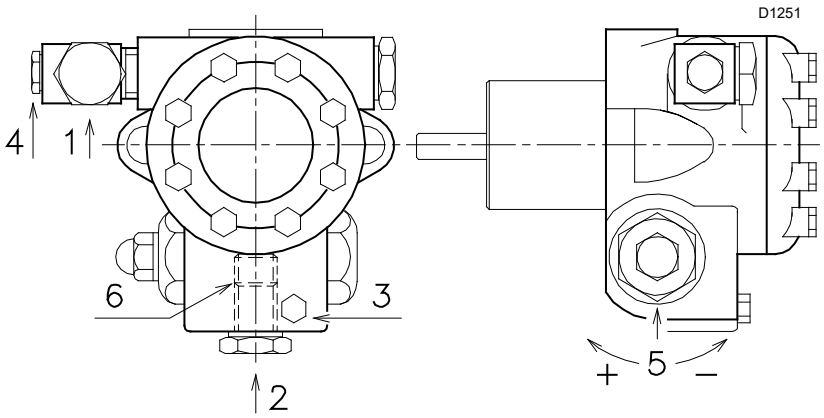
الدليل
H = اختلاف الارتفاع بين المضخة و صمام القاعدة
L = طول الأنابيب
Ø = القطر الداخلي للأنبوب
1 = الحراق
2 = المضخة
3 = فلتر
4 = صمام يدوي للإعتراض
5 = قناة الشفط
6 = صمام القاعدة
7 = صمام يدوي للغلق السريع مع جهاز تحكم عن بعد (بإيطاليا فقط)
8 = صمام كهربائي للإعتراض (بإيطاليا فقط)
9 = قناة العودة
10 = صمام الاحتياط (ايطاليا فقط)

7.2 الروابط الهدروليكية

تتمتع المضخات بـباي باس يربط بين العودة و الشفط. وهي مركبة بالحراق عبر باي باس مغلق بالبرغي 6) (الصورة 23، الصفحة 21).
و بالتالي من الضروري ربط الأنبوبين المرنين بالمضخة.
عندما يتم تشـغيل المضخة بغلق العـودة و برغي الباي باس مركبة، تتعطل الآلة فوريا.
أزيلوا الغطاءات من أنابيب التوصيل و العودة للمضخة.
ثبتوا الأنابيب المرنة بالمكان الصحيح باسـتعمال الحاشـيات التي تم توفيرها مع لآلة.
خلال عملية التركيب لا يجب أن تخضع الأنابيب المرنة للفتل.
نظموا الأنابيب بشكل يمنع دسها أو اقترابها من الأجزاء الساخنة للمرجل.
المرحلـة الأخيـرة تتمثل في تثبيـت الطرف الآخر للأنابيـب المرنة بقنوات الشفط و العودة و ذلك عن طريق النيبلس التي تم توفيرها مع الآلة.



الصورة 16



الصورة 17

7.3 المضخة

1 - الشفط 1 G 2/“
2 - العودة 1 G 2/“
3 - ربط المانومتر 1 G 8/“
4 - ربط مقياس الفراغ 1 G 8/“
5 - معدل الضغط
6 - برغي الباي باس

A - التدفق الأدنى بضغط 12 بار
B - حقل الضغط بالدفع
C - الضغط المعاكس الأقصى خلال مرحلة الشفط
D - حقل الزوجة
E - درجة الحرارة القصوى للديزل
F - الضغط الأقصى خلال مرحلة الشفط و العودة
G - معايرة الضغط بالمصنع
H - عرض شبكة الفلتر

7.3.1 عمل المضخة

تحذير

قبل تشغيل الحراق، تثبتوا من أنه ليس هناك انسداد بأنبوب العودة بالصهريج. الانسـداد يمكن أن يسـبب تكسير جزء التثبيت الموجود على عمود المضخة. (يتم تسليم المضخة من طرف المصنع مع باي باس مغلق)

– للسماح للمضخة بالعمل الأتوماتيكي يجب حل برغي 3) (الصورة 17) المضخة لاخراج الهواء المتواجد بأنبوب الشفط .
– شـغلوا الحـراق و اغلقـوا أجهـزة التحكـم مـع وضـع زر التبديـل 1) (الصـورة 20، صفحة 20) علـى وضعية "يعمل". يجب على المضخة أن تدور بنفس اتجاه السهم الموجود على الغطاء.
– عندمـا يخرج الديزل من البرغي 3) ذلك يعني أن المضخة بدأت عملها. أوقفوا الحراق: زر التبديل 1) (الصورة 20، صفحة 20) في وضع "لا يعمل" و ثبتوا البرغي 3) .

قطر و طول أنابيب الشـفط يحددان الوقت اللازم لهذه العملية. إذا لم ينطلق عمـل المضخـة و يتوقـف الحـراق، انتضـروا 15 ثانية ثم أعيـدوا عملية التشـغيل. و هكذا دواليك. بعد 5-6 محاولات تشـغيل، انتظروا 2-3 دقائق لتبريد المحول
لا تضيؤوا المقاومة الضوئية لأن ذلك يمكن أن يسبب توقف الحراق؛ يتوقف الحراق في كل الحالات بعد عشرة ثواني من تشغيله.

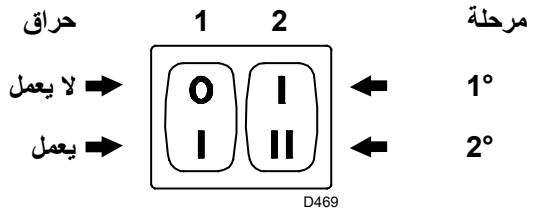
تحذير

يمكـن انجـاز العملية التي تم ذكرها سـابقا لأنه يتم تسـليم المضخة من طرف الشـركة وهو مملوءة بالمحروقات. إذا تـم تفريض المضخة، يجب تعبئته بالوقود من الغطاء حتى مقياس الفراغ و ذلك قبل تشغيله.

إذا فـاق طـول أنابيب الشـفط 20-30 متـرا، يجب ملئ قنوات الربط بمضخة منفصلة.

8 تعديل الحراق

8.1 التشغيل



الصورة 18

معلومات حول السلامة خلال أول عملية تشغيل

تحذير

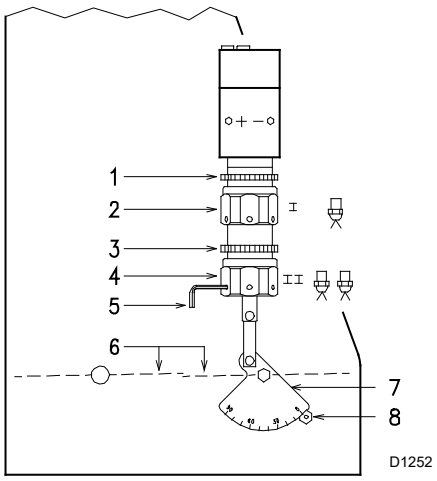
يجب القيام بتشغيل الحراق لأول مرة من قبل تقنيين مؤهلين فقط، حسب ما ورد بالكتيب التالي و باحترام النظم و التراتيب القانونية الجارية.

تحذير

تثبتوا من صحة عمل أجهزة التعديل، التحكم و السلامة.

ضعوا زر التبديل 1) (الصورة 20) بوضعية "يعمل".
خلال عملية التشغيل الأولى، عند المرور من المرحلة 1° الى المرحلة 2° ، هناك انخفاض مؤقت لضغط المحروقات و يعود ذلك الى عملية تعبئة أنبوب الفالة الثانية. يمكن لهذا الإنخفاض أن يسبب توقف الحراق، و عادة يكون مرافقا بنبضات.
بعد القيام بالتعديلات التي تم ذكرها سابقا، يجب على عملية تشغيل الحراق أن تحدث صوتا مساويا لصوت عمل الحراق العادي. إذا لاحظتم نبضة أو أكثر من نبضة أو تأخير في عملية الاشتعال بعد فتح الصمام الكهربائي للديزل، اتبعوا النصائح المذكورة بالصفحة الأسباب 34 ÷ 42.

8.2 العمل



الصورة 19

للحصول على تعديل مثالي للحراق يجب القيام بتحاليل على غازات الاحتراق للوقود الخارجة من المرجل و التدخل على النقاط التالية.

➤ **فالات المرحلة 1° و المرحلة 2°**

أنظر الى المعلومات الموجودة بالصفحة .

➤ **رأس الاحتراق**

تعديل رأس الاحتراق التي تم سابقا لا يستدعي الى تغيير أو تحوير ما عدا في حالة تغيير نسبة التدفق للحراق بالمرحلة 2°.

