مِحراق الزيت الخفيف

عملية التعديل

الرمز	الطراز	النوع
3478985	P300 T/G	478 T80
3478986	P300 T/G	478 T80

20087123 (2) - 02/2015

البيانات الفنية

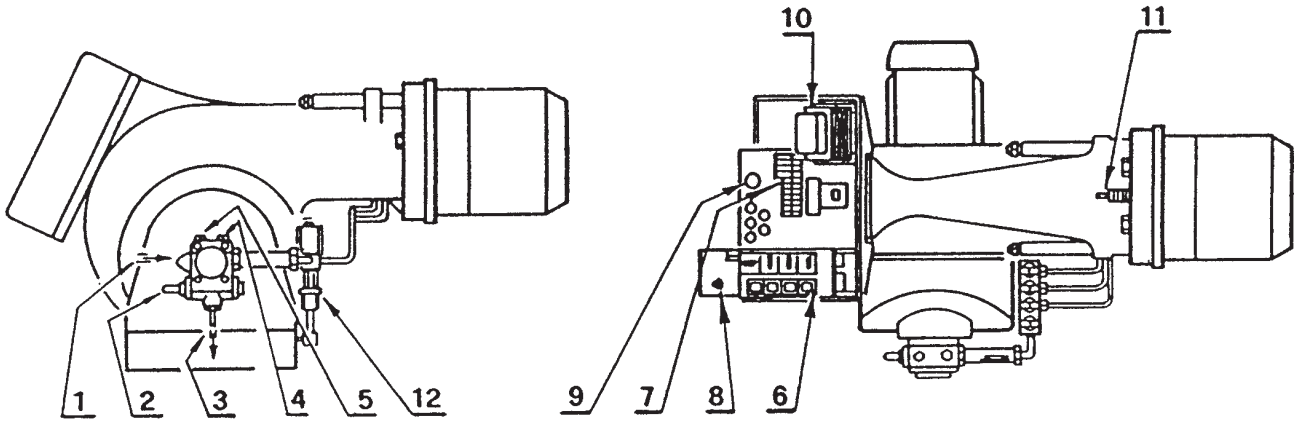
الطراز	P300 T/G
الطاقة الحرارية - الإنتاج	1779/710 - 3560 كيلو وات - 150/60 - 300 كجم/س
التشغيل	مرحلة أولى - مرحلة ثانية - مرحلة ثالثة
الوقود	زيت خفيف، الحد الأقصى للزوجة عند درجة حرارة 20 درجة مئوية: 6 مم²/ث (1.5 درجة E)

البيانات الكهربائية

الطراز		P300 T/G
إمدادات الطاقة الكهربائية		380V - 60Hz/220 ~ 3
محرك المروحة IE2	دورة في الدقيقة كيلو وات فولت أ	3500 9.2 380/220 16.8/29.1
محول الإشعال		الأولي: 2 أمبير - الثانوي: 2× 6.5 كيلو فولت - 35 مللي أمبير
الطاقة الكهربائية الممتصة		12 كيلو وات

الطراز		P300 T/G
إمدادات الطاقة الكهربائية		3 ~ 220/380V - 60Hz
محرك المروحة IE3	دورة في الدقيقة كيلو وات فولت أ	3540 9.2 380/220 17.6/30.5
محول الإشعال		الأولي: 2 أمبير - الثانوي: 2× 6.5 كيلو فولت - 35 مللي أمبير
الطاقة الكهربائية الممتصة		10.7 كيلو وات

