حراقات الديزل

العمل على مرحلتين

الرمز	النموذج	النوع
3473232	RL 28	652 T1
3473233	RL 28	652 T1
3474132	RL 38	653 T1
3474133	RL 38	653 T1
3474332	RL 38	653 T1
3474333	RL 38	653 T1
3474632	RL 50	654 T1
3474633	RL 50	654 T1

الفهرس

البيانات الفنية 2
موديلات مختلفة 2
النموذج 2
الرمز 2
التزويد 2
الكهربائي 2
طول 2
الخرطوم مم 2
وصف الحراق 3
صندوق التعبئة - الوزن - مقاييس تقريبية 4
المساحة المطلوبة - مقاييس تقريبية 4
ملحقات 4
مجالات العمل 5
غلاية تجربة 5

التركيب 6
صفيحة الغلاية 6
طول ماسورة الهب 6
تثبيت الحراقفي الغلاية 6
اختيار الفالات للمرحلة °1 و °2 7
تركيب الفالات 8
ضبط رأس الاحتراق 9
النظام الهدروليكي 10
روابط أنابيب المياه 11
نظام الكهرباء 12
الروابط الكهربائية يقوم بها التقني المُركب 13
المضخة 15
ضبط الحراق 16
تشغيل الحراق 18
المراقبات النهائية 20
الصيانة 20
تشخيص حالة برنامج بدء التشغيل 22
جهاز معلومات التشغيل 25
الإكسسوارات(بالطلب) : 26

إرشادات

توضح الأشكال المشار إليها في النص إلى ما يلي :
1)(A)=تفصيل 1 لشكل A في نفس صفحة النص ؛
1)(A)صفحة 3 =تفصيل1 لشكل A الموجود في صفحة 3 .

إقرار الشركة المصنِّعة			
RIELLO S.p.A. تقرُّ أن المنتجات التالية تتوافق مع حدود انبعاثات أكاسيد النيتروجين الأحادية التي حددها المعيار الألماني. **"1. BImSchV إصدار 26.01.2010".**			
المنتج	النوع	الطراز	الطاقة
مِحراق الزيت الخفيف	654 T1	RL 50	148-593 كيلو وات

البيانات الفنية

النموذج			RL 28	RL 38	RL 38	RL 50
النوع			652 T1	653 T1	653 T1	654 T1
القدرة الخارجة (1)	المرحلة °2	كيلوفات	166 - 332	450 - 237	450 - 237	593 - 296
تدفق (1)		ميكاكالوري/ساعة	143 - 286	387 - 204	387 - 204	510 - 255
		كغ/ساعة	14 - 28	38 - 20	38 - 20	50 - 25
	المرحلة °1	كيلوفات	95 - 166	237 - 118	237 - 118	296 - 148
		ميكاكالوري/ساعة	82 - 143	204 - 102	204 - 102	255 - 127
		كغ/ساعة	8 - 14	20 - 10	20 - 10	25 - 12,5
المحروق			ديزل			
ـ القدرة الحرارية الدنيا		كيلوفات ساعة/كغ	11,8			
		ميكاكالوري/كغ	10,2 (10.200 كيلوكالوري/كغ)			
ـ الكثافة		كغ/دسمتر^3	0,85 - 0,82			
اللزوجة °20 مئوية		ميليمتر^2/بالثانية	6 (1,5 °E - 6 cSt)			
		القصوى				
كيفية العمل			• متقطع (توقف واحد على الأقل كل 24 ساعة). • ثنائي المراحل (لهب مرتفع ومنخفض) وأحادي المراحل (الكل - لا شيء)			
الفالات		العدد	2			
الاستعمال العادي			مرجلات: بالماء، بالبخار، بالزيوت			
الحرارة الخارجية		درجة سلسيوس	0 - 40			
درجة حرارة هواء الاحتراق		درجة الحرارة	60			
		القصوى بالسلسيوس				
التزويد بالطاقة الكهربائية		فولط	230 ~ +/- عشرة 10 %		230 400 مع المحايد ~ +/- عشرة 10 %	
		هرتز	50 - أحادي الطور		50 - ثلاثي الأطوار	
المحرك الكهربائي		عدد دورات المحرك	2800	2800	2800	2800
		بالدقيقة	300	420	450	650
		فاط	240 - 220	240 - 220	415/380 - 240/220	415/380 - 240/220
		فولط	2,4	2,8	1,2 - 2,0	1,7 - 3,0
مكثف المحرك		µF/V	450/12,5	450/16		
محول التشغيل		V1 - V2	230 فولط 5x2 كيلوفولط			
		I1 - I2	1,9 أمبار 30 ميلي أمبار			
تدفق المضخة (بضغط 12 بار)		كغ/ساعة	45	67	67	88
مجال الضغط		بار	7 - 14	4 - 18	4 - 18	4 - 18
درجة حرارة المحروق		درجة الحرارة	60	60	60	60
		القصوى بالسلسيوس				
الطاقة الكهربائية المستوعبة		فاط أقصى	370	600	560	750
درجة الحماية			IP 44			
مطابقة للتوجيهات الأروبية			2014/30/UE - 2014/35/UE - 2006/42/CE			
الضجيج (2)		دسيبل	68,0 79,0	70,0 81,0	70,0 81,0	75,0 86,0

(1) الظروف التي تمت بها القياسات: درجة الحرارة الخارجية °20 سلسيوس الضغط البارومتري 1000 ميليبار لارتفاع 100 متر فوق مستوى البحر.

(2) ضغط الصوت مُقاس في معمل الاحتراق التابع للجهة الصانعة، مع تشغيل الشعلة بمرجل الاختبار وعند الخرج الاسمي الأقصى. قدرة الصوت مُقاسة بطريقة "المجال الحر،" وفقًا للمواصفة EN 15036، وتبعًا "لدقة: الفئة 3" لدقة القياس، كما هو محدد بالمواصفة EN ISO 3746.

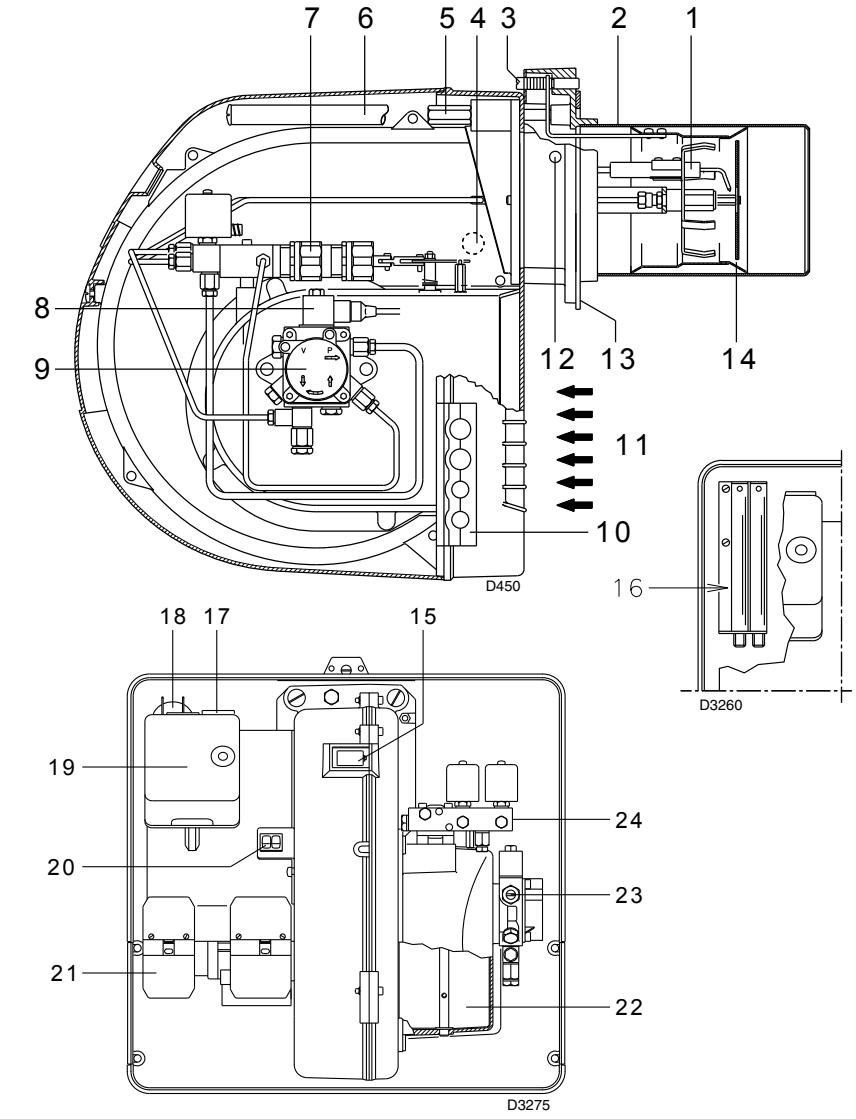
موديلات مختلفة

النموذج	الرمز	التزويد الكهربائي	طول الخرطوم مم
RL 28	3473232	أحادي الطور	216
	3473233	أحادي الطور	351
RL 38	3474132	أحادي الطور	216
	3474133	أحادي الطور	351
	3474332	ثلاثية الطور	216
	3474333	ثلاثية الطور	351
RL 50	3474632	ثلاثية الطور	216
	3474633	ثلاثية الطور	351

وصف الحراق (A)

1 أقطاب الاشعال
2 رأس الاحتراق
3 برغي لتعديل رأس الاحتراق
4 مراقبة ضوئية لمراقبة تواجد الشعلة
5 برغي لتثبيت المروحة بالفلنجة (شفاه الربط)
6 مسارات لفتح الحراق و لمراقبة رأس الاحتراق
7 رفاع هدروليكي لتعديل مصراع الهواء بالمرحلة °1 و °2 عند توقف الحراق يكون مصراع المروحة مغلوق بشكل تام و ذلك لتخفيض التشتت الحراري للمرجل الناتج عن جذب المدخنة التي تجذب الهواء من فم الشفط للمروحة
8 صمام كهربائي للسلامة (RL 50 - RL 38)
9 مضخة
10 صفيحة مُعدة لقبول 4 أثقاب، تسمح بمرور الأنابيب المرنة و الأسلاك الكهربائية,
11 دخول الهواء للمروحة
12 مقبس ضغط المروحة
13 فلنجة للتثبيت على المرجل
14 قرص استقرار الشعلة
15 مشير للشعلة
16 ممددات للمسارات 6)
17 كنتكتر المحرك و الريلية الحرارية مع زر للفتح (RL 38 ثلاثي الأطوار- RL 50)
18 مكثف المحرك (RL 28 - RL 38 ثلاثي الأطوار)
19 معدات كهربائية مع منبه ضوئي يشير الى توقف الحراق و زر للتشغيل
20 مفتاحين كهربائيين:
- الأول لـ "يشتغل لا يشتغل" للحراق
- الآخر لـ "المرحلة °1 - °2".
21 قوابس للربط الكهربائي
22 مدخل الهواء
23 تعديل ضغط المضخة
24 مجموعة الفالات للمرحلة °1 و المرحلة °2

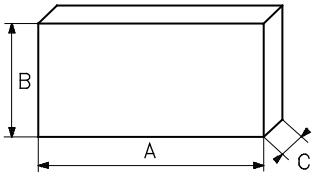
هناك حالتين توقف الحراق:
توقف الجهاز: اضاءة زر (مصباح ثنائب باعث للضوء الأحمر) الجهاز 19)(A) يشير الى أن الحراق في حالة توقف. للتشغيل من جديد اضغط على الزر لمدة تتراوح بين ثانية واحدة و 3 ثواني.
توقف المحرك (RL38 ثلاثي الأطوار - RL 50): للتشغيل من جديد اضغط على زر الريلية الحرارية 17)(A)



(A)

صنـدوق التعبئة - الـوزن (B) - مقاييس تقريبية

- يتـم ارسـال الحراقات داخـل صناديق من الكرتون مقاييسها موجودة بالجدول (B).
- أمـا وزن الحراقبالصنـدوق فهـو موضـح أيضا في الجدول (B).