➤ **ضغط المضخة**

12 بار: هو الضغط الذي تم تعديله بالمصنع و يعتبر عادة الضغط المثالي يحتاج عادة الى تغييره الى:
10 بار: لتخفيض تدفق المحروقات. يمكن لهذه العملية أن تتم إذا كانت درجة الحرارة البيئية أكثر من 0 درجة سلسيوس لا يجب أن ينزل الضغط تحت 10 بار: يمكن أن يشكل ذلك بعض الصعوبات لعملية فتح الرافعة؛
14 بار: لزيادة تدفق المحروقات أو للتحصل على عمليات تشغيل آمنة عند وجود درجات حرارة منخفضة، أقل من 0 درجة سلسيوس.
لتغيير ضغط المضخة تدخلوا على البرغي 5) (الصورة 19، صفحة 19).

➤ **مصراع المروحة -المرحلة 1°**

أتركوا مجال عمل الحراق بالمرحلة 1° مع وضع زر التبديل 2) (الصورة 20) بوضعية مرحلة 1° . يجب أن يكون فتح المصراعات 6) (الصورة 21) متساويا مع الفالة التي تم اختيارها: يجب على العلامة 8) (الصورة 21) أن تتواجد أمام الخط المشار اليه بالقسم المدرج 7) (الصورة 21). يمكن القيام بالتعديل عن طريق ادارة القطعة سداسية الشكل 2) (الصورة 21):
– على اليمين (الشكل –) لتقليل الفتح؛
– على اليسار (الشكل +) لزيادة الفتح.

J7 C		
230	كغ/ساعة	A
21 - 10	بار	B
0,45	بار	C
200 - 2,8	cSt	D
90	درجة سلسيوس	E
1,5	بار	F
12	بار	G
0,170	ميليمتر	H

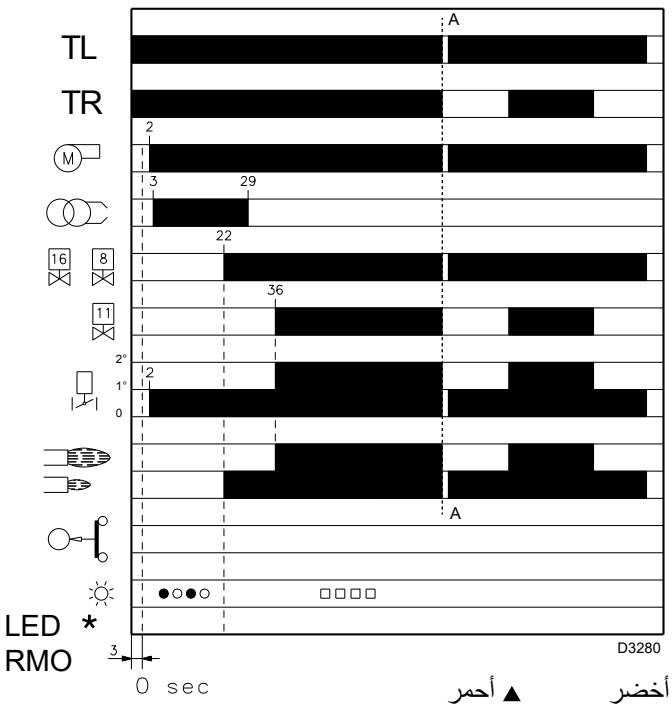
الجدول D

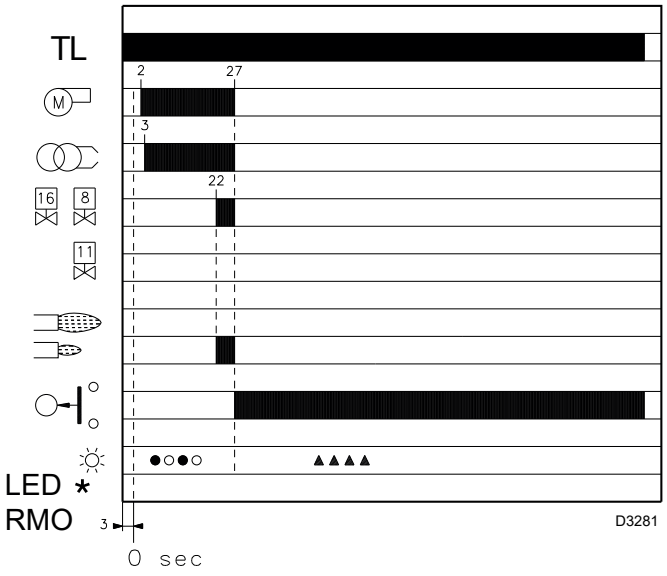
➤ **المرحلة 2° - مصراع المروحة**

ضعوا زر التبديل 2) (الصورة 20) بوضعية المرحلة 2° و عدلوا المصراع 6) (الصورة 21) و ذلك بادارة الجزء السداسي الشكل 4) (الصورة 21) و ذلك بعد فك الطوق 3) (الصورة 21).

معلومة

لتسهيل عملية تعديل الأجزاء سداسية الشكل 2) و 4) (الصورة 21)، استعملوا المفتاح سداسي الشكل ذو 3 مليمتر 5) (الصورة 21).



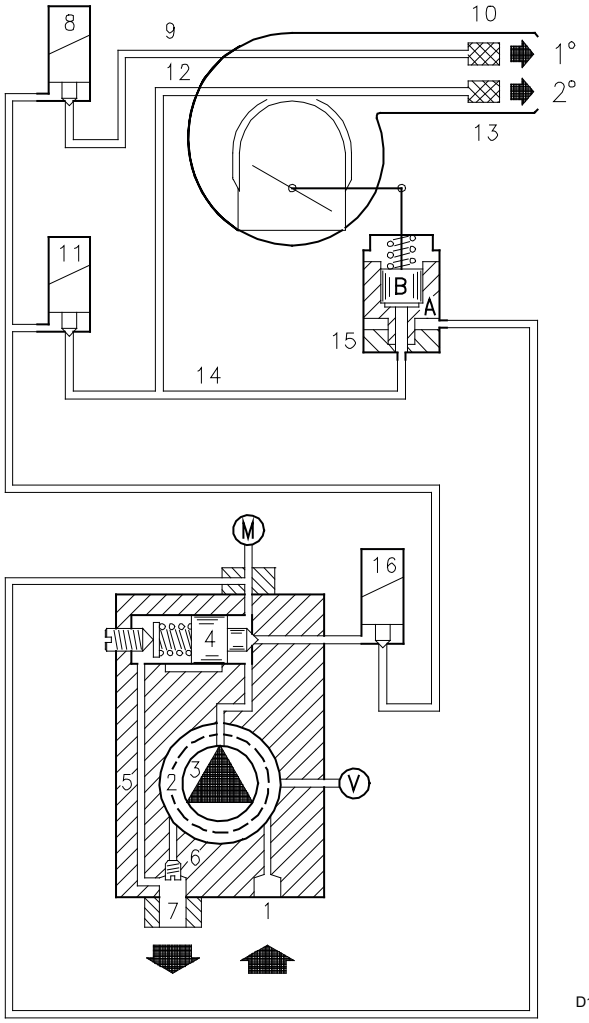


* ○لا يعمل ● أصفر □ أخضر ▲ أحمر

للمزيد من المعلومات أنظر الى صفحة 18.

الصورة 20

8.2.1 انطلاق عمل الحراق



الصورة 21

مراحل التشغيل بأوقات تدرجية بالثواني:
غلق جهاز التحكم عن بعد TL.
يدوم 3 ثواني تقريبا:

- **0 ثانية:** بداية برنامج المعدات الكهربائية.
- **2 ثواني:** انطلاق محرك المروحة.
- **3 ثواني:** تدخل محول التشغيل.

المضخة تشفط الوقود من الصهريج عبر القناة 1) و الفلتر 2) و يدفعه مضغوطا للتدفق. (المكبس 4) يرتفع و الوقود يعود الى الصهريج عبر القنوات 5) - 7). البرغي 6) يغلق الباي باس من جهة الشفط في حين تغلق الصمامات الكهربائية8) - 11) - 16) جهة الفالات.
الرفاع الهدروليكي 15)، المكبس A ، يفتح مصراع الهواء: تهوئة سابقة مع تدفق الهواء للمرحلة °1.

- **22 ثانية:** الصمامات الكهربائية 16) و 8) تنفتح؛ الوقود يمر بالقناة 9)، عبر الفلتر 10)، و يخرج مذررا من خلال الفالات و عند الاقتراب من الشرارة، يشتعل: شعلة المرحلة °1.
- **29 ثانية:** انطفاء محول التشغيل.
- **36 ثانية:** كان جهاز التحكم عن بعد TR مغلقا أو معوظا بجسر، الصمام الكهربائي 11) للمرحلة °2 ، تفتح طريقين: الأول باتجاه القناة 12)، الفلتر) و الفالة للمرحلة °2، و الآخر باتجاه الرفاع الهدروليكي 15)، المكبس B، الذي يفتح مصراع المروحة للمرحلة °2 .

انتهاء دورة التشغيل.