وصف الحراق

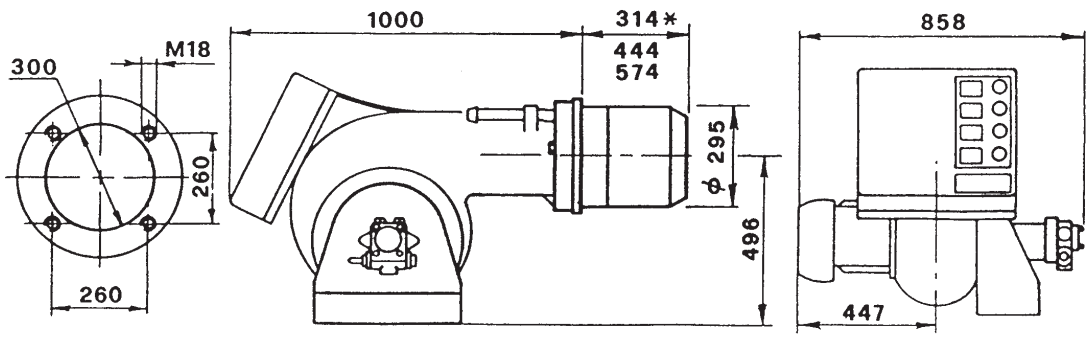


الصورة 1

1 - خط الشفط
2 - مسامير ضبط ضغط المضخة
3 - خط الإرجاع
4 - قابس مقياس الضغط (G 1/8)
5 - قابس مضخة الهواء النازع (G 1/2)
6 - اللوحة الكهربائية
7 - لوحة أطراف توصيل الأسلاك
8 - زر الضغط لإعادة ضبط صندوق التحكم ومصباح الإغلاق
9 - مشابك الكابل
10 - محول الإشعال
11 - جلبة ضبط رأس الاحتراق
12 - مجموعة الصمامات مع الرافعات الهيدروليكية

الكمية	الملحقات
2	أنابيب مرنة
2	وصلات
4	مشابك الكابل
4	مسامير
2	وصلات
1	حشوة للحافة

الأبعاد (مم)



الصورة 2

* يمكن أن تكون بالمساحة حسب الطلب.

تشغيل وكفاءة المِحراق

المرحلة الأولى	الطاقة والإنتاج			
	الحد الأدنى		الحد الأقصى	
	كيلو وات	كجم/س	كيلو وات	كجم/س
الفوهة الأولى: مرحلة الإشعال	593	50	1186	100
الفوهة الأولى + الثانية: المرحلة المتوسطة	1186	100	2372	200
الفوهة الأولى + الثانية + الثالثة: مرحلة التشغيل	1779	**150**	3558	**300**

المرحلة الثانية	الطاقة والإنتاج			
	الحد الأدنى		الحد الأقصى	
	كيلو وات	كجم/س	كيلو وات	كجم/س
الفوهة الأولى: مرحلة الإشعال	593	50	1186	100
الفوهة الأولى + الثانية: مرحلة التشغيل الأولى	1186	**100**	2372	**200**
الفوهة الأولى + الثانية + الثالثة: مرحلة التشغيل الثانية	1779	**150**	3558	**300**

المرحلة الثالثة	الطاقة والإنتاج			
	الحد الأدنى		الحد الأقصى	
	كيلو وات	كجم/س	كيلو وات	كجم/س
الفوهة الأولى: مرحلة التشغيل الأولى	712	**60**	1186	**100**
الفوهة الأولى + الثانية: مرحلة التشغيل الثانية	1245	**105**	2372	**200**
الفوهة الأولى + الثانية + الثالثة: مرحلة التشغيل الثالثة	1779	**150**	3558	**300**