كغ	C	B	A	ميليمتر
36	495	620	1010	RL 28
38	495	620	1010	RL 38
39	495	620	1010	RL 50

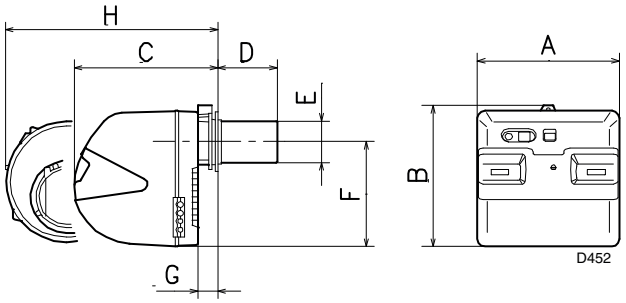
(B)

المساحة المطلوبة (C) - مقاييس تقريبية

يوضح شـكل (C) المسـاحة المطلوبة لوضع الحراق.

مـن المهـم معرفة أنـه في حالـة مراقبة رأس الاحتـراق يجب على الحراق أن يكون مفتوحا و ذلك بجذب الجزء الخلفي على المسارات.

يمكن أن نجد قياس الحراق وهو مفتوح و دون غطاء بالقيمة H.



(1) H	G	F	E	(1) D	C	B	A	ميليمتر
807 - 672	52	352	140	351 - 216	468	474	476	RL 28
807 - 672	52	352	140	351 - 216	468	474	476	RL 38
807 - 672	52	352	152	351 - 216	468	474	476	RL 50

(1) الخرطوم: قصير- طويل

(C)

ملحقات

2 - الأنابيب اللينة
2 - حاشيات للأنابيب اللينة
2 - نيبلس للأنابيب اللينة
1 - غشاء واقي من الحرارة
2 - وصلات 16) (A) للقضبان المنزلقة 6) (A) (موديلات بماسورة لهب 351 - مم)
4 - مسـامير قـلاووظ لتثبيـت فلانشـة الحراق في الغلاية 8× 25.
3 - ممـرر أسـلاك للربـط الكهربائـي (RL 28 و RL 38 أحادي الطور)
4 - ممـرر أسـلاك للربـط الكهربائـي (RL 38 ثلاثي الأطوار و RL 50)
1 - تعليمات
1 - دليل قطع الغيار

مجالات العمل (A)

يمكـن تشـغيل الحراقـات موديـل RL-28-50-38 بطريقتيـن : أحادية المراحل و ثنائية المراحل.

يجب أن يتم اختيار. تدفق المرحلة 1° بالمجال A الموجود بالرسوم البيانية التالية

يجـب أن يتم اختيار تدفق المرحلة 2° بالمجال B (و C بالنسـبة للحـراق RL 50). المجال التالـي يوفر التدفـق الأقصى للحراق حسـب الضغط الموجود بغرفة الاحتراق.

يمكـن التحصل علـى نقطة العمل برسـم خط عمـودي انطلاقا من قيمة التدفـق المرغوبة و خـط أفقي انطلاقا مـن قيمة الضغـط الموافقة لـه بغرفة الاحتراق. النقطـة التي يتم التحصل عليهـا من التقـاء الخطان هي نقطـة العمل و يجب أن تبقي بالمجال B.

و لاسـتعمال النطـاق C ت (RL 50) أيضـا يلـزم ضبـط رأس الاحتـراق مسـبقا كما هو موضح في صفحة 5.

إنتبهوا:

تـم تحديد مجـال العمل فـي بيئـة ذات درجة حـرارة 20 درجة مئويـة وضغط بارومیتري 1000 mbar (تقريبـا 100 م فـوق سـطح البحـر) مـع رأس احتـراق مضبـوط كما هو موضح في صفحة 6.

غلاية تجربة (B)

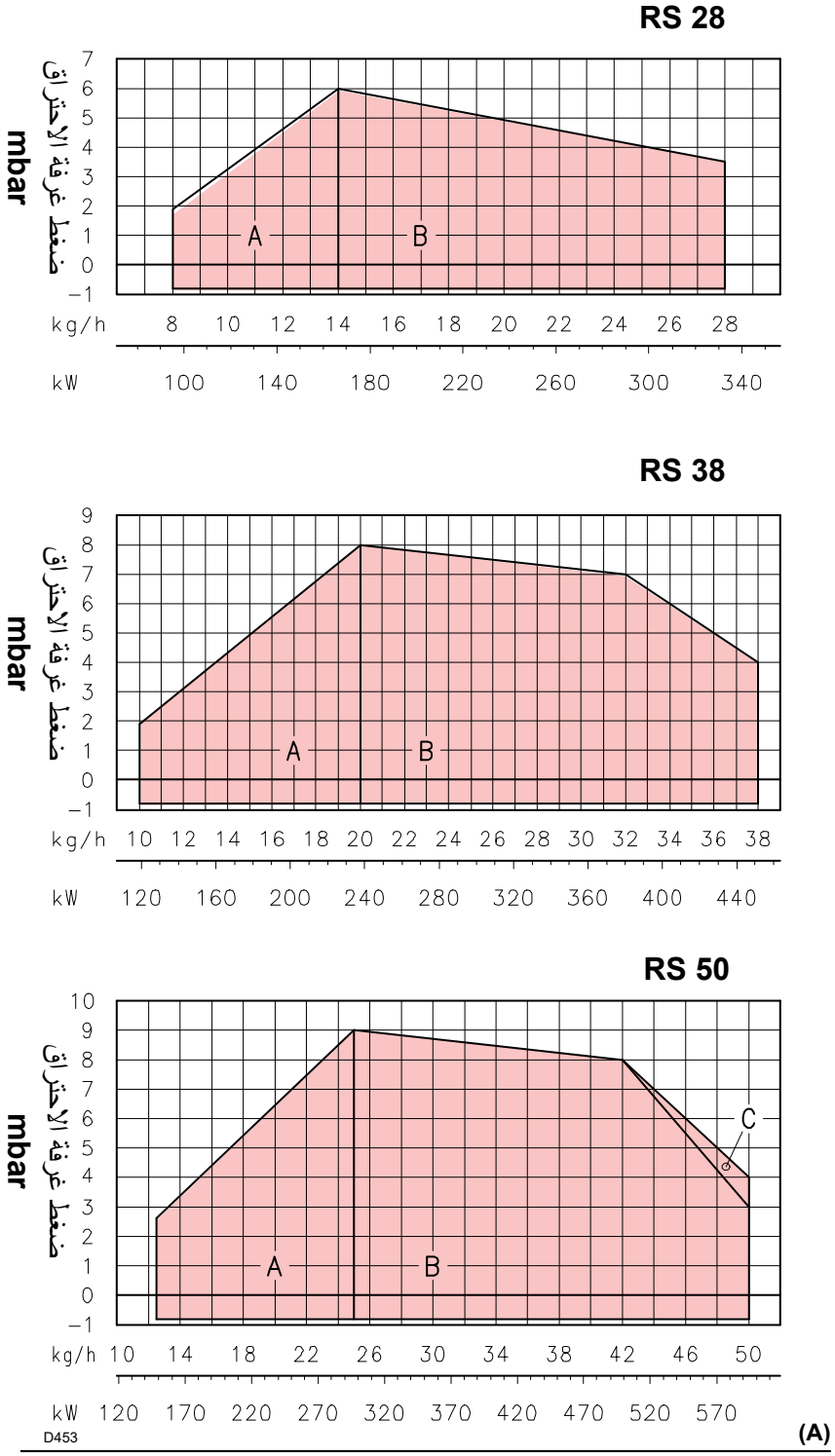
مجال العمل تم بمراجل خاصة حسـب منهجية تم تحديدها بالنظم EN 267

يشـير الشـكل (B) إلـى قطـر وطـول غرفة الاحتراق للتجربة.

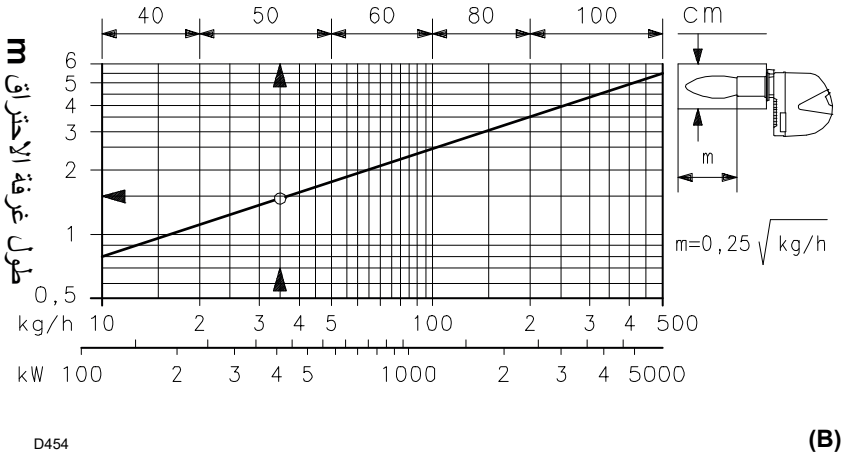
مثال : التدفق 35 كغ/ساعة

القطر 50 الطول 1,5 متر.

في حالة عمل الحراق بغرفة احتراق تجارية و صغيرة جدا، يجب القيام بتجربة تمهيدية.



(A)



(B)

التركيب

صفيحة الغلاية (A)

اثقـب صفيحة غلـق غرفة الاحتـراق كما في الشـكل (A). يمكن رسـم موقع الثقب المسننة باسـتعمال الغشاء الواقي من الحرارة الذي يتم تسليمه مع الحراق.

طول ماسورة الهب (B)

يجب اختيار طول الخرطوم حسـب اشارات و نصائـح مصنع المرجل. في كل الحالات يجب أن يكون أكبر من سماكة باب المرجل، كاملة. الأطوال، L (مم) المتوفرة هي :

الخرطوم 7):	RL 28	RL 38	RL 50
• قصير	216	216	216
• طويل	351	351	351

بالنسبة للمراجل التي تتميز بدروان أمامي للدخان 10)، أو غرفة عكس الشعلة، يجب توفير حماية بمواد تتحمل الحرارة المرتفعة 8)، بين عازل المرجل 9) و الخرطوم 7). يجب على الحماية التي تم اسـتعمالهاأن تسمح باستخراج الخرطوم.