8.2.2 العمل حسب النظام

جهاز به جهاز تحكم عن بعد TR

بعد انتهاء دورة التشـغيل، تحكم الصمـام الكهربائي للمرحلة الثانية يمر الى جهاز التحكم عن بعد TR الذي يتحكم في ضغط أو حرارة المرجل.

- عندمـا ترتفـع الحرارة أو الضغط حتى الوصـول الى فتح TR، ينغلق الصمام الكهربائي 11) و يمر الحراق من مرحلة العمل °2 الى مرحلة العمل °1 .
- عندما تنخفض الحرارة أو الضغط حتى الوصول الى غلق TR، ينفتح الصمام الكهربائي 11) و يمر الحراق من مرحلة العمل °1الى مرحلة العمل °2 .

و هكذا دواليك.

- يتوقـف الحـراق عندما تكـون الكميـة المطلوبة من الحـرارة أقل من الكمية التي يوفرها الحراق بالمرحلة °1 . جهاز التحكم عن بعد ينفتح، الصمامات الكهربائية 8) ـ 16) تنغلق، و الشـعلة تنطفئ بشكل مفاجئ مصراع المروحة ينغلق بشكل تام

نظام دون TR، تم تعويضه بجسر,

تشـغيل الحراق يتم كما في المثال السـابق. (بعد ذلك، إذا ترتفع الحرارة أو الضغـط حتى الوصـول الى فتـح TL، ينطفئ الحراق (المسـافة A-A من الرسم البياني)

عند توقف الإثارة الكهربائية للصمام الكهربائي 11)، يخرج الوقود الموجود بالرفاع الهدروليكي 15)، المكبس B، عبر الفالة.

8.2.3 انعدام الانطلاق

إذا لم يشـتعل الحراق يحمل ذلك الى توقـف الحراق خلال 5 ثواني من فتح الصمام للمرحلة و 30 ثانية بعد غلق TL.

لمبة الاشارة للمعدات الكهربائية تشتعل.

8.2.4 انطفاء الحراق خلال العمل

إذا انطفأت الشعلة خلال عمل الحراق الذي يتوقف خلال ثانية واحدة و يقوم بمحاولة تشغيل بتكرار دورة الانطلاق.

8.2.5 المراقبات النهائية

- **تحجيب المقاومة الضوئية و غلق أجهزة التكم عن:** يجب على الحراق أن ينطلق ثم يتوقف بعد 5 ثواني من فتح الصمام للمرحلة الأولى.
- **إضاءة المقاومة الضوئية و غلق أجهزة التكم عن:** يجب على الحراق أن ينطلق ثم يتوقف بعد 10 ثواني.
- **تحجيـب المقاومة الضوئيـة و الحراث يعمل بالمرحلـة الثانية، يجب على العملية أن تتم بشـكل متتالي:** انطفاء الشـعلة خلال ثانية واحدة، تهوئيـة لمـدة 20 ÷ 28 ثانية، الشـرارة لمدة 5 ثوانـي تقريبا، توقف الحراق.
- **افتحـوا جهاز التحكم عن بعد TL ثم TS و الحراق يعمل:** يجب على الحراق أن يتوقف.

9 الصيانة

9.1 ملاحظات حول سلامة الصيانة

مـن الضروري القيام بالصيانة الدورية للمِحراق من أجل الحفاظ على عمله وسلامته واستمراريته والحصول على مستوى جيد من الإنتاج.
فهو يسمح بتقليل الاحتراق والإنبعاثات الملوّثة والحفاظ على المنتج في حالة مستقرة مع مرور الوقت.

خطر

يجب ألا يتم القيام بإجـراءات الصيانة والمعايرة للمِحراق إلا بواسطة فنيين مؤهلين ومخولين للقيام بذلك فقط، وذلك طبقًا لمحتويات هذا الدليل ووفقًا للمعايير واللوائح الخاصة بالقوانين الحالية.

قبـل القيـام بأية عمليات صيانة أو تنظيف أو فحـص، ينبغي عليك القيام بما يلي:

خطر

افصـل إمدادات الطاقة الكهربائية من المِحراق عن طريق مفتاح النظام الرئيسي.

خطر

أغلق صنبور اعتراض الوقود.

انتظـر حتـى تبـرد تمامًـا المكونـات المتصلـة بمصادر الحرارة.

9.2 برنامج الصيانة

9.2.1 تكرار الصيانة

يجـب فحـص نظام احتـراق الغاز مـرة واحدة فـي العام علـى الأقل على يد ممثل الشـركة المصنّعـة أو فني آخر متخصص.

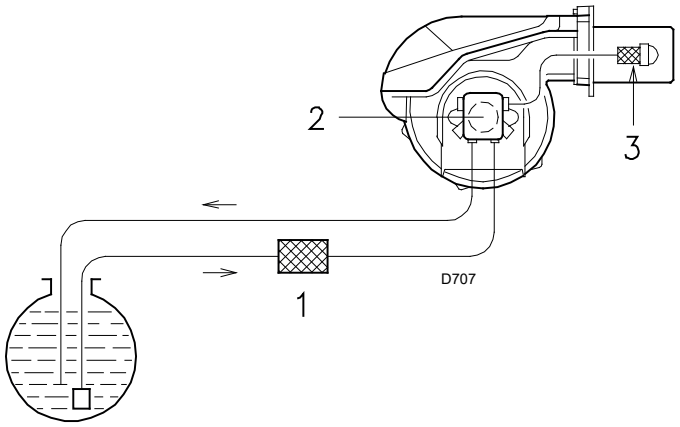
9.2.2 الفحص والتنظيف

يجب أن يستخدم المشغِّل المعدات المطلوبة أثناء الصيانة.

الاحتراق
قمـوا بتحليل غـازات الاحتراق للوقود. الاختلافات البارزة التى تكتشـفونها بالنسـبة لعملية المراقبة الأخيرة سـوف تبرز لكم النقـاط التى يجب التركيز عليها في عملية الصيانة.

المضخة
الضغط خلال الدفع يجب أن يكون مستقرا على قيمة 12 بار.
الضغط المعاكس يجب أن يكون أدنى من 0,45 بار.
الصخب يجب أن لا نشعر به.
فـي حالة ضغط غير مسـتقرأو مضخة صاخبة، قموا بنـزع الأنبوب المرن من فلتر الخط و قموا بشـفط الوقود من صهريج متواجد قرب الحراق. هذه العملية تمكنكم من معرفة سبب العطب، هل سببه قناة الشفط أو المضخة.
إذا كانت المضخة، قموا ثتبتوا من أن لا يكون الفلتر متسـخا. بسـبب تواجده بمنطقة أعلى نت الفلتر، لا يمكن لمقياس الفراغ ابلاغنا بوجود أوساخ بالفلتر.
إذا كان سـبب العطب هو قناة الشـفط، تثبتوا من نظافة فلتر الخط أو من عدم دخول الهواء بالقناة.

الفلاتر (الصورة 24)
راقبوا أوعية الفلترة:
• بالخط 1) • بالمضخة 2) • بالفالة 3)، قموا بتنضيفهم أو بتغييرهم.
إذا لاحضتـم أن بداخـل المضخة هنـاك صدأ أو أجزاء ملوثـة أخرى، قموا بشفط الماء و القذارات الأخرى الراسبة في قاع الصهريج و ذلك عن طريق مضخة منفصلة.



الصورة 22

المروحة
تثبتـوا مـن انعدام وجود غبار داخل المروحةو على النصل الدوار: يمكن أن يؤدي الى انخفاض تدفق الهواء و يسبب بذلك احتراقا ملوثا.

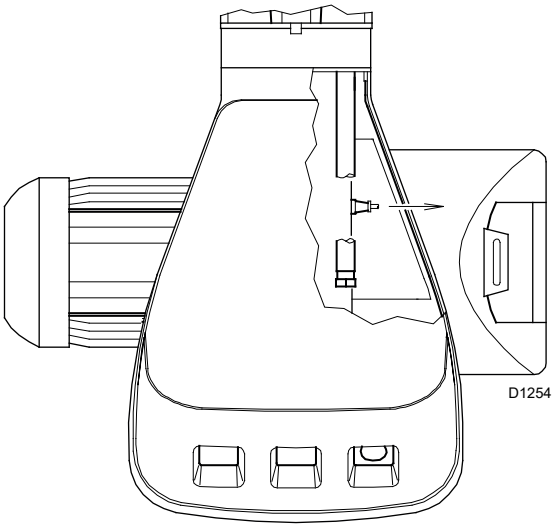
رأس الاحتراق
تثبتـوا مـن أن تكون جميـع أجزاء رأس الاحتراق سـليمة، لم يغير شـكلها درجات الحرارة المرتفعة، و دون أوسـاخ تسربت من المكان الموجود به و موضوعة بالمكان المناسب و الصحيح.

فالات

يفضـل اسـتبدال الفوهة مـرة واحدة كل عـام عند إجراء الصيانة الدورية.