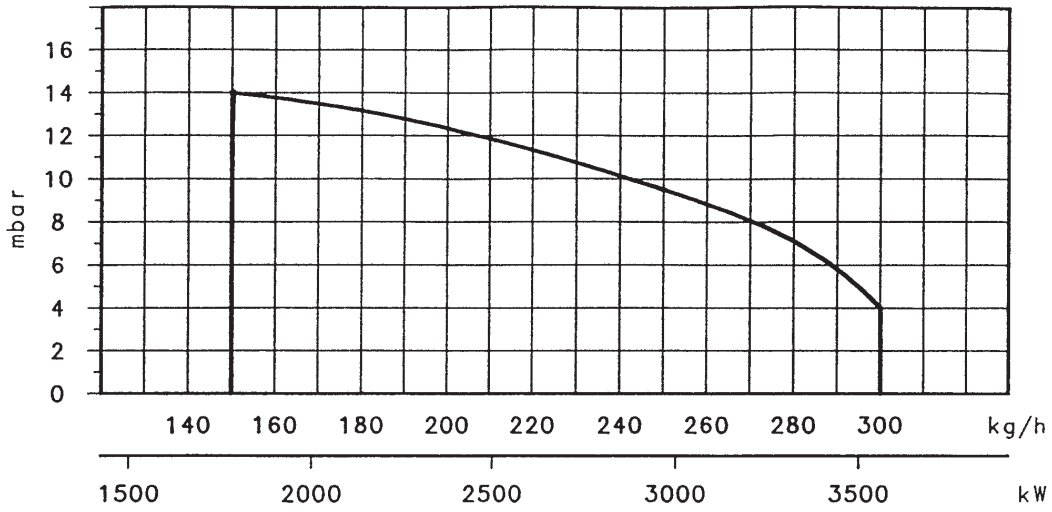
الملحق

مجموعة الحماية من تشويش الأجهزة اللاسلكية: الرمز 3010386

تتوفر مجموعة الحماية على هيئة واجهة بين صندوق التحكم والمِحراق حتى يمكن استخدامها إذا تم تركيب المِحراق في أماكن معرضة بشكل خاص لتشويش الأجهزة اللاسلكية (انبعاث إشارات يتجاوز 10 فولت/م) بسبب وجود عاكس، أو كان يتم استخدامها في استخدامات يتجاوز فيها طول توصيلات الترموستات (منظم الحرارة) 20 مترًا.

ضغط غرفة الاحتراق - الحد الأقصى من الإنتاج (عندما تكون الفوهات الثلاث قيد التشغيل)

مجال التشغيل وفقًا لـ DIN 4787



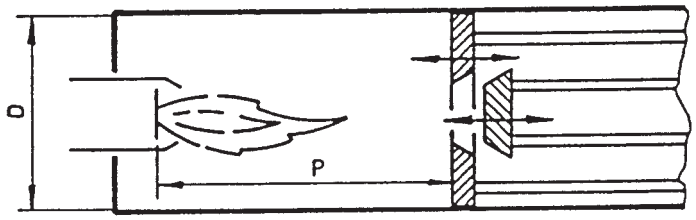
الصورة 3

عندما يتم تشغيل المِحراق بفوهة واحدة فقط أو فوهتين، فإن حالات تكييف الضغط تتحسن ولا تحدث أية مشاكل.

أبعاد غرفة الاحتراق موضع الاختبار

(وفقًا لـ ISO 5063 - 1978)

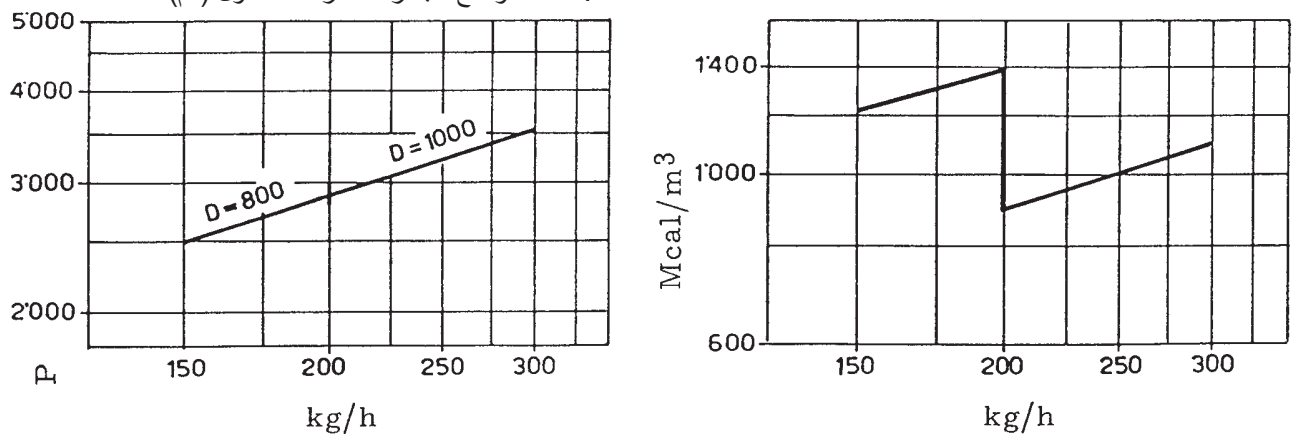
يجب اتباع إرشادات الشركة المصنّعة للمرجل بعناية فيما يتعلق ببروز رأس الاحتراق.
يجب حماية غرفة الاحتراق بشـــكل مناسب باستخدام مادة حرارية في حالة استخدام المراجل المزودة بصندوق دخان أمامي.