أما الغلايات التي لها واجهة يتم تبريدها بالماء فهي لا تحتاج إلـى غطاء حراري 8) 9)(B) طالمـا لم يكن هنـاك طلب محدد من الشـركة المصنعة للغلاية.

تثبيت الحراقفي الغلاية (B)

قموا بازالة الخرطوم 7) من المرجل 4):
فك المسامير 2) من القضبان المنزلقة 3).
قمـوا بإزالة البرغي 1) اللذي يثبت الحراق4) إلى الفلنجة 5).
اسحبوا الخرطوم 7) كاملا و يشمل الفلنجة 5) و المسارات 3).

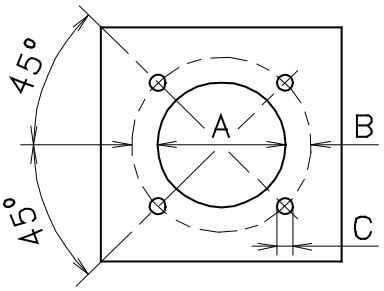
ضبط رأس الاحتراق مسبقا

بالنسـبة للنموذج RL 50 يجـب التأكد من ان التدفق الأقصى للحراق بالمرحلة الثانية موجود بالمجـال B أو بالمجال C لمجال العمل. انظر صفحة 4.

إذا كان فـي المنطقة B فعندئـذ لا يلزم إجراء أي تدخل.

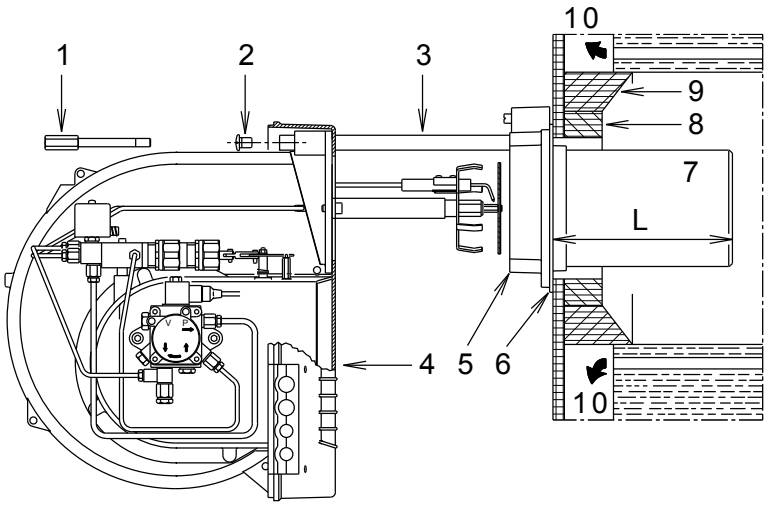
أما إذا كان في المنطقة C:

- فك المسامير 1) (C) ثم فك ماسورة اللهب 2).
- حـرك مثبت العمود 3) (C) من الوضع A إلى الوضع B ، مع سـحب السـداد للخلف 4).
- أعد تركيب ماسـورة اللهب 2) (C) واربط المسامير1).

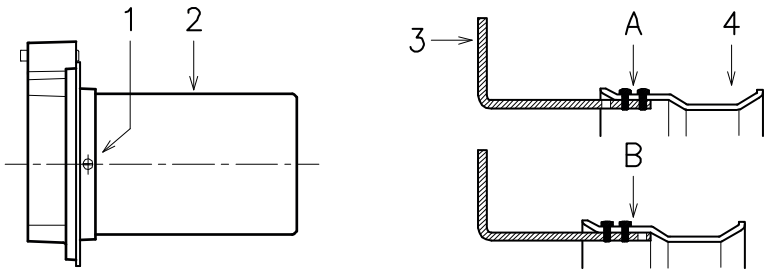


C	B	A	ميليمتر
M 8	224	160	**RL 28**
M 8	224	160	**RL 38**
M 8	224	160	**RL 50**

D455 **(A)**



D456 **(B)**



D457 **(C)**

60	GPH	كغ/ساعة (1)			كيلوفات
		10 بار	12 بار	14 بار	12 بار
RL 28	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
RL 38	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
RL 50	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

(1) الديزل: الكثافة 0,84 كغ/دسم ^{3}
اللزوجة 4,2 cSt / بدرجة حرارة 20° درجة سلسيوس
درجة الحرارة 10° سلسيوس

(A)

بعد القيـام بهذه العملية، ثبتـوا الفلنجة 5)(B) الى صفيحة الحراق و ذلك بوضع الحاشية 6) المتوفرة مع الآلة. اسـتعملوا البراغي الأربعة التـي تم توفيرها مع الجهـاز و ذلك بعد حماية الجزء المُلولب باسـتعمال مـواد ضد التآكل و الانسداد (شحم لدرجات الحرارة المرتفعة مواد ضد الانسداد و الكرافيت).
الربـط بين الحراق و المرجـل يجب أن يكون محكم الغلق.

اختيار الفالات للمرحلة °1 و °2

يجـب أن يتـم اختيار تـلا الفـالات من ضمن الارشادات الموجودة بالجدول (A).
الفالة الأولى تحدد تدفق الحراق بالمرحلة °1.
الفالـة الثانية تعمل مـع الفالة الأولى و الاثنتان تحددان تدفق الحراق بالمرحلة °2
يجب اختيار تدفـق المرحلة الأولى و المرحلة الثانية من ضمن القيمات الموجودة بالصفحة2.
اسـتعملوا الفالات مع درجة تذرير °60 درجة و الضغط المنصوح به هو 12بار.
عـادة للفالتـان نفـس قيمة التدفـق، و لكن عند الحاجة، يمكن لفالة المرحلة °1 :

- تدفـق قيمته أدنى بـ 50 % من قيمة التدفق الكاملـة، عندمـا ترغبـون بتخفيـض الحد الأقصـي للضغط المعاكس عند الإشتعال؛
- تدفـق أعلـى مـن 50 % من قيمـة التدفق الاجمالية، عندما ترغبون بتحسين الاحتراق بالمرحلة الأولى.

مثالمع RL 38
قوة المرجل = 270 كيلوفات - الآداء 90 %
القوة المطلوبة من الحراق =
270 : 0,9 يساوي 300 كيلوفات
300 : 2 = 150 كيلوفات لكل فالة
يلزمنا فالتان متساويتان، 60°، 12 بار:
الأولـى = 3,00 GPH - الثانيـة = 3,00 GPH
أو فالتان مختلفتان:
الأولـى = 2,50 GPH الثانيـة = 3,50 GPH,
أو :
الأولـى = 3,50 GPH - الثانيـة = 2,50 GPH.

تركيب الفالات

في هذه المرحلة من التركيب، لا يزال الحراق منفصـلا عـن الخرطـو م؛ لذا يمكـن تركيب الفالتـان بمفتـاح ذو يد متحركـة 1) (A) (ذو 16 مـم) و ذلك بعد ازالة غطاءات البلاسـتك 2) (A)، و مرورا من الفتحة الوسطى لقرص اسـتقرار الشـعلة. لا تسـتعملوا مواد للتثبيت: حاشـيات، أشرطة عازلة أو مواد سادة. توخوا الحـذر لكـي لا تضروا أو خدش مـكان تثبيت الفالـة. يجب أن يتم تثبيت الفالة بشـكل قوي و لكن دون الوصول الى القوة القصوى المسموح بها للمفتاح الذي تم استعماله.

فالـة العمـل للمرحلـة الأولى موجـودة تحت أقطاب الإشتعال ،الصورة (B).

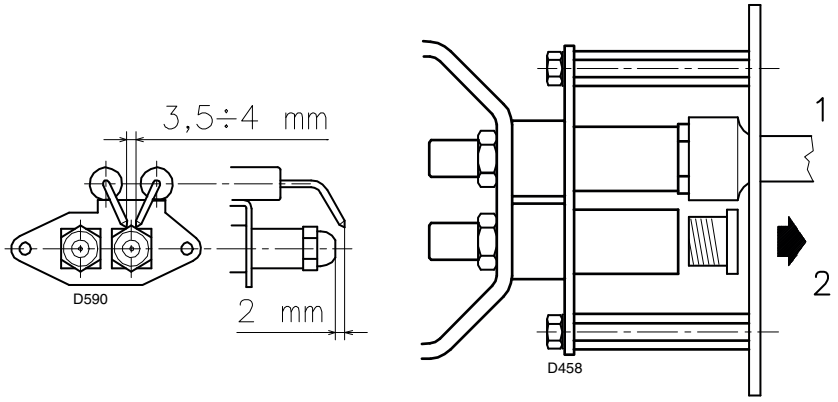
تثبتـوا مـن أن تكون الأقطـاب مركبة كما في الصورة (B).

و أخيـرا قموا بتركيب الحـراق (4) (C على المسـارات 3) و تمريره للوصول الى الفلنجة 5)، يجـب أن يكون مرتفعا قليلا و ذلك لتفادي تضـارب أو تلامـس قـرص تثبيـت الشـعلة بالخرطوم.

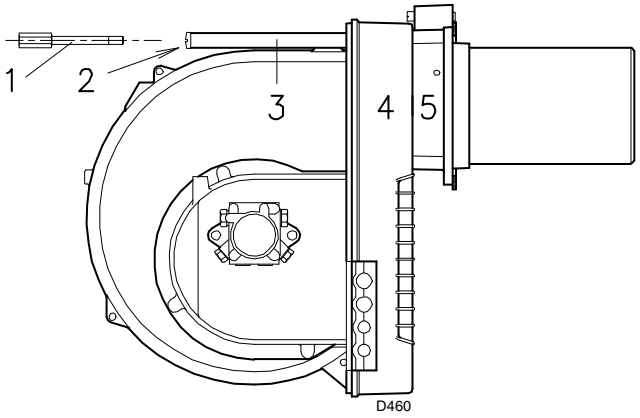
ثبتوا البراغي 2) على المسارات 3) و البرغي 1) الذي يثبت الحراق على الفلنجة.

فـي حالـة ضـرورة تغييـر الفالـة بعـد أن تم تركيب الحراق على المرجل، يمكنكم المبادرة بالطريقة التالية:

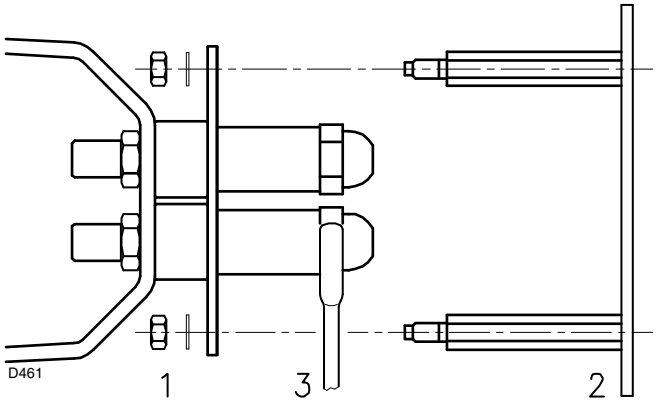
- افتحـوا الحـراق علـى المسـارات كما في الرسم (B)الصفحة 5.
- أزيلوا الصماويل 1) (D) و القرص 2)
- غيروا الفالة بالمفتاح 3) (D).