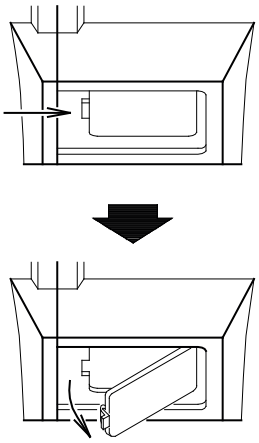
تحذير
يفضل استبدال الفوهة مرة واحدة كل عام عند إجراء الصيانة الدورية. تغيير الفالة يستلزم مراقبة الاحتراق.

المقاومة الضوئية (الصورة 25)
نظفوا البلور من الغبار. لاخراج المقاومة الضوئية 1) اجذبوها الى الخارج.



الصورة 23

مكان مراقبة الشعلة (الصورة 26)
نظفوا الزجاج.



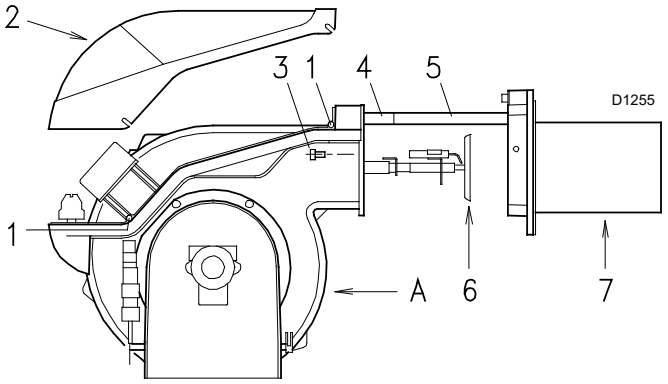
الصورة 24

الأنابيب اللينة
تثبتوا من أن تكون حالتهم جيدة.

الصهريج
كل 5 سنوات تقريبا، قموا بشفط الماء من قاع الصهريج عن طريق مضخة مختلفة.

المرجل
نظفوا المرجل حسب المعلومات المرافقة له و ذلك للحصول على المعلومات الأصلية، و خاصة: الضغط بغرفة الاحتراق و درجة حرارة الدخان.

لفتح الحراق (الصورة 27)
– اقطعوا الطاقة الكهربائية
– (قموا بفك البراغي 1)و بإزالة الغطاء الخارجي 2)
– قموا بفك البراغي 3)
– ركبوا قطع التمديد 4) التي تم توفيرها مع الحراق على المسارات 5)
– أسـحبوا الى الخلف الجزء و اتركـوه مرتفعا قليلا لكي لا يضر بالصحن 6) على الخرطوم 7).



الصورة 25

9.3 تشخيص برنامج الانطلاق

خلال برنامج الانطلاق، جميع المعلومات مذكورة بالجدول التالي:

جدول رمز اللون	
التسلسل	الرمز اللوني
التهوئة السابقة	●●●●●●●●●
مرحلة التشغيل	●○●○●○●○●
العمل بشعلة ok	□□□□□□□□□
العمل بشعلة ضعيفة	□○□○□○□○□
التزويد الكهربائي أقل من ~ 170 فولت	●▲●▲●▲●▲●
التوقف	▲▲▲▲▲▲▲▲▲
ضوء غريب	▲□▲□▲□▲□▲
الدليل: ○ لا يعمل	● أصفر □ أخضر ▲ أحمر

9.4 فتح المعدات و استعمال التشخيص

تتمتع المعدات بوضيفة التشخيص التي تسمح، و بشكل سهل جدا، بالتعرف على أسباب العمل السيئ للآلة (الإشارة: مصباح ثنائي باعث للضوء الأحمر).
لاستعمال الوضيفة السابقة، من الضروري انتظار 10 ثواني بعد تأمين العمل (التوقف) و بعد ذلك اضغطوا على زر الفتح.
تولد الآلة سلسلة من النبضات (بين النبضة و النبضة ثانية واحدة) و تعاد العملية بافصل قار يدوم 3 ثواني.
بعد رؤية عدد الاضاءات و التعرف على سبب العطب، يجب استعادة النظام بالضغط على الزر لمدة تتراوح بين 1 و 3 ثواني.

مصباح ثنائي باعث للضوء الأحمر انتضروا 10 ثواني على الأقل	التوقف	اضغطوا على زر الفتح لمدة تفوق 3 ثواني	النبضات	الفاصل 3 ثواني	النبضات
			●●●●●		●●●●●

تشير الفقرة التالية مختلف المناهج للقيام بعملية التوقف للمعدات و لأستعمال التشخيصات.

9.5 فتح المعدات

للقيام بفتح المعدات يجب القيام بالعمليات التالية:
- اضغطوا على الزر لمدة تتراوح بين 1 و3 ثواني.

يبدأ الحراق بالعمل بعد فاصل يدوم 2 ثواني بعد ترك الزر.
في حالة عدم انطلاق عمل الحراق لا بد من مراقبة غلق ترموستات الحد الأدنى.

9.6 التشخيص البصري

يشير الى نوع العطب بالحراق و الذي سبب التوقف.
لملاحظة التشخيص بادروا كما يلي:
- اضغطوا على الزر لمدة تفوق 3 ثواني و ذلك بعد تواجد المصباح الثنائي الباعث للضوء الأحمر المستمر (توقف الحراق).

اشارة ضوئية صفراء تشير الى نهاية العملية.
اتركوا الزر بعد رؤية الضوء الأصفر. عدد الإضاءات يشير الى نوع العطب حسب الرموز الموجودة بـالصفحة 26.

9.7 تشخيص السفتوار

يوفر التحليل العام لحياة الحراق عبر ربط بصري بالحاسوب و يشير الى عدد ساعات العمل، عدد و أنواع توقف الحراق، رقم السريال للآلة إلخ.
لملاحظة التشخيص بادروا كما يلي:
– اضغطوا على الزر لمدة تفوق 3 ثواني و ذلك بعد تواجد المصباح الثنائي الباعث للضوء الأحمر المستمر (توقف الحراق).
– اشارة ضوئية صفراء تشير الى نهاية العملية.
– اتركوا الزر لمدة ثانية و بعد ذلك اضغطوا ثانية لمدة تفوق 3 ثواني لغاية التحصل على اضاءة صفراء أخرى.
– عند ترك الزر يقوم المصباح الثنائي الباعث للضوء بالاضاءة بشكل متقطع و بفواصل مرتفعة: في هذه المرحلة يمكن ادخال الرابط البصري.
بعد نهاية العملية يجب اعادة الآلة لحالتها الأولية و ذلك باستعمال التطبيقات العملية للفتح المذكورة أعلاه.

الضغط على الزر	حالة الجهاز
من 1 الى 3 ثواني	فتح الجهاز دون اضهار التشخيص البصري.
أكثر من 3 ثواني	تشخيص بصري لحالة التوقف: (المصباح الباعث للضوء يشتغل بتقطع يدوم ثانية واحدة)
أكثر من 3 ثواني انطلاقا من حالة التشخيص البصري	تشخيص السفتوار عبر واجهات و حاسوب (امكانية رؤية عدد ساعات العمل، الأعطاب، الخ..)

تسلسل النبضات التى يرسلها الجهاز تشير الى مختلف حالات العطب التى ذكرها بجدول.