الصورة 4

D = قطر المرجل بوحدة مم
P = وضع الجدار المتحرك المحمول (مم)

اختبار الحمل الحراري

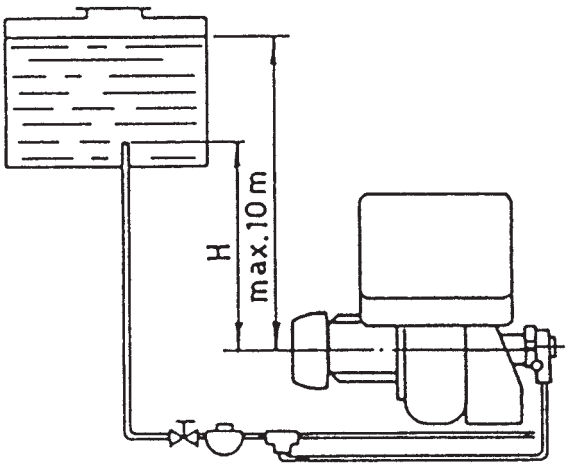


الصورة 5

خط الإمداد

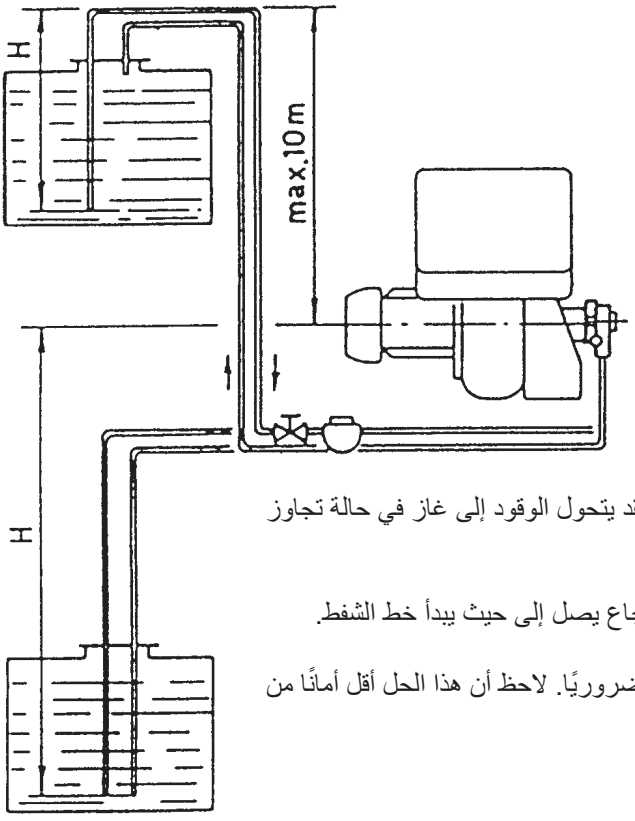
ملاحظة
قبل تشغيل المِحراق، تأكد أن خط الإرجاع مفتوح.
فقد تؤدي إعاقته بأي شكل من الأشكال إلى إتلاف مانعة التسرب بالمضخة.