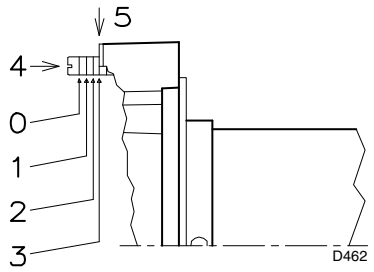
(A) **(B)**



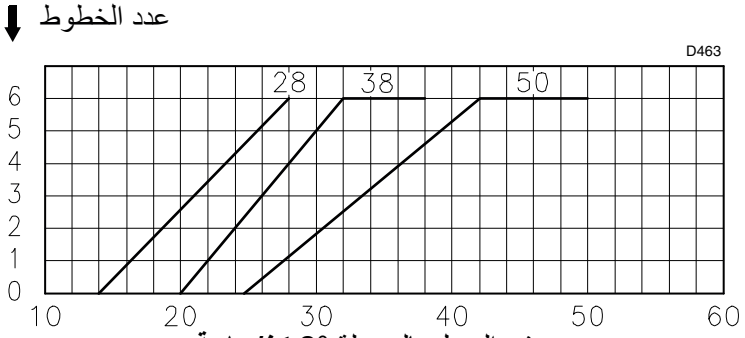
(C)



(D)



(A)



(B)

ضبط رأس الاحتراق

تعديل رأس الاحتراق يعتمد على تدفق الحراق بالمرحلة الثانية، و ذلك يعني تدفق الفالتان الذي يتم اختيارهما بصفحة.6

أديروا البر غي 4)(A) حتى يتطابق الخط المذكور بالرسم البياني (B) مع الطابق الأمامي للفلنجة 5)(A).

مثال :

RL 38 مع فالتان ذات GPH 3,00 و الضغط بالمضخة 12 بار.

ابحثوا بالجدول (D) صفحة 5) عن تدفق الفالتان ذو GPH 3,00:

12,7 + 12,7 يساوي 25,4 كغ/ساعة.

يبرز الرسم البياني (B) أنه في حالة تدفق يساوي 25,4 كغ/ساعة، الحراق RL 38 يحتاج الى تعديل لرأس الاحتراق يساوي ثلاث خطوط تقريبا، كما هو مبين بالرسم (A).

النظام الهدروليكي

التزويد بالوقود

دارة الأنبوبين (A)

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 عشر أمتار لكي لا يتضرر عنصر الغلق للمضخة و الحد V يجب أن لا يتجاوز 4 أمتار ليسمح للمضخة بالانطلاق 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 يقلل ذلك أيضا من مدة عملها.

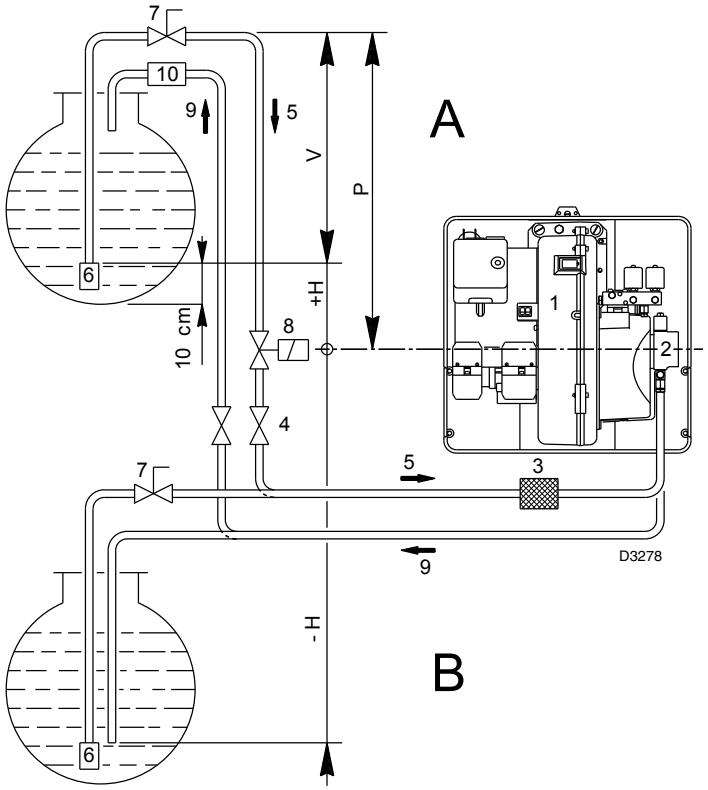
ننصحكم بتركيب أنابيب العودة على نفس مستوى أنابيب الشفط؛ سحب أنابيب الشفط يصبح صعبا.

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.

مفتاح الرسم (A)

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)

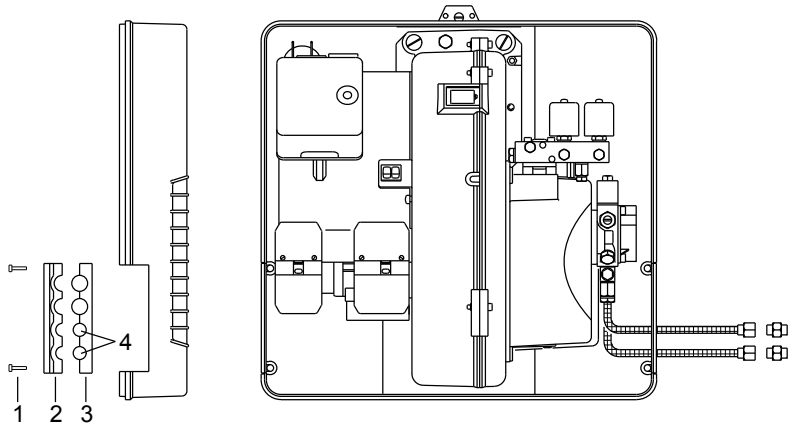


الإرتفاع H+ H - (متر)	الطول (متر)								
	RL 28 Ø (ميليمتر)			RL 38 Ø (ميليمتر)			RL 50 Ø (ميليمتر)		
	8	10	12	8	10	12	10	12	14
4,0 +	52	134	160	35	90	152	63	144	150
3,0 +	46	119	160	30	80	152	55	127	150
2,0 +	39	104	160	26	69	152	48	111	150
1,0 +	33	89	160	21	59	130	40	94	150
0,5 +	30	80	160	19	53	119	37	86	150
0	27	73	160	17	48	108	33	78	150
0,5 -	24	66	144	15	43	97	29	70	133
1,0 -	21	58	128	13	37	86	25	62	118
2,0 -	15	43	96	9	27	64	17	45	88
3,0 -	8	28	65	4	16	42	10	29	58
4,0 -	-	12	33	-	6	20	-	12	28

(A)

روابط أنابيب المياه (A)

تتمتع المضخة بـــباي باس يربـط بين العودة و الشـفط. وهي مركبة بالحراق عبر باي باس مغلق بالبرغي 6)(A) الصفحة 12.
و بالتالي من الضروري ربط الأنبوبين المرنين بالمضخة.
عندما يتم تشغيل المضخة بغلق العودة و برغي الباي باس مركبة، تتعطل الآلة فوريا.
أزيلوا الغطاءات من أنابيب التوصيل و العودة للمضخة.
ثبتـوا الأنابيـب المرنـة بالمـكان الصحيـح باستعمال الحاشيات التي تم توفيرها مع لآلة.
خـلال عمليـة التركيـب لا يجـب أن تخضـع الأنابيب المرنة للفتل.
قمـوا بتمريـر الأنابيـب المرنـة عبـر أثقاب الصفيحـة، من الأحسـن إذا كانت مـن الجهة اليمنى،الصـورة (A): فكـوا البراغـي 1)، افتحـوا الصفيحـة بالأجـزاء 2) 3) و أزيلوا الغشاء الرقيق الذي كان يغلق الثقبان 4).
نظموا الأنابيب بشـكل يمنع دسـها أو اقترابها من الأجزاء الساخنة للمرجل.
و أخيرا، أربطوا الطرف الآخر للأنابيب اللينة بالنيبلـس التي تم توفيرها باسـتعمال مفتاحان: الأول بالرابـط المُدور للأنبـوب اللين، للتثبيت و الآخـر علـى النيبلـس، لمقاومـة الجهد عند التثبيت.



D3279 **(A)**

نظام الكهرباء

نظام الكهرباء المنفذ في المصنع

رسم بياني (A)
حراق RL 28 (أحادي الطور)

رسم بياني (B)
حراق RL 38 (أحادي الطور)

رسم بياني (C)
حراقات RL 38 - RL 50 (ثلاثي الأطوار)

- تترك النماذج RL 38 ثلاثي الأطوار و RL 50 المصنع وهي معدة لقبول تيار كهربائي يعادل 400 V.
- إذا كانت التغذية الكهربائية 230 فولت فيجب تغيير توصيلات الموتور (من النجمة إلى المثلث) وأيضا ضبط الريلاي الحراري.

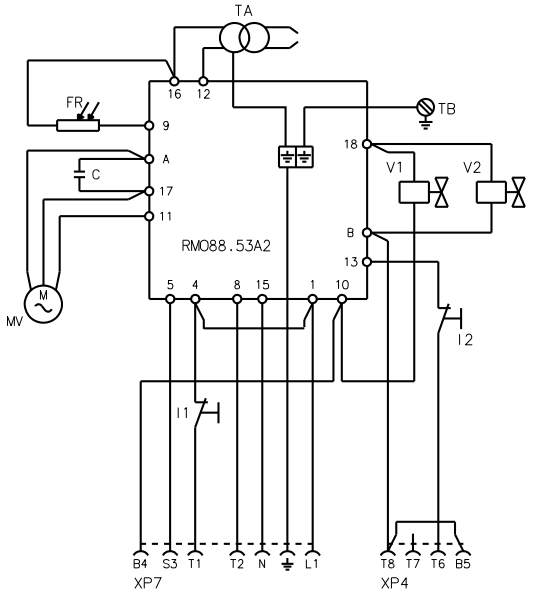
مفتاح الرسم البياني (A) - (B) - (C)

C - مكثف
CMV - كنتكتر المحرك
FR - المقاومة الضوئية
I1 - زر التبديل: "الحراق يعمل لا يعمل"
I2 - زر التبديل: مرحلة 1° - 2°
MV - محرك المروحة
RMO88.53A2 - معدات كهربائية
RT - الريلية الحرارية
TA - محول التشغيل
TB - تأريض الحراق
V1 - صمام كهربائي للمرحلة الأولى
V2 - صمام كهربائي للمرحلة الثانية
VS - صمام كهربائي للسلامة
XP4 - مقبس ذو 4 أقطاب
XP5 - مقبس ذو 5 أقطاب
XP7 - مقبس ذو 7 أقطاب

ملحوظة

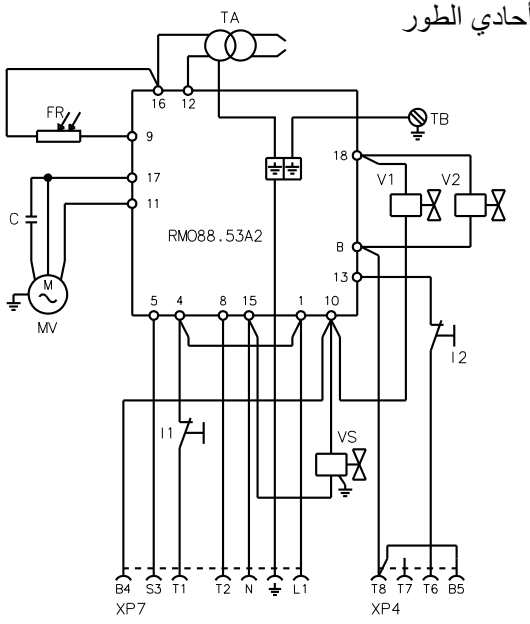
في حالة ضرورة الحصول على نظام الفتح عن بعد يجب أن يتم تركيب زر (NA) بين رابط الأسلاك 3 و محايد الجهاز (روابط الأسلاك 15، 16، 17 و 18).