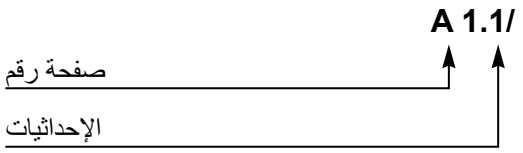
الإشارة	العطب	السبب المحتمل	الحل المنصوح به
ليس هناك أي إضاءة	الحراق لم ينطلق	1 - ليس هناك تيار كهربائي.....	أغلقوا أزرار التبديل ـ راقبوا المصاهير
		2 - جهاز التحكم عن بعد TL مفتوح	عدلوه أو غيروه
		3 - جهاز التحكم عن بعد للسلامة TS مفتوح	عدلوه أو غيروه
		4 - توقف الجهاز.....	افتح الجهاز (بعد 10 ثواني من التوقف)
		5 - المضخة لا تعمل.....	غيروها
		6 - الروابط الكهربائية غير جيدة	راقبوها
		7 - الأجهزة الكهربائية معطبة	غيروها
		8 - المحرك الكهربائي معطب	غيروه
عدد الاضاءات 2 ●●	تم تجاوز مرحلة التهوئة السابقة للتشغيل و مرحلة السلامة و الحراق يتوقف بعد مرحلة السلامة	9 - ليس هناك وقود بالصهريج أو به ماء بالقاع.....	أضيفوا الوقود أو اشفطوا الماء من القاع
		10 - تعديل رأس الاحتراق و المصراع غير مناسبين	عدلوهما. أنظر الى صفحة. 13 و صفحة. 19
		11 - الصمامات الكهربائية للديزل لا تفتح ..... (المرحلة الأولى أو السلامة)	راقبوا الروابط،عوضوا اللفافة
		12 - فالة المرحلة 1° مسدودة، وسخة أو ليس لها الشكل الصحيح	غيروه
		13 - أقطاب الإشتعال غير معدلة بشكل جيد أو وسخة.....	عدلوهم أو غيروهم
		14 - صمام العزل مكسور	غيروه
		15 - سلك تيار الجهد العالي معطب أو محمي.....	غيروه
		16 - سلك تيار الجهد العالي شكله غير عادي بسبب درجات..... الحرارة المرتفعة	غيروه و احموه
		17 - محول التشغيل معطب.....	غيروه
		18 - الروابط الكهربائية للصمامات أو للمحول غير جيدة	راقبوها
		19 - الأجهزة الكهربائية معطبة	غيروها
		20 - المضخة متوقفة.....	شغلوها و انظروا الى "المضخة التي تتوقف"
		21 - الرابط محرك ـ مضخة مكسور.....	غيروه
		22 - شفط المضخة مربوط بأنبوب العودة	أصلحوا الربط
		23 - الصمامات بأعلى المضخة مغلقة	افتحوها
		24 - الفلترات وسخة (بالخط ـ بالمضخة ـ بالفالة).....	نظفوهم
		25 - المقاومة الضوئية أو الأجهزة معطبة.....	غيروا المقاومة الضوئية أو الأجهزة
		26 - المقاومة الضوئية وسخة	نظفوها
		27 - المرحلة 1° للرافع الهدروليكي معطب.....	غيروا الرافع الهدروليكي
		28 - توقف المحرك	شغلوا الريلية الحرارية
		29 - زر التبديل الأوتوماتيكي للتحكم بالمحرك معطب	غيروه
		30 - التزويد الكهربائي بمرحلتين تتدخل الريلية الحرارية.....	شغلوا الريلية الحرارية عند عودة ثلاثي المراحل
		31 - دوران المحرك بالاتجاه المعاكس.....	غيروا الروابط الكهربائية للمحرك
عدد الاضاءات 4 ●●●●	يبدأ الحراق عمله ثم يتوقف	32 - دارة قصر للمقاومة الضوئية.....	غيروا المقاومة الضوئية
		33 - ضوء غريب أو اضهار الشعلة.....	أزيلوا الضوء الغريب أو غيروا الجهاز

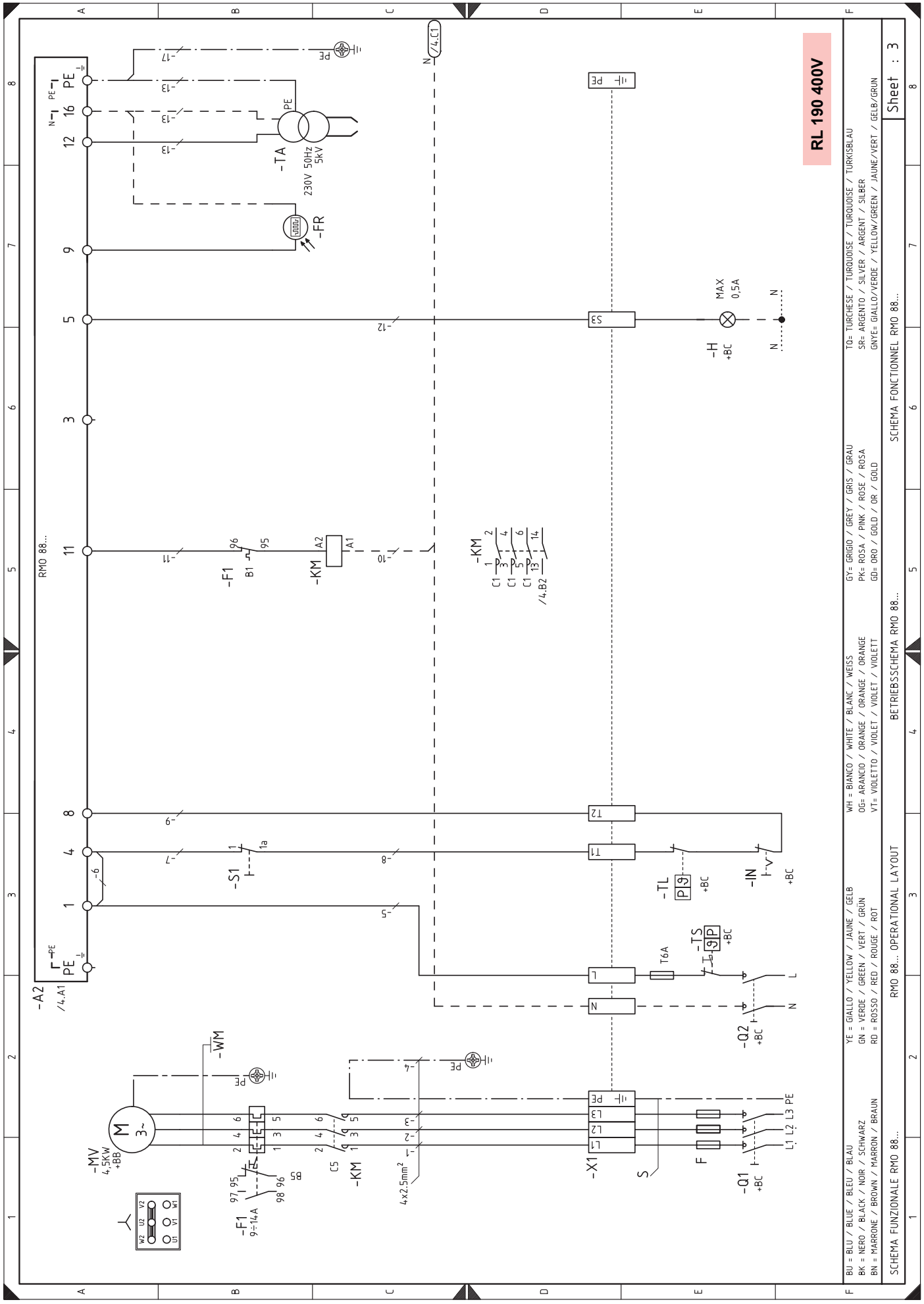
الإشارة	العطب	السبب المحتمل	الحل المنصوح به
عدد الاضاءات 7 ●●●●●●●	انعدام الشعلة	34 - الرأس غير معدل جيدا	عدلوها، أنظر الى الصفحة. 13، الصورة 13
		35 - أقطاب الإشتعال غير معدلة بشكل جيد أو وسخة	عدلوهم، أنظر الى الصفحة. 13، الصورة 9 أو نظفوهم,
		36 - مصراع المروحة معدلة بشكل غير مناسب، كمية الهواء مرتفعة	عدلوها
		37 - الفالة °1 كبيرة جدا (النبضات)	خفضوا من تدفق الفالة °1
		38 - الفالة °1 صغيرة (توقف الشعلة)	ارفعوا تدفق الفالة °1
		39 - الفالة °1 وسخة أو لها شكل غير عادي	غيروه
		40 - ضغط المضخة غير مناسب	عدلوها: بين 10 و 14 بار
		41 - فالة المرحلة °1 غير مناسبة للحراق أو للمرجل	أنظر الى جدول الفالات، صفحة. 11, خفضوا فالة المرحلة °1
		42 - فالة المرحلة °1 معطبة	غيروه
	الحراق لا يمر الى المرحلة °2	43 - جهاز التحكم TR لا يغلق	عدلوه أو غيروه
		44 - الأجهزة الكهربائية معطبة	غيروها
		45 - لفافة الصمام الكهربائي للمرحلة °2 معطبة	غيروها
	الوقود يمر الى المرحلة °2 و الهواء لا يزال بالمرحلة °1	46 - ضغط المضخة منخفض	ارفعوا الضغط
		47 - المرحلة °2 للرافع الهدروليكي معطبة	غيروا الرافع الهدروليكي
	توقف الحراق عند المرور من المرحلة °1 و المرحلة °2 أو المرور من المرحلة °2 الى المرحلة °1 الحراق يعيد دورة التشغيل	48 - الفالة وسخة	غيروه
		49 - المقاومة الضوئية وسخة	نظفوها
		50 - كمية الهواء مرتفعة جدا	خفضوا منها
	التزويد بالوقود غير معتدل	51 - حاولوا اكتشاف سبب العطب: أتكون المضخة أو جهاز التزويد	زودوا الحراقعبر خزان متواجد قرب الحراق نفسه
	تواجد الصدأ داخل المضخة	52 - ماء بالصهريج	اشفطوا الماء من قاع الصهريج عبر مضخة
	المضخة تحدث أصوات مرتفعة، و الضغط يتم بنبضات	53 - دخول الهواء بأنابيب الشفط - الضغط المعاكس مرتفع جدا (أكثر من 35 سنتمتر Hg):	أوقفوا أنابيب التوصيل
		54 - اختلاف الإرتفاع بين الحراق و الصهريج مرتفع جدا	زودوا الحراق عبر جهاز الحلقات
		55 - قطر الأنابيب صغير جدا	كبروا في القطر
		56 - الفلترات عند الشفط متسخة	نظفوهم
		57 - الصمامات عند الشفط مغلقة	افتحوها
		58 - تجمد البرافين جراء درجات الحرارة المنخفضة	اضيفوا بعض المواد الزيتية للديزل
	المضخة تتوقف بعد راحة مطولة	59 - أنبوب العودة غير متواجد داخل الوقود	احملوه الى نفس مستوى أنبوب الشفط
		60 - دخول الهواء بأنابيب الشفط	أوقفوا أنابيب التوصيل
	المضخة تفقد الديزل	61 - هناك تسرب بعنصر الغلق	غيروا المضخة
	الشعلة تحدث دخانا	62 - كمية الهواء قليلة	عدلوا رأس الاحتراق و مصراع المروحة، أنظر الى صفحة. 13 و صفحة 20.
	باشاراك قاتن اللون	63 - فالة وسخة أو مستعملة كثيرا	غيروه
		64 - فلترالفالة وسخ	نظفوه أو غيروه
		65 - ضغط المضخة غير صحيح	عدلوها: بين 10 و 14 بار
		66 - لولب استقرار الشعلة متسخ، غير مثبت جيدا أو له شكل غير عادي	نظفوه، أوقفوه أ, غيروه
		67 - فتح التهوئة لغرفة المرجل غير كافية	كبروه
	- باشاراك أصفر	68 - كمية الهواء كبيرة جدا	عدلوا رأس الاحتراق و مصراع المروحة، أنظر الى صفحة. 13 و صفحة 20.
	رأس الاحتراق متسخ	69 - الفالة أو فلتر الفالة متسخ	غيروه
		70 - زاوية أو تدفق الفالة غير مناسبة	أنظر الى الفالات المنصوح بها، صفحة. 11
		71 - فالة غير مثبة جيدا	أوقفوه
		72 - أوساخ قادمة من مكان العمل على لولب استقرار الشعلة	نظفوه
		73 - تعديل الرأس خاطئ أو كمية الهواء غير كافية	عدلوه، أنظر الى صفحة. 19، افتح المصراع
		74 - طول الخرطوم غير مناسب للمرجل	اتصل بمصنع المرجل
عدد الاضاءات 10 ●●●●● ●●●●●	الحراق يتوقف	75 - خطئ بالروابط أو عطب داخلي	
		76 - تواجد ازعاج الكترومغناطيسي	استعملوا عدة الحماية ضد ازعاج الراديو