إشـــعال المضخة: قم بفك الصنبور من قابس مضخة الهواء النازع 5 (شكل 1) وانتظر حتى تدفق الوقود.



الصورة 6

H بالمتر	L (الطول) بالمتر	
	I.D. (القطر الداخلي) 14 مم	I.D. (القطر الداخلي) 16 مم
0	0	5
0,5	5	10
1	10	20
1,5	20	40
2	30	50



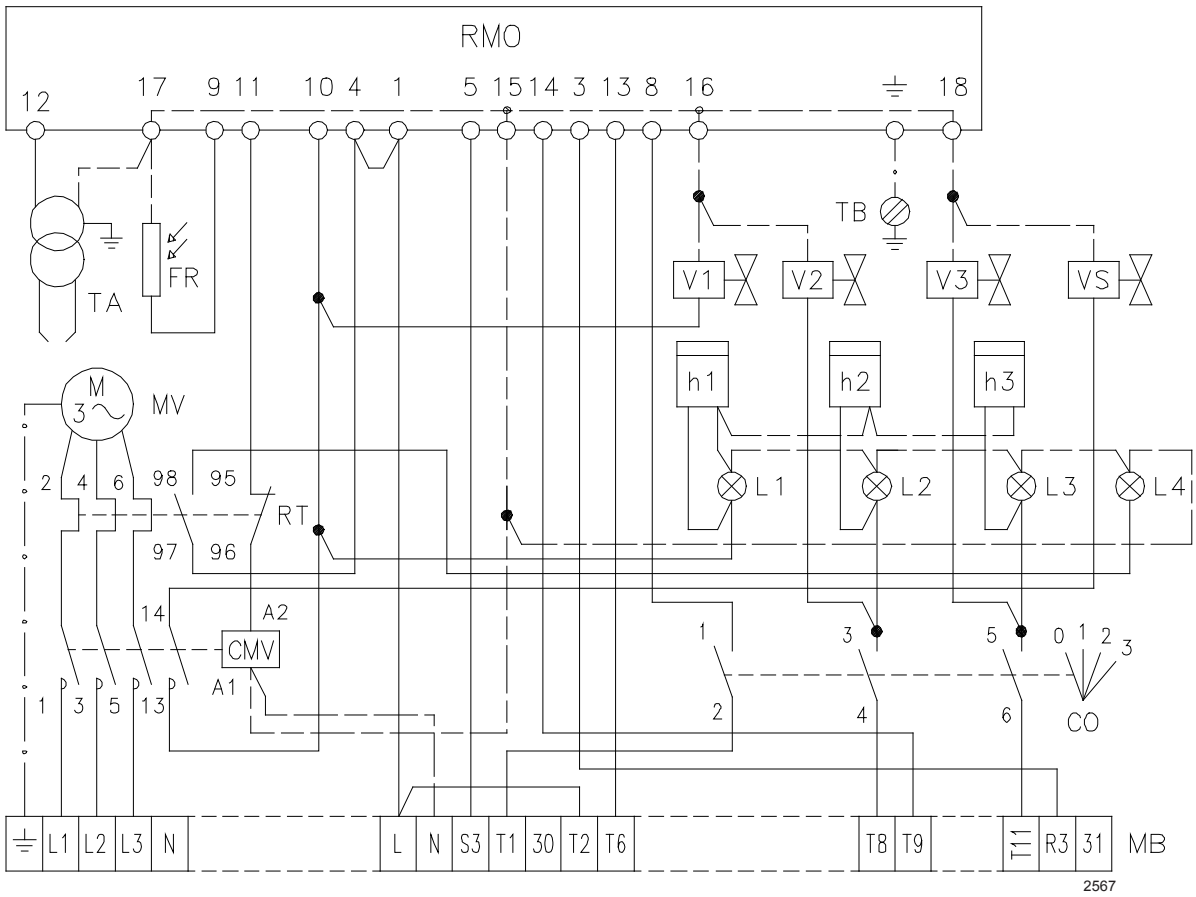
H بالمتر	L (الطول) بالمتر	
	I.D. (القطر الداخلي) 14 مم	I.D. (القطر الداخلي) 16 مم
0	50	100
0.5	40	80
1	30	60
1.5	20	40
2	10	20
3	5	10