نظام الكهربائي المنفذ في المصنع
RL 28



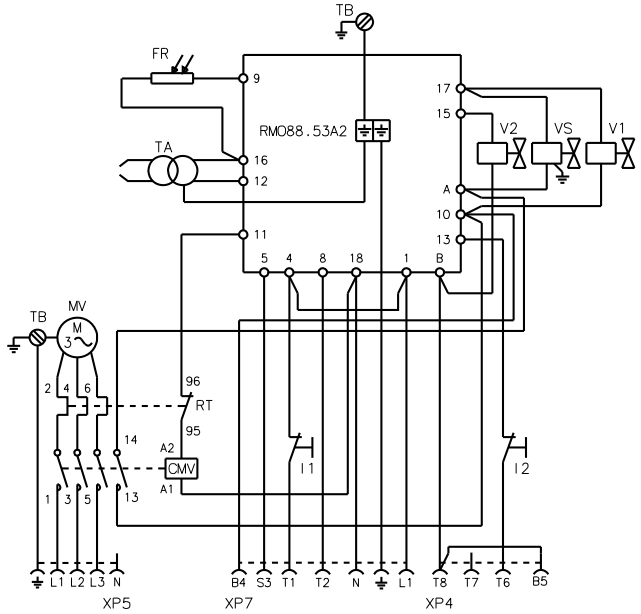
20083053 **(A)**

نظام الكهربائي المنفذ في المصنع
حراق RL 38أحادي الطور

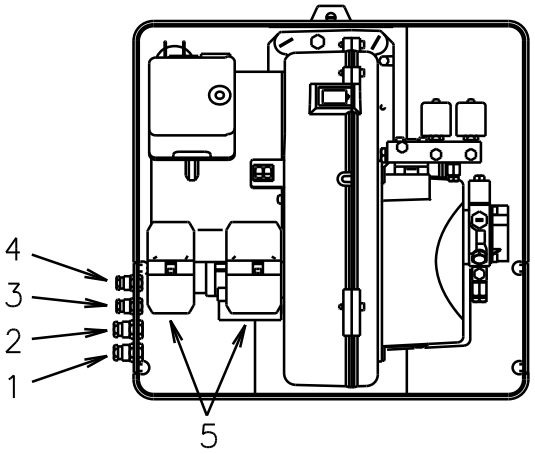


20083052 **(B)**

نظام الكهربائي المنفذ في المصنع
حراق **RL 38** ثلاثي الأطوار - حراق **RL 50**



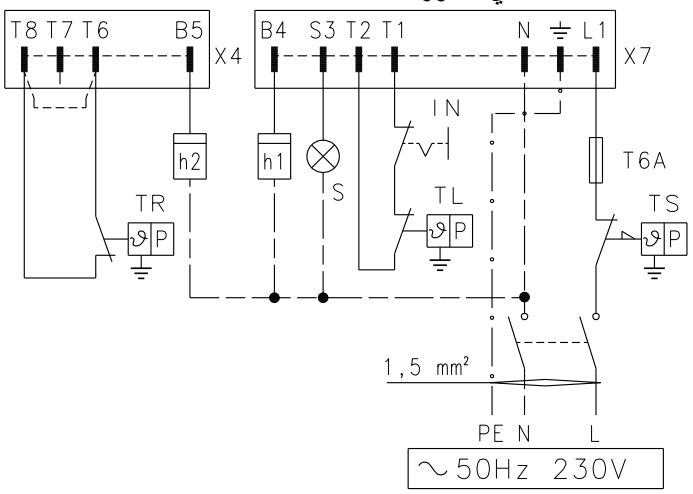
20083051 **(C)**



D3277 **(A)**

التوصيلات الكهربائية

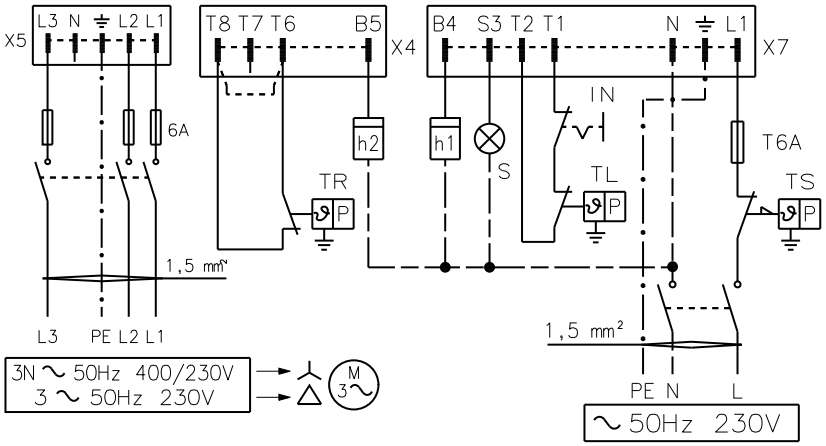
RL 28 - RL 38 أحادي الطور



D3232 **(B)**

التوصيلات الكهربائية

RL 38 ثلاثي الأطوار- RL 50



D3228 **(C)**

الروابط الكهربائية (A)

يقوم بها التقني المُركب

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 أن يتم تمرير جميع الأسلاك التي سيتم تركيبها بمقابس 5)(A) الحراق، عبر مُمررات الأسلاك التي تم توفيرها مع الجهاز و يتم ادخالها بدورها بثقب الصفيحة، و من المستحسن أن يتم ذلك من الجهة اليسرى، و ذلك بعد إزالة الغشاء الرقيق الذي يغلقها.

Pg 11 - 1	تغذية ثلاثية الطور
Pg 11 - 2	تغذية أحادية الطور
Pg 9 - 3	جهاز التحكم عن بعد TL
Pg 9 - 4	جهاز التحكم عن بعد TL
- 5	

الرسم البياني (B)

الربط الكهربائي RL 28-RL 38

تزويد أحادي الطور

مقطع الأسلاك الغير مذكور: 1,5 مليمتر^2

الرسم البياني (C)

الربط الكهربائيRL 38-RL 50

تزويد ثلاثي الأطوار 230/400 فولت مع المحايد

مقطع الأسلاك الغير مذكور: 1,5 مليمتر^2

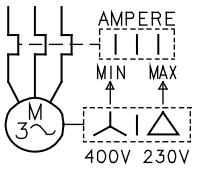
مفتاح الرسم (B) - (C)

h1 -	حاسب ساعات للمرحلة 1°
h2 -	حاسب ساعات للمرحلة 2°
IN -	زر تبديل كهربائي للتوقيف اليدوي للحراق
X4 -	قابس ذو 4 أقطاب
X5 -	قابس ذو 5 أقطاب
X7 -	قابس ذو 7 أقطاب
S -	إشارة التوقف عن بعد
TL -	جهاز التحكم عن بعد للحد الأقصى: يمكن الجهاز من ايقاف الحراق عندما تفوق الحرارة أو الضغط القيمة التي تم تحديدها.
TR -	جهاز التحكم عن بعد للتعديل: يتحكم في مرحلتي العمل 1° و 2°. ضروري في حالة العمل بمرحلتين فحسب.
TS -	جهاز التحكم عن بعد للسلامة: يتدخل عندما لا يعمل جهاز TL.

إنتبهوا : عندما يتم تسليم الحراق من قبل الشركة المصنعة ، يكون مجهزا للعمل بمرحلتين و لذا يجب تثبيت جهاز التحكم عن بعد TR للتحكم بالصمام V2 للديزل

إذا رغبتم بأن يعمل الحراق بمرحلة واحدة يجب تغيير جهاز التحكم عن بعد TR ووضع محله جسر بين التوصيلات T6 و T8 للقابس X4.

حراق RL 38 - حراق RL 50 ثلاثي الأطوار تعديل الريلية الحرارية



D867 **(A)**

الرسم البياني (A)

ضبط الريلية الحرارية 17)(A) صفحة 3

يفيد في تجنب احتراق الموتور بسبب زيادة الاستهلاك الناتجة عن نقص طور.

إذا كان الموتور يتم تغذيته بطريقة النجمة 400 V فيجب وضع المؤشر عند "MIN".

إذا كان الموتور يتم تغذيته بطريقة المثلث 230 V فيجب وضع المؤشر عند "MAX".

وتضمن الحماية أيضا إذا كانت درجات الريلاي لا تشمل استهلاك الموتور المحدد على 400 V.

ملاحظات

- تترك الحراقات RL 38 ثلاثي الأطوار و RL 50 المصنع وهي مُعدلة للتزويد الكهربائي ذو 400 فولت. إذا كانت التغذية الكهربائية 230 فولت، غيروا ربط المحرك (من وضعية نجمة الى مثلث) و عدلوا الريلية الحرارية.
- تمت المصادقة و الموافقة على الحراقات RL 28-38-50 للعمل بطريقة متقطعة. بمعنى أنها حسب اللائحة يجب إيقافها طبقا للائحة مرة واحدة على الأقل كل 24 ساعة لإتاحة الفرصة للجهاز الكهربائي لعمل مراجعة لكفاءتها في التشغيل ، وعادة يتم التوقف من جهاز التحكم عن بعد في الغلاية. 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.

انتبهوا:
لا تعكسوا المحايد و الطور بخط التمويل بالطاقة الكهربائية.

المضخة (A)

1 - الشفط "G 1/4
2 - العودة "G 1/4
3 - ربط المانومتر "G 1/8
4 - ربط امقياس الفراغ "G 1/8
5 - تعديل الضغط
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

تشغيل المضخة

قبل تشـغيل الحراق، تثبتـوا من أنه ليس هناك انسـداد بأنبوب العـودة بالصهريج. الانسـداد يمكن أن يسـبب تكسـير جزء التثبيت الموجود على عمود المضخة. (يتم تسـليم المضخة من طرف المصنع مع باي باس مغلق)

للسماح للمضخة بالعمل الأتوماتيكي يجب حل أحد البراغي 3) (A) للمضخة لاخراج الهواء المتواجد بأنبوب الشفط.

شـغلوا الحـراق و اغلقـوا أجهـزة التحكم مع وضـع زر التبديـل 1) (B) صفحـة 11 على وضعيـة "يعمل". يجب على المضخة أن تدور بنفس اتجاه السهم الموجود على الغطاء.