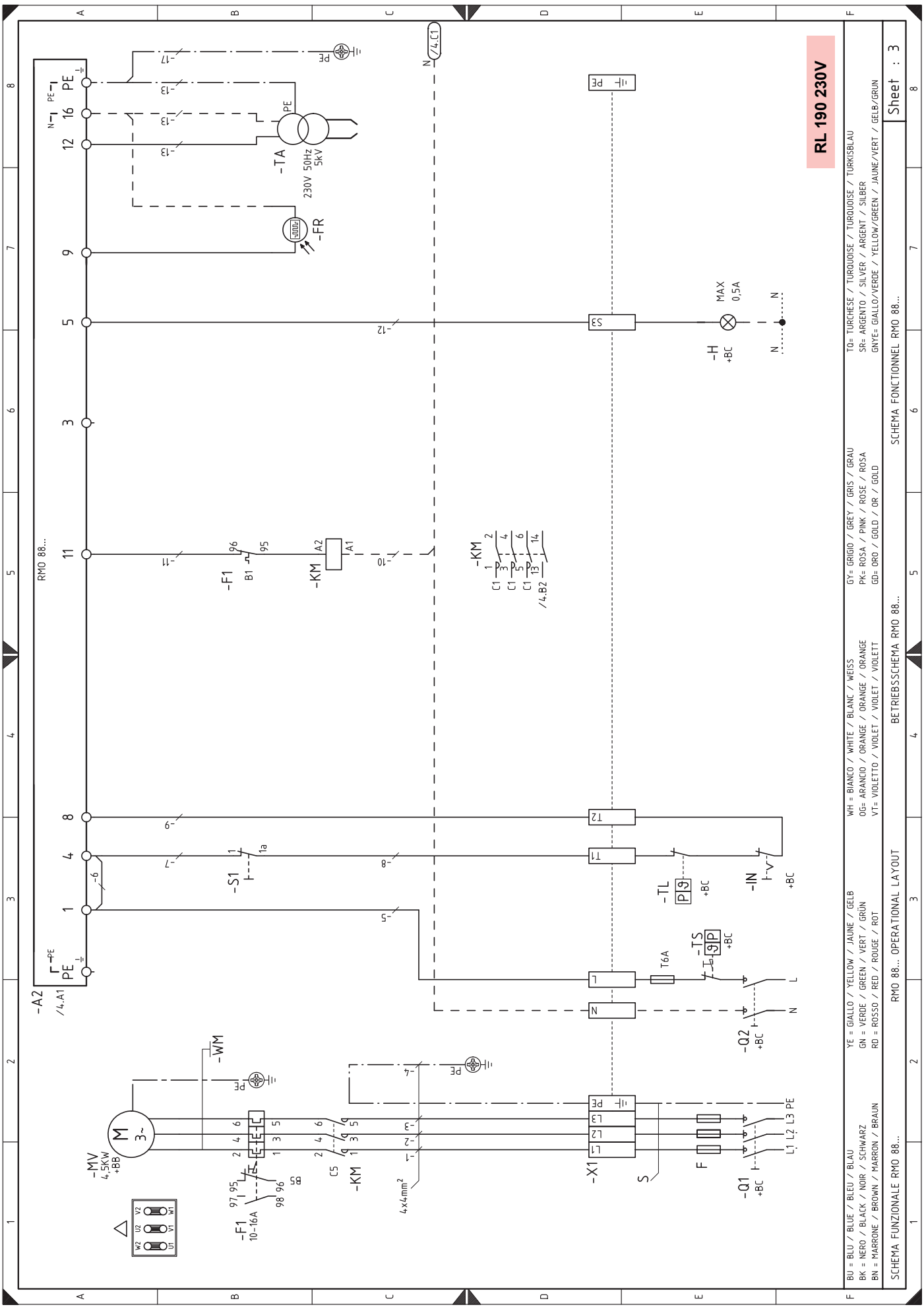
A الملحق، مخطط اللوحة الكهربائية

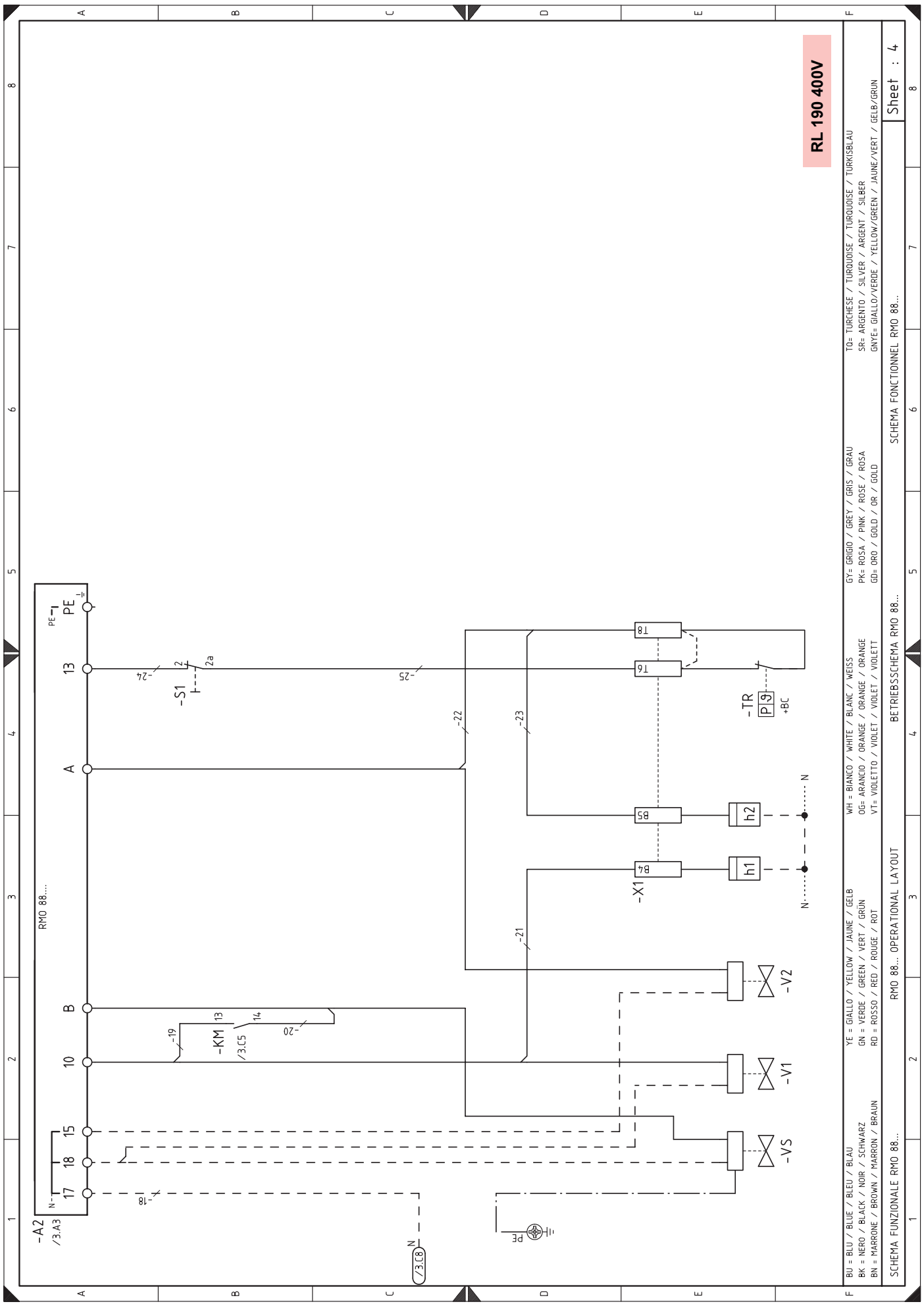
1	فهرس المخططات
2	مخطط المراجع
3	المُخَطَط الوظيفي RMO 88... 400V المُخَطَط الوظيفي RMO 88... 230V
4	المُخَطَط الوظيفي RMO 88...
5	التوصيلات الكهربائية التي يجب أن يقوم بها الشخص القائم بتركيب الجهاز 400 فولت التوصيلات الكهربائية التي يجب أن يقوم بها الشخص القائم بتركيب الجهاز 230 فولت