انتبه إلى عدم تجاوز الحد الأقصى للانخفاض البالغ 0.45 بار (35 سم زئبق)، فقد يتحول الوقود إلى غاز في حالة تجاوز هذه القيمة.
تأكد من أن الأنابيب مانعة للتسرب بشكل تام.
عندما يكون خزان الوقود دون مستوى المِحراق، فإننا نوصي بأن تترك خط الإرجاع يصل إلى حيث يبدأ خط الشفط.
لا يكون الصمام السفلي ضروريًا في هذه الحالة.
إذا وصل خط الإرجاع إلى أعلى من مستوى الوقود، فعندئذٍ يكون الصمام السفلي ضروريًا. لاحظ أن هذا الحل أقل أمانًا من الحل السابق، وذلك لأن الصمام قد لا يكون مانعًا للتسرب بشكل جيد.

الصورة 7

إشعال المضخة: قم بتزويد المضخة بالزيت الخفيف من قابس مضخة الهواء النازع (5) (شكل 1)، ثم قم بتشغيل المِحراق، وقم بتفريغ قابس مقياس الضغط من الهواء (4) (شكل 1) وانتظر حتى يتم إشعال المضخة. إذا حدث إغلاق فكرر الإجراء.
H = الفرق في ارتفاع الأنابيب
L = الطول الإجمالي لأنبوب الشفط
øi = قطر الأنبوب الداخلي. يمكن استبدال الأنابيب النحاسية ذات القطر البالغ 14 و16 مم بأنابيب صلب يبلغ قطرها G 1/2 بوصة و G 3/4 بوصة.

الرسم التخطيطي لتوصيل الأسلاك الداخلية
(يتم تنفيذه بواسطة المصنع)

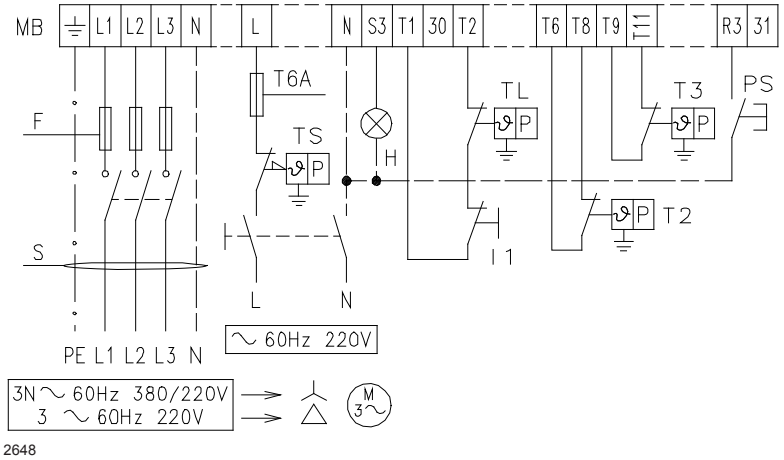


الصورة 8

مفتاح المخطط

CMV	ملامس محرك المروحة
CO	عاكس التيار
FR	خلية كهربائية ضوئية
h 1	عدّاد ساعات المرحلة الأولى
h 2	عدّاد ساعات المرحلة الثانية
h 3	عدّاد ساعات المرحلة الثالثة
L1	مصباح المرحلة الأولى
L2	مصباح المرحلة الثانية
L3	مصباح المرحلة الثالثة
L4	مصباح محرك الإغلاق
MB	لوحة أطراف توصيل الأسلاك
MV	محرك المروحة
TA	محول الإشعال
RT	المرحّل الحراري
VS	صمام الملف اللولبي الخاص بالسلامة
V1	صمام الملف اللولبي للمرحلة الأولى
V2	صمام الملف اللولبي للمرحلة الثانية
V3	صمام الملف اللولبي للمرحلة الثالثة