عندما يخرج الديزل من البرغي 3) ذلك يعني أن المضخة بـدأت عملها. أوقفوا الحراق على الفـور: زر التبديـل 1) (B) صفحـة 11 في وضع "لا يعمل" و ثبتوا البرغي 3).

قطـر و طـول أنابيب الشـفط يحـددان الوقت اللازم لهذه العملية. إذا لم ينطلق عمل المضخة و يتوقف الحراق، انتضروا 15 ثانية ثم أعيدوا عمليـة التشـغيل. و هكـذا دواليـك. بعد 5-6 محاولات تشـغيل، انتظروا 2-3 دقائق لتبريد المحول

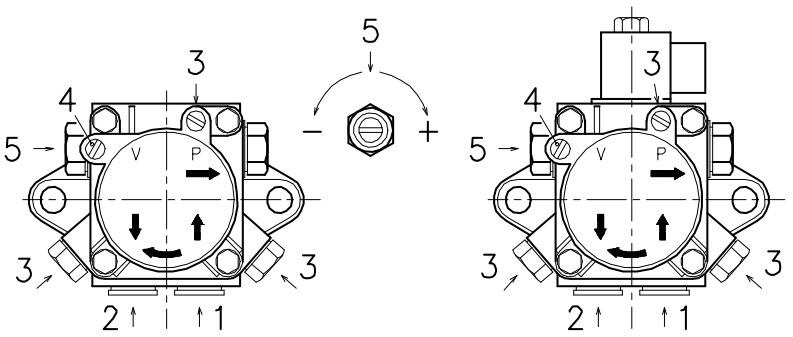
لا تضيـؤوا المقاومـة الضوئية لتفـادي توقف الحـراق؛ يتوقف الحراق فـي كل الحالات بعد عشرة ثواني من تشغيله.

أنتبهـوا: يمكن القيـام بالعملية المذكورة أعلاه لأن المضخـة تتـرك المصنـع وهـي ملآنـة بالوقـود.إذا تم تفريـض المضخة، يجب تعبئته بالوقود مـن الغطاء حتى مقياس الفراغ و ذلك قبل تشغيله.

إذا فـاق طول أنابيـب الشـفط 20-30 مترا، يجب ملئ قنوات الربط بمضخة منفصلة.

RL 28 : SUNTEC AN 57 C

RL 38 : SUNTEC AL 65C
RL 50 : SUNTEC AL 75C



AL 75 C	AL 65 C	AN 57 C	المضخة	
88	67	45	كغ/ساعة	A
18 - 4	18 - 4	14 - 7	بار	B
0,45	0,45	0,45	بار	C
12 - 2	12 - 2	75 - 2	cSt	D
60	60	60	درجة سلسيوس	E
2	2	2	بار	F
12	12	12	بار	G
0,150	0,150	0,150	ميليمتر	H

D481 **(A)**

ضبط الحراق

التشغيل

ضعوا زر التبديل 1) (B)وضعية "يعمل".
خلال عملية التشـغيل الأولى، عند المرور من المرحلـة °1 الى المرحلة °2 ، هناك انخفاض مؤقـت لضغـط المحروقات و يعـود ذلك الى عمليـة تعبئة أنبـوب الفالة الثانيـة. يمكن لهذا الإنخفاض أن يسـبب توقف الحـراق، و عادة يكون مرافقا بنبضات.
بعـد القيام بالتعديـلات التي تم ذكرها سـابقا، يجـب على عملية تشـغيل الحـراق أن تحدث صوتا مسـاويا لصوت عمل الحـراق العادي.
إذا لاحظتـم نبضة أو أكثر من نبضة أو تأخير في عملية الاشتعال بعد فتح الصمام الكهربائي للديـزل، اتبعوا النصائح المذكـورة بالصفحة. 15: الأسباب 42÷ 34.

كيفية العمل

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**

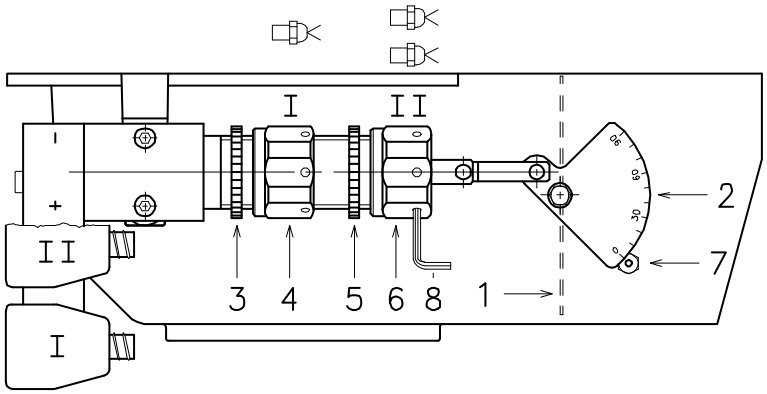
أنظر الى المعلومات الموجودة بالصفحة 5

- **رأس الاحتراق**

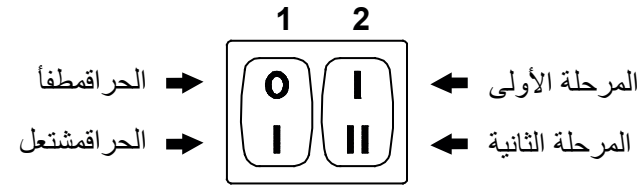
تعديل رأس الاحتراق التي تم سابقا لا يستدعي الى تغيير أو تحوير ما عدا في حالة تغيير نسبة التدفق للحراق بالمرحلة °2.

- **ضغط المضخة**

12 بـار : هو الضغط الذي تم تعديله بالمصنع و يعتبر عـادة الضغط المثالي يحتاج عادة الى تغييره الى:
10 بار لتخفيض تدفق المحروقات. يمكن لهذه العملية أن تتـم إذا كانت درجة الحرارة البيئية أكثر من 0 درجة سلسـيوس لا يجب أن ينزل الضغـط تحت 10 بار : يمكن أن يشـكل ذلك بعض الصعوبات لعملية فتح الرافعة؛
14 بـار لزيادة تدفق المحروقات أو للتحصل على عمليات تشـغيل آمنـة عند وجود درجات حرارة منخفضة، أقل من 0 درجة سلسيوس.
لتغيير ضغط المضخة أديروا البرغي 5) (A) بصفحة 10.



D468 **(A)**



D469 **(B)**

RL 50		RL 38		RL 28	
α	GPH	α	GPH	α	GPH
12	3,00	12	2,50	14	2,00
15	3,50	18	3,00	17	2,25
18	4,00	20	3,50	20	2,50
21	4,50	22	4,00	22	3,00
23	5,00	23	4,50	24	3,50
27	5,50	26	5,00		
28	6,00				

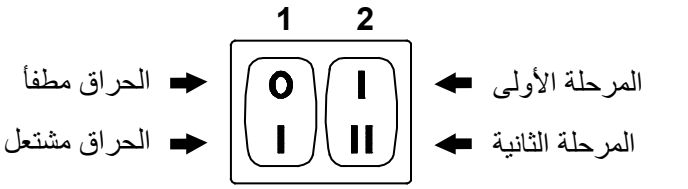
المرحلة الأولى
α = رقم الخط

(C)

RL 50		RL 38		RL 28	
mbar	كغ/ساعة	mbar	كغ/ساعة	mbar	كغ/ساعة
6,1	25	7,0	20	6,0	14
6,2	29	7,0	22	6,3	16
6,4	33	7,0	24	6,6	18
6,5	37	7,0	26	6,8	20
6,6	41	7,0	29	7,1	22
8,0	45	7,0	32	7,6	24
10,1	50	8,0	35	8,4	26
(1) 9,1	50	9,4	38	8,8	28

المرحلة الثانية
ميليبار= ضغط الهواء بـ 1) مع الضغط صفر بـ 2)
(1) مع غشاء الغلق 4) (C) صفحة 5 مُأخر

(D)



D469 **(A)**

• **مصراع المروحة - المرحلة °1**

أتركـوا مجال عمل الحـراق بالمرحلة °1 مع وضـع زر التبديـل 2) (B) وضعيـة مرحلة °1. يجـب أن يكـون فتح المصـراع 1) (A) متسـاويا مع الفالة التي تم اختيارها: يجب على العلامـة 7) (A) ن تتواجد أمام الخط المشـار اليه بالجـدول (C). يمكن القيـام بالتعديل عن طريق ادارة القطعة سداسية الشكل 4)(A):
على اليمين (الشكل –) لتقليل الفتح؛
على اليسار (الشكل +) لزيادة الفتح.

مثـال: حراق RL 38 - فالـة المرحلة الأولى GPH 3,00:
الخط 18 متوازيا مع العلامة 7 (A)
بعد الانتهـاء من عملية التعديل ثبتوا سداسـي الشكل (4 مع الحلقة 3).

• **مصراع المروحة - المرحلة °2**

ضعوا زر التبديـل 2) (B) بوضعية المرحلة °2 و عدلوا المصـراع 1) (A) و ذلك بادارة الجـزء السداسـي الشـكل 6) (A)، بعـد فـك الطوق5) (A).
يجـب أن يكون ضغط الهواء بالمقبس 1) (A) مساويا للقيمة المُشار إليها بالجدول (D) بزيادة قيمـة الضغط بغرفة الاحتراق الذي تم قياسـه بالمقبس 2). المثال بالرسم.

معلومـة: لتسـهيل عمليـة تعديـل الأشـكال السداسـية الشـكل 4) و 6) (A)، اسـتعملوا المفتاح سداسي الشكل ذو 8) (A).

تشغيل الحراق

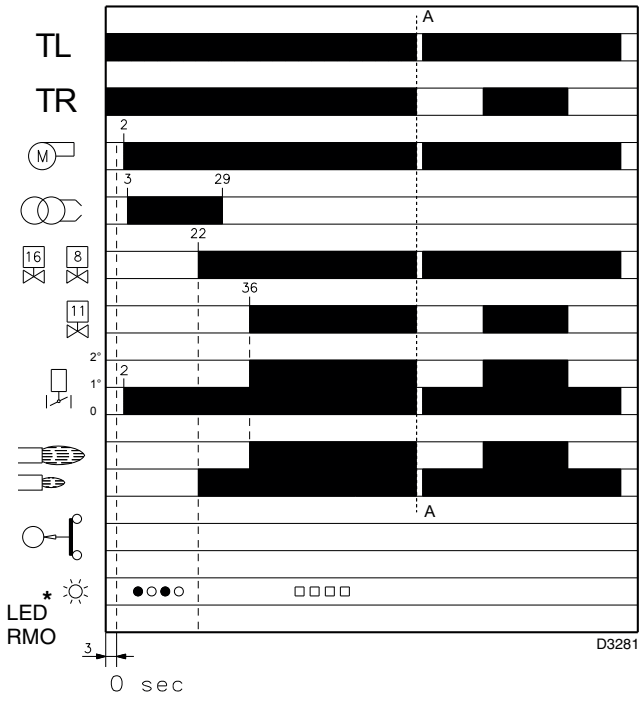
تشغيل الحراق A) - (B)

مراحل التشغيل بأوقات تدرجية بالثواني:

- غلق جهاز التحكم عن بعد TL.