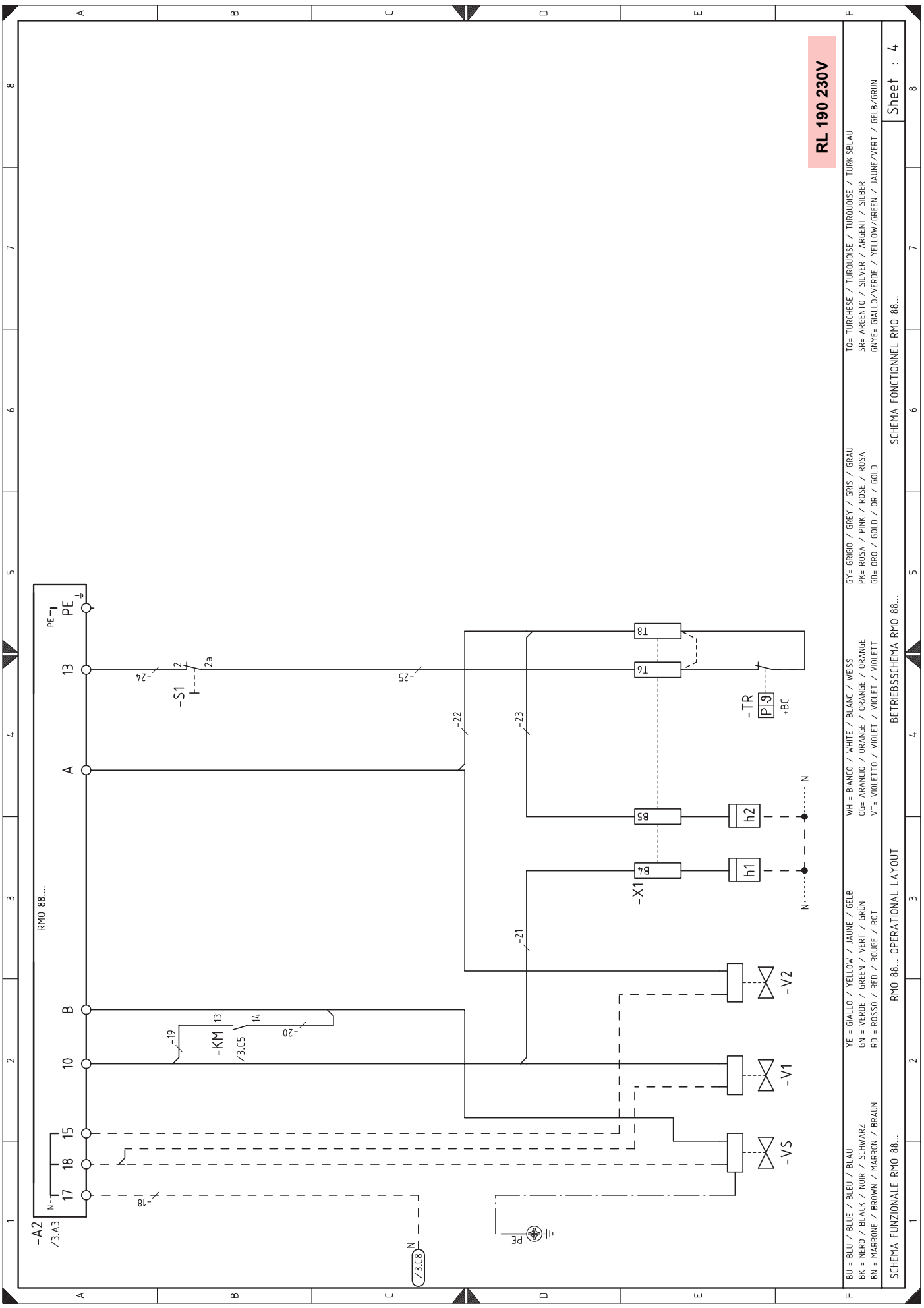
2 مخطط المرجع

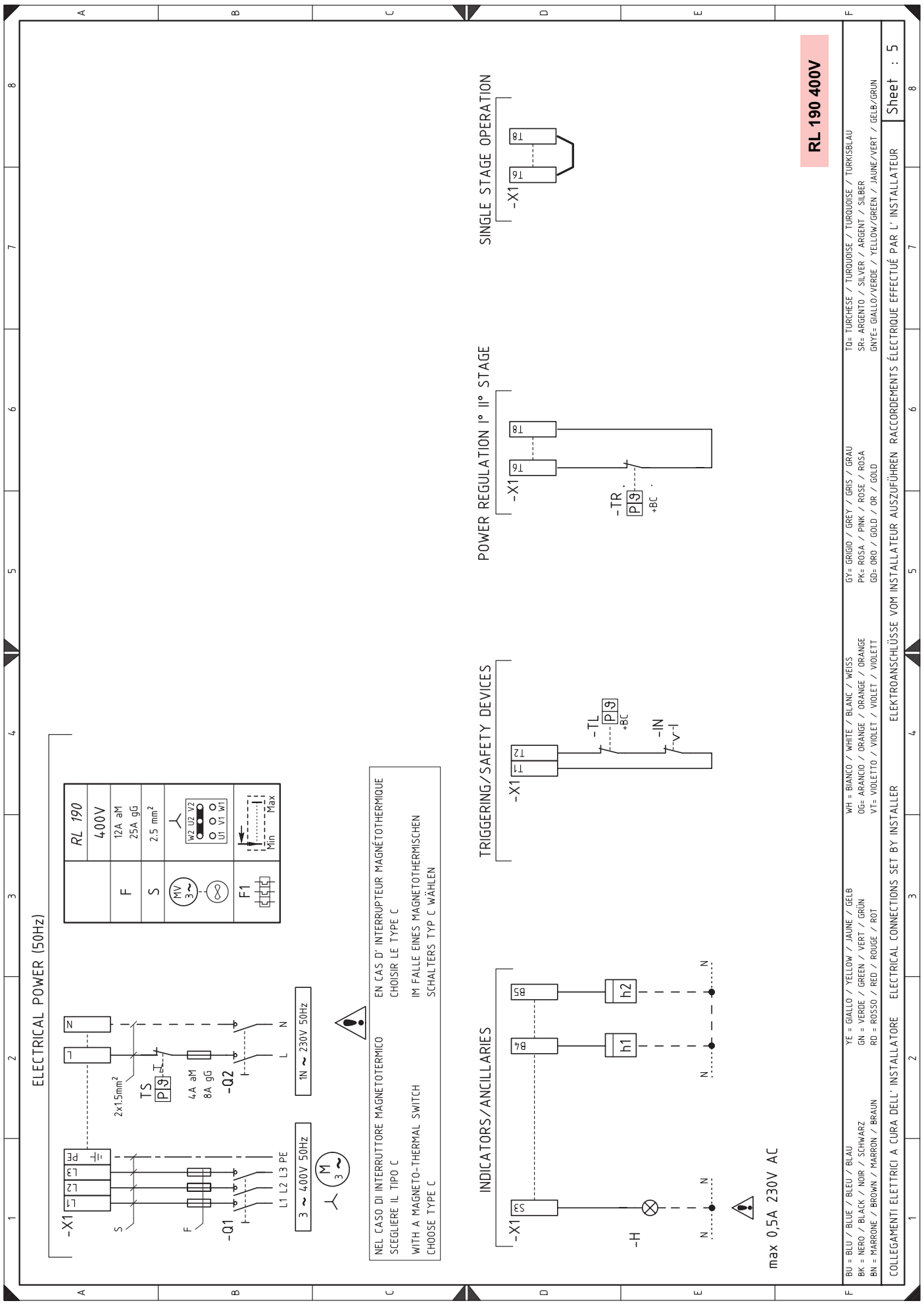


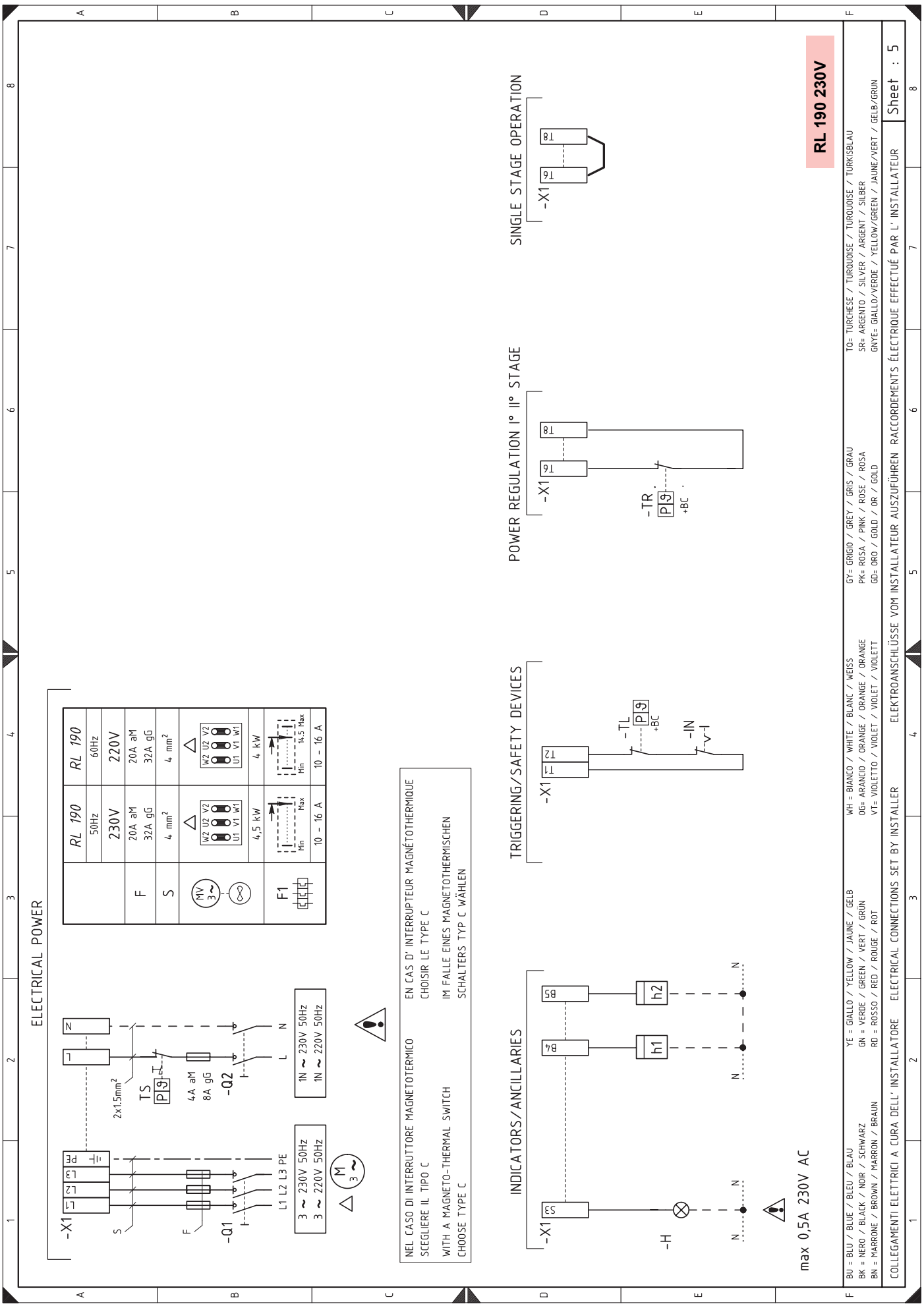

RL 190 400V
SCHEMA FUNZIONALE RMO 88...
RMO 88... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RMO 88...
SCHEMA FONCTIONNEL RMO 88...
Sheet : 3
-A2
-MV
-WM
-F1
-KM
-S1
-TA
-FR
-TL
-TS
-IN
-Q1
-Q2
-X1
-H
F
S
MAX 0,5A
T6A
230V 50Hz 5kV
4x2,5mm²
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN


RL 190 230V
SCHEMA FUNZIONALE RMO 88...
RMO 88... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RMO 88...
SCHEMA FONCTIONNEL RMO 88...
Sheet : 3
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
-A2
-MV
-WM
-F1
-KM
-S1
-TA
-FR
-H
-TL
-TS
-IN
-Q1
-Q2
-X1
RMO 88...
MAX 0,5A
230V 50Hz 5kV
4x4mm²
T6A


RL 190 400V
RMO 88....
-A2
/3.A3
-S1
-KM
/3.C5
-TR
-X1
-V1
-V2
-VS
h1
h2
/3.C8
SCHEMA FUNZIONALE RMO 88...
RMO 88... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RMO 88...
SCHEMA FONCTIONNEL RMO 88...
Sheet : 4
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN


RL 190 230V
-A2
/3.A3
RMO 88....
PE
N
13
A
B
10
15
18
17
-S1
2
2a
-24
-25
-22
-23
-TR
P|9
+BC
T8
T6
B5
B4
-X1
h2
h1
-KM
13
14
/3.C5
-19
-20
-21
-18
-V2
-V1
-VS
/3.C8
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE RMO 88...
RMO 88... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RMO 88...
SCHEMA FONCTIONNEL RMO 88...
Sheet : 4


RL 190 400V
ELECTRICAL POWER (50Hz)
-X1
RL 190
400V
F
12A aM
25A gG
S
2.5 mm²
F1
Min
Max
2x1.5mm²
TS
4A aM