التوصيلات الكهربائية بلوحة أطراف توصيل الأسلاك
(يتم تنفيذها بواسطة عامل التركيب)



الصورة 9

F A gG/gL	220 فولت	380 فولت
S ملم²	2,5	2,5

مفتاح المخطط

H	إشارة الإغلاق عن بُعد	**TL**	نظام التحكم عن بُعد في حد الحمل
I1	مفتاح إيقاف يدوي للمِحراق	**TS**	نظام التحكم في الحمل للسلامة
MB	لوحة أطراف توصيل الأسلاك	**T2**	نظام التحكم في حمل المرحلة الثانية
PS	زر الضغط لإعادة الضبط	**T3**	نظام التحكم في حمل المرحلة الثالثة
TB	توصيل أرضي للمِحراق		

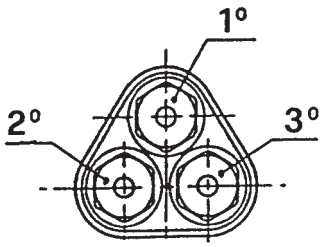
هام:
تحقق من الإغلاق من خلال تعتيم الخلية الكهربائية الضوئية بعد إزالة الغطاء.
انتباه: جهد كهربائي مرتفع

ملاحظة:
في الأنظمة التي يتجاوز فيها مدى طول الأسلاك الواصلة إلى الترموستات 20 مترًا، أو في الأماكن التي يكون فيها المِحراق معرضًا بشكل خاص لتداخل كهرومغناطيسي مشوش (يزيد عن 10 فولت/م)، يجب أن تقوم بإدخال مجموعة الواجهة بينية المرحّل، رقم العنصر 3010386.

اختيار: الفوهات - ضغط المضخة - ضبط رأس الاحتراق

- أولاً، اذكر الحد الأقصى من الإنتاج اللازم عندما تكون كل الفوهات الثلاث قيد التشغيل.
- على أساس الحد الأقصى من الإنتاج اللازم، اختر من الجدول A أو B ثلاث فوهات ذات صلة.
الفوهات: 60 درجة - ضغط المضخة: 12 بار
للتشغيل ثلاثي المراحل (حتى 193 كجم/س) لا تعادل الفوهتان الأولى والثانية الفوهة الثالثة. اتبع هذا الإجراء للحصول على قيم أعلى من ثاني أكسيد الكربون (خلال مرحلتي التشغيل الأولى والثانية)، مع مراعاة الامتثال للمعيار الألماني DIN.
- يجب اتباع المراجع الموجودة في الجدول (C) عند الحاجة إلى:
- تعديل ضغط المضخة من أجل تغيير الإنتاج؛
- تنويع تركيبة مجموعة الفوهات الثلاث؛
- معرفة الإنتاج في المرحلتين الأولى والثانية.

الفوهات المقترحة



الصورة 10

المرحلة الأولى/المرحلة الثانية

A	فوهات 60 درجة مضخة 12 بار (1)			التوصيل الإجمالي كجم/س
	جالون في الساعة			
	الأولى	الثانية	الثالثة	الأولى + الثانية + الثالثة
	12.00	12.00	12.00	154.50
	13.00	13.00	13.00	167.40
	13.80	13.80	13.80	177.60
	14.00	14.00	14.00	180.30
	15.00	15.00	15.00	193.20
	15.30	15.30	15.30	197.10
	16.00	16.00	16.00	206.10
	17.00	17.00	17.00	219.00
	17.50	17.50	17.50	225.30
	18.00	18.00	18.00	231.90
	19.00	19.00	19.00	244.80
	19.50	19.50	19.50	251.10
	20.00	20.00	20.00	257.70
	21.50	21.50	21.50	276.90
	22.00	22.00	22.00	283.20
	24.00	24.00	24.00	309.00