يدوم 3 ثواني تقريبا:

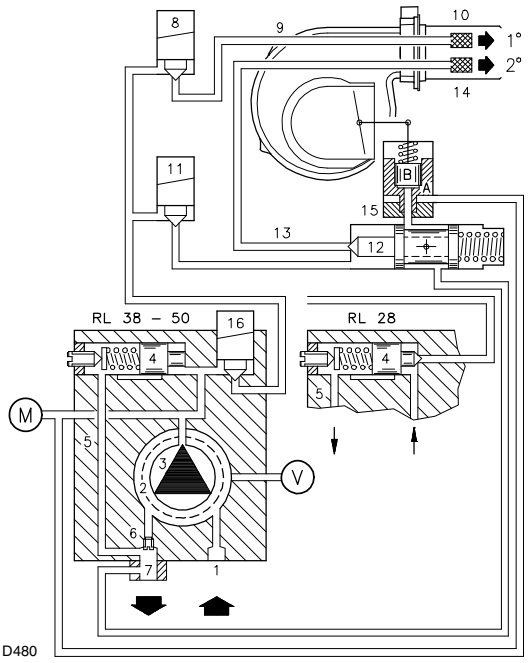
- s 0 : يبدأ برنامج الجهاز الكهربائي.
- s 2 : يبدأ تشغيل موتور المروحة.
- s 3 : ثواني :تدخل محول التشغيل. المضخة تشفط الوقود من الصهريج عبر القناة 1) و الفلتر 2) و يدفعه مضغوطا للتدفق. (المكبس 4) يرتفع و الوقود يعود الى الصهريج عبر القنوات 5) -7). البرغي 6) يغلق الباي باس من جهة الشفط في حين تغلق الصمامات الكهربائية8) 11) 16) جهة الفالات. الرفاع الهدروليكي 15)، المكبس A ، يفتح مصراع الهواء: تهوئة سابقة مع تدفق الهواء للمرحلة 1°.
- s 22 : ثانية:الصمامات الكهربائية16) 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°.
- s 29 : ثانية :انطفاء محول التشغيل.
- s 36 : ثانية:إذاكان جهاز التحكم عن بعد TR مغلقا أو معوظا بجسر، ينفتح الصمام الكهربائي 11) للمرحلة 2° ، يدخل المحروق بالجهاز 12) و يرفع المكبس الذي يفتح طريقين: الأول باتجاه القناة 13)، الفلتر 14) و الفالة للمرحلة الثانية، و الآخر باتجاه الرفاع الهدروليكي 15)، المكبس B، الذي يفتح مصراع المروحة للمرحلة 2°. انتهاء دورة التشغيل.



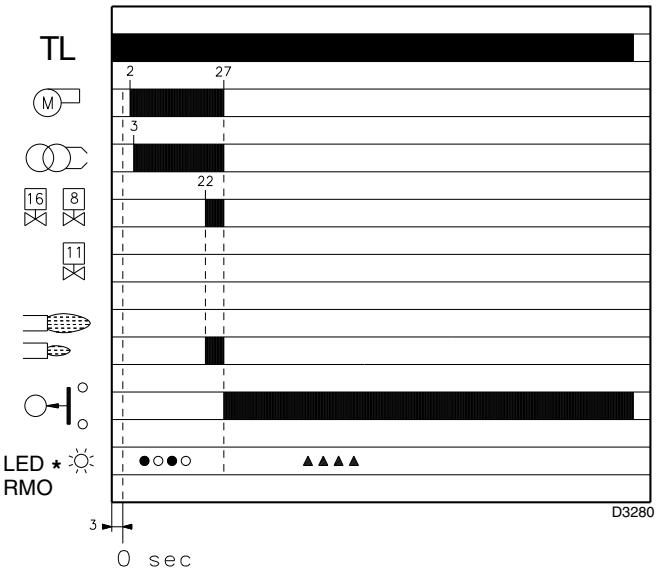
* ○لا يعمل ● أصفر □ أخضر ▲ أحمر

للمزيد من المعلومات أنظر الى صفحة 18.

D3281 **(A)**



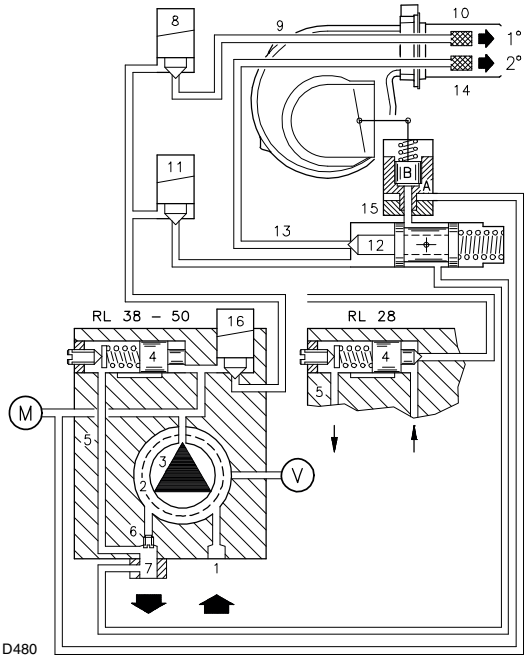
(B)



* ○لا يعمل ● أصفر □ أخضر ▲ أحمر

للمزيد من المعلومات أنظر الى صفحة 18.

D3280 **(A)**



(B)

العمل حسب النظام

جهاز به جهاز تحكم عن بعد TR

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

عندما ترتفع الحرارة أو الضغط حتى الوصول الى فتح TR، ينغلق الصمام الكهربائي 11) و يمر الحراق من مرحلة العمل °2الى 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.

يتوقف الحراق عندما تكون الكمية المطلوبة من الحرارة أقل من الكمية التي يوفرها الحراق بالمرحلة °1. جهاز التحكم عن بعد ينفتح، الصمامات الكهربائية 8)-16) تنغلق، و الشعلة تنطفئ بشكل مفاجئ مصراع المروحة ينغلق بشكل تام

حراقغير مزود بجهاز التحكم عن بعد TR مستبدل بكوبري

تشغيل الحراق يتم كما في المثال السابق. (بعد ذلك، إذا ترتفع الحرارة أو الضغط حتى الوصول الى فتح TL، ينطفئ الحراق (المسافة A-A من الرسم البياني)

عند نهاية التزويد الكهربائي للصمام الكهربائي 11)، يغلق المكبس 12) الطريق لفالة المرحلة الثانية و المحروق الموجود بالرافع الكهربائي 15)، المكبس B، يفقد محتواه بقناة العودة 7).

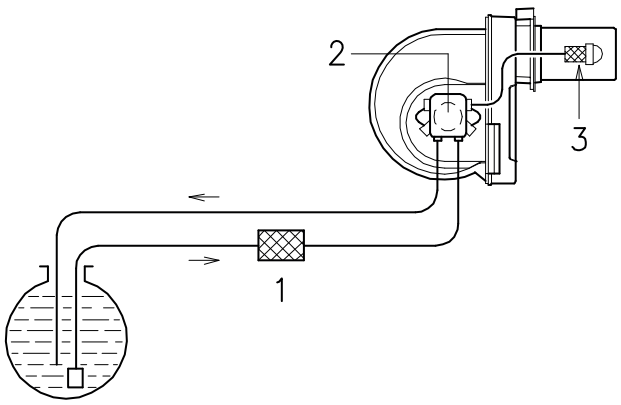
عدم الإشعال

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

لمبة الاشارة للمعدات الكهربائية تشتعل.

إطفاء الحراق أثناء التشغيل

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



D482 **(A)**

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.

تحجيب المقاومة الضوئية و الحراق يعمل بالمرحلة الثانية، يجب على العملية أن تتم بشكل متتالي : انطفاء الشعلة خلال ثانية واحدة، تهوئية لمدة 20 ثانية، الشرارة لمدة 5 ثواني تقريبا، توقف الحراق.

افتحوا جهاز التحكم عن بعد TL ثم TS و الحراق يعمل:يجب على الحراق أن يتوقف.

الصيانة

الاحتراق

قموا بتحليل غازات الاحتراق للوقود. الاختلافات البارزة التى تكتشفونها بالنسبة لعملية المراقبة الأخيرة سوف تبرز لكم النقاط 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.

في حالة ضغط غير مستقرأو مضخة صاخبة، قموا بنزع الأنبوب المرن من فلتر الخط و قموا بشفط 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 متسخا. بسبب تواجده بمنطقة أعلى نت الفلتر، لا يمكن لمقياس الفراغ ابلاغنا بوجود أوساخ بالفلتر.

إذا كان سبب العطب هو قناة الشفط، تثبتوا من نظافة فلتر الخط أو من عدم دخول الهواء بالقناة.

الفلترات A

راقبوا أوعية الفلترة:

• بالخط 1) • بالمضخة 2) • بالفالة 3)، قموا بتنضيفهم أو بتغييرهم.

إذا لاحضتم أن بداخل المضخة هناك صدأ أو أجزاء ملوثة أخرى، قموا بشفط الماء و القذارات الأخرى الراسبة في قاع الصهريج و ذلك عن طريق مضخة منفصلة.

المروحة

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

رأس الاحتراق
تثبتوا من أن تكون جميع أجزاء رأس الاحتراق سليمة، لم يغير شكلها درجات الحرارة المرتفعة، و دون أوساخ تسربت من المكان الموجود به و موضوعة بالمكان المناسب و الصحيح.

فالات
تفادوا تنظيف ثقب الفالات.
غيروا الفالات كل 2 أو 3 سنوات أو متى قضت له الحاجة. تغيير الفالة يستلزم مراقبة الاحتراق.

المقاومة الضوئية (A)
نظفوا البلور من الغبار. لإخراج المقاومة الضوئية 1) اجذبوها بشكل قوي الى الخارج، هي مثبتة بالضغط فحسب.

زجاج مراقبة الشعلة (B)
نظفوا الزجاج عند الحاجة.

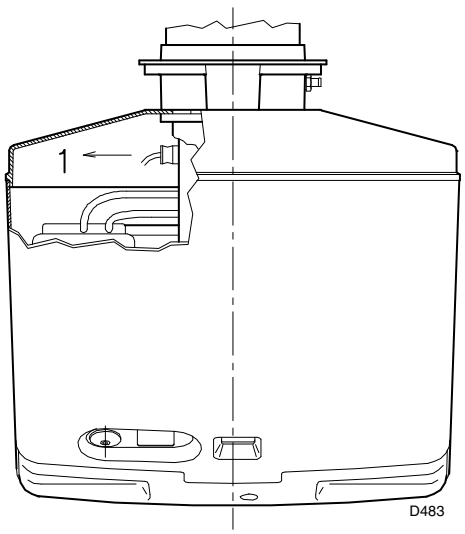
الأنابيب اللينة
تثبتوا من أن تكون حالتهم جيدة، من أنه لم يتم تغيير شكلهم أو دسهم.