8A gG
-Q2
-Q1
L1 L2 L3 PE
3 ~ 400V 50Hz
1N ~ 230V 50Hz
L N
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN
INDICATORS/ANCILLARIES
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
POWER REGULATION I° II° STAGE
SINGLE STAGE OPERATION
-TL
-IN
-TR
-H
h1
h2
+BC
max 0,5A 230V AC
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 5


ELECTRICAL POWER
RL 190 230V
SINGLE STAGE OPERATION
POWER REGULATION I° II° STAGE
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
INDICATORS/ANCILLARIES
max 0,5A 230V AC
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 5

دليل رموز المخططات الكهربائية

A2 - جهاز التحكم
BB+ - لوحة مكونات الحارق
BC+ - لوحة مكونات المِرْجَل
F - مُصْهِر
F1 - ريلاي حراري
FR - مقاومة ضوئية
H - إيقاف مصباح الإشارة
h1 - عداد ساعات المرحلة الأولى
h2 - عداد ساعات المرحلة الثانية
KM - كونتاكتور المحرك
IN - مفتاح
MV - محرك المروحة
PE - تأريض الحارق
Q1 - مفتاح مُقَسِّم ثلاثي الأطوار
Q2 - مفتاح مُقَسِّم أحادي الطور
S1 - مفتاح "الإشعال - الإطفاء" + "المرحلة الأولى - الثانية"
TA - محول الإشعال
TL - مُنَظِّم الحرارة / مُنَظِّم الضغط الخاص بالقيم القصوى
TR - مُنَظِّم الحرارة / مُنَظِّم الضغط الخاص بضبط القيم
TS - مُنَظِّم الحرارة / مُنَظِّم الضغط الخاص بالأمان
V1 - الصمام الكهربائي الخاص بالمرحلة الأولى
V2 - الصمام الكهربائي الخاص بالمرحلة الثانية
VS - الصمام الكهربائي الخاص بالأمان
X1 - النهاية الطرفية للحارق

ريالو شركة مساهمة
I-37045 لنياكو (فيرونا)
الهاتف: 39.0442.630111+
http:// www.riello.it
http:// www.riello.com

مع التحفظ بالقيام بتحويرات