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

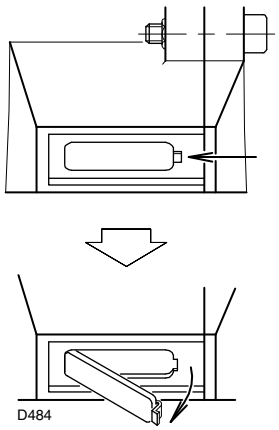
المرجل
نظفوا المرجل حسب المعلومات المرافقة له و ذلك للحصول على المعلومات الأصلية، و خاصة: الضغط بغرفة الاحتراق و درجة حرارة الدخان.

لفتح الحراق (C)
اقطعوا الطاقة الكهربائية
افصلوا البرغي 1) و قموا باستخراج الغطاء 2).
فكوا البرغي 3)
ركب التوصيلتين 4) التي تم توفيرها على االمسارات 5) (موديلات بماسورة لهب 351 مم).
أسحبوا الى الخلف الجزء و اتركوه مرتفعا قليلا لكي لا يضر بالصحن 6) على الخرطوم 7).

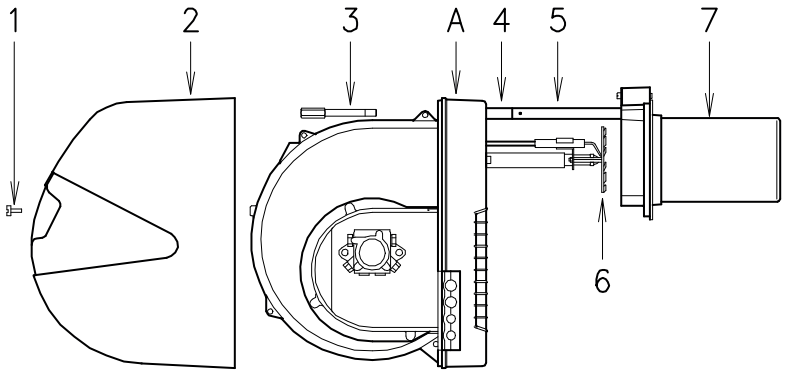
في حالة تغيير المضخة و/أو الروابط (D)
قموا بعملية التركيب باحترام الإرشادات الموجودة بالصورة (D)



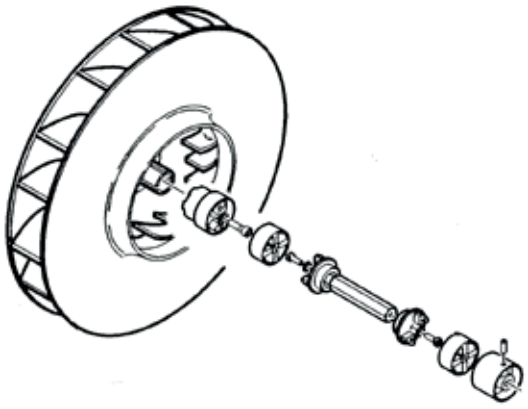
(A)



(B)



(C)



(D)

تشخيص حالة برنامج بدء التشغيل

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	

فتح الجهاز الكهربائي واستعمال التشخيص

تتمتع المعدات بوضيفة التشـخيص التي تسـمح، و بشكل سـهل 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.

فتح الجهاز

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.

التشخيص المرئي

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. مع مراعاة أن عدد الإشارات الضوئية المتقطعة سوف يشير إلى سبب سوء التشغيل حسب ما تشير إليه الشرح الموجود في الجدول بصفحة 15.

تشخيص عن طريق برنامج حاسوبي

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 يشتعل 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..)

يشير توالي نبضات الجهاز إلى أنواع الأعطال المحتملة الموضحة في الجدول بصفحة 15.

الإشارة	العطب	السبب المحتمل	الحل المنصوح به
ليس هناك أي إضاءة	الحراق لم ينطلق	1 - عدم وصول التيار الكهربائي	أغلقوا أزرار التبديل 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 - الجهاز الكهربائي تالف	غيروها
		8 - الموتور الكهربائي تالف	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 - الكترود الأرضي للعازل تالف	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 الإشعال تالف	غيروه
		18 - الروابط الكهربائية للصمامات أو للمحول غير جيدة	راقبوها
		19 - الجهاز الكهربائي تالف	غيروها
		20 - المضخة متوقفة	شغلوها و انظروا الى "المضخة التي تتوقف"
		21 - الرابط محرك مضخة مكسور	غيروه
		22 - شفط المضخة مربوط بأنبوب العودة	أصلحوا الربط
		23 - الصمامات بأعلى المضخة مغلقة	افتحوها
		24 - الفلترات وسخة (بالخط بالمضخة بالفالة)	نظفوهم
		25 - المقاومة الضوئية أو الأجهزة معطبة	غيروا المقاومة الضوئية أو الأجهزة
		26 - المقاومة الضوئية وسخة	نظفوها
		27 - المرحلة 1 للرافع الهدروليكي معطبة	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 مضبوطة بشكل سليم	عدلوها، أنظر الى الصفحة 13، الرسم 14
		35 - أقطاب الإشتعال غير معدلة بشكل جيد أو وسخة	عدلوهم، أنظر الى الصفحة13، الرسم 10أو نظفوهم,
		36 - مصراع المروحة معدلة بشكل غير مناسب، كمية الهواء مرتفعة	عدلوها
		37 - الفالة 1 كبيرة جدا (النبضات)	خفضوا من تدفق الفالة °1
		38 - الفالة1 صغيرة (انعدام الشعلة)	ارفعوا تدفق الفالة °1
		39 - الفالة1 متسخة 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،خفظوا 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 - الجهاز الكهربائي تالف	غيروها
		45 - لفافة الصمام الكهربائي للمرحلة °2 معطبة	غيروها
		46 - المكبس متوقف بمجموعة الصمامات	غيروا المجموعة
	الوقود يمر الى المرحلة °2 و الهـواء لا يـزال بالمرحـلة °1	47 - ضغط المضخة منخفض	ارفعوا الضغط
		48 - 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	49 - الفالة وسخة	غيروه
		50 - المقاومة الضوئية وسخة	نظفوها
		51 - كمية الهواء مرتفعة جدا	خفضوا منها
	التزويد بالوقود غير معتدل	52 - حاولوا اكتشاف سبب العطب: أتكون المضخة أو جهاز التزويد	زودوا الحراقعبر خزان متواجد قرب الحراق نفسه
	تواجد الصدأ داخل المضخة	53 - ماء بالصهريج	اشفطوا الماء من قاع الصهريع عبر مضخة
	المضخة تحدث أصوات مرتفعة، و الضغط يتم بنبضات	54 - دخول الهواء بأنابيب الشفط	أوقفوا أنابيب التوصيل
		- الضغط المعاكس مرتفع جدا (أكثر من 35 سنتمتر Hg):	
		55 - اختلاف الإرتفاع بين الحراق و الصهريج مرتفع جدا	زودوا الحراق عبر جهاز الحلقات
		56 - قطر الأنابيب صغير جدا	كبروا في القطر
		57 - الفلترات عند الشفط متسخة	نظفوهم
		58 - الصمامات عند الشفط مغلقة	افتحوها
		59 - تجمد البرافين جراء درجات الحرارة المنخفضة	اضيفوا بعض المواد الزيتية للديزل
	المضخة تتوقف بعد راحة مطولة	60 - أنبوب العودة غير متواجد داخل الوقود	احملوه الى نفس مستوى أنبوب الشفط
		61 - دخول الهواء بأنابيب الشفط	أوقفوا أنابيب التوصيل
	المضخة تفقد الديزل	62 - هناك تسرب بعنصر الغلق	غيروا المضخة
	الشعلة تحدث دخانا	63 - كمية الهواء قليلة	عدلوا رأس الاحتراق و مصراع المروحة، أنظر الى صفحة 13 و صفحة 19.
	باشاراك قاتن اللون	64 - فالة وسخة أو مستعملة كثيرا	غيروه
		65 - فلترالفالة وسخ	نظفوه أو غيروه
		66 - ضغط المضخة غير صحيح	عدلوها: بين 10 و 14 بار
		67 - لولب استقرار الشعلة متسخ، غير مثبت جيدا أو له شكل غير عادي	نظفوه، أوقفوه أ, غيروه
		68 - فتح التهوئة لغرفة المرجل غير كافية	كبروه
	- باشاراك أصفر	69 - كمية الهواء كبيرة جدا	عدلوا رأس الاحتراق و مصراع المروحة، أنظر الى صفحة 13 و صفحة 19.
	رأس الاحتراق متسخ	70 - الفالة أو فلتر الفالة متسخ	غيروه
		71 - زاوية أو تدفق الفالة غير مناسبة	أنظر الى الفالات المنصوح بها، صفحة 11
		72 - فالة غير مثبة جيدا	أوقفوه
		73 - أوساخ قادمة من مكان العمل على لولب استقرار الشعلة	نظفوه
		74 - تعديل الرأس خاطئ أو كمية الهواء غير كافية	عدلوه، أنظر الى صفحة 19، افتح المصراع
		75 - طول الخرطوم غير مناسب للمرجل	اتصل بمصنع المرجل
عدد الاضاءات 10 ●●●●● ●●●●●	الحراق يتوقف	76 - خطئ بالروابط أو عطب داخلي	
		77 - تواجد ازعاج الكترومغناطيسي	استعملوا عدة الحماية ضد ازعاج الراديو

الإكسسوارات(بالطلب) :

- **طقم وقاية من تشويش موجات الراديو**

في حالة تركيب الحراق في أماكن بها تشـويش موجات الراديو (انبعاث إشـارات تتجاوز 10 V/m) بسـبب وجود أو تركيب مقوم عكسي انفرتر حيث يتجاوز طول توصيلات الترموستات 20 مترا، فإنه متوافر طقم وقاية يعمل كواجهة بين الجهاز والحراق.

حراق	RL 50 - RL 38 - RL 28
الرمز	3010386

- **مُنظف المحروقات**

يمكن للديزل المشـفُوط من طرف المضخة أن يحتوي على كمية من الهواء موجود بالديزل نفسـه و المتعرض لضاهرة الضغط المعكوس أو لغلق غير محكم لبعض الأجزاء.
بالمنشـآت ذو أنبوبان يعود الهواء الى الصهريج باسـتعمال أنبوب العودة؛ بالمنشـآت أحدية الأنبوب، لا يخرج الهواء و يسبب ذلك تغييرات الضغط بالمضخة و العمل السيئ للحراق.
للتخلص من هذه المشكلة، ننصحكم بتركيب مُنظف محروقات قرب الحراق و ذلك للمنشآت أحادية الأنبوب. يمكن تسليمه بنموذجان ثنان:

الرمز **3010054** دون فلتر
الرمز **3010055** بالفلتر

خاصيات جهاز ازالة الغازات

- تدفق الحراق: 80 كغ/ساعة الحد الأقصى
- ضغط الديزل: 0,7 بار الحد الأقصى
- درجة الحرارة الخارجية : 40 درجة سلسيوس القصوى -
- درجة حرارة الديزل : 40 درجة سلسيوس القصوى -
- أنابيب التوصيل و الربط : 4/1 بوصة

RIELLO شركة مساهمة.
إيطاليا - 37045 لنياكو (VR)
الهاتف: 0039.0442.630111
http:// www.riello.it
http:// www.riello.com

تحتفظ الشركة بحقها في إدخال أية تعديلات على محتوى هذا الدليل .