المرحلة الثالثة

B	فوهات 60 درجة مضخة 12 بار (1)			التوصيل الإجمالي كجم/س
	جالون في الساعة			
	الأولى	الثانية	الثالثة	الأولى + الثانية + الثالثة
	13.80	10.50	10.50	149.40
	13.80	11.00	11.00	153.60
	13.80	12.00	12.00	162.20
	14.00	13.00	13.00	171.70
	15.30	13.80	13.80	184.10
	15.00	14.00	14.00	184.60
	15.00	15.00	15.00	193.20
	15.30	15.30	15.30	197.10
	16.00	16.00	16.00	206.10
	17.00	17.00	17.00	219.00
	17.50	17.50	17.50	225.30
	18.00	18.00	18.00	231.90
	19.00	19.00	19.00	244.80
	19.50	19.50	19.50	251.10
	20.00	20.00	20.00	257.70
	21.50	21.50	21.50	276.90
	22.00	22.00	22.00	283.20
	24.00	24.00	24.00	309.00

(1) يشير ضغط المضخة إلى تشغيل كل الفوهات الثلاث، ويزيد الضغط تلقائيًا عند تشغيل فوهتين ويزيد أكثر عند تشغيل فوهة واحدة فقط.

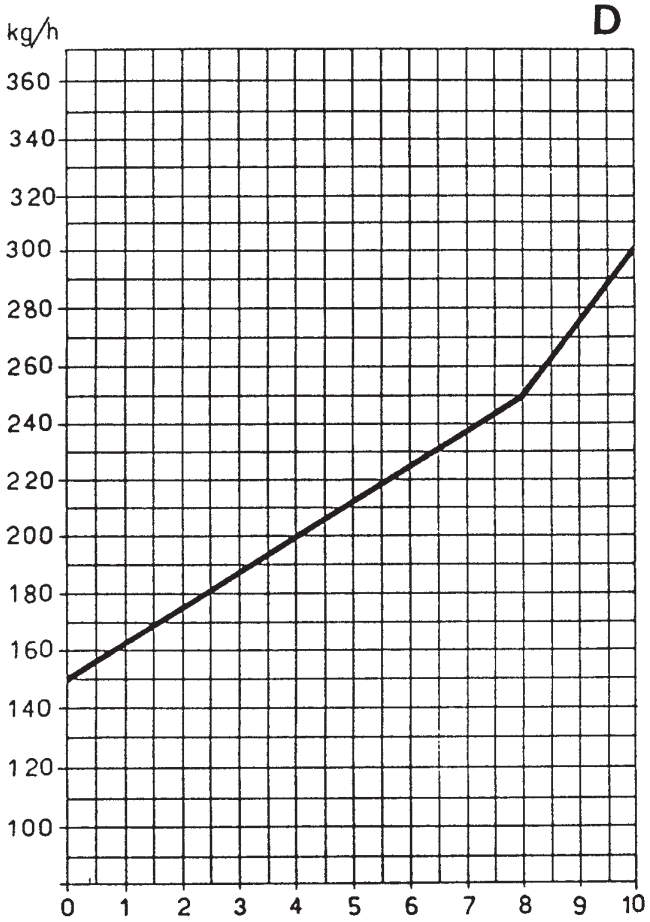
توصيل الفوهات
ضغط المضخة

C

14	13	12	11	10	بار / جالون في الساعة
49.0	47.1	45.1	43.0	40.8	10.50
51.3	49.3	47.2	45.0	42.8	11.00
56.0	53.8	51.5	49.1	46.7	12.00
60.6	58.3	55.8	53.2	50.6	13.00
64.4	61.9	59.2	56.5	53.7	13.80
65.3	62.8	60.1	57.3	54.5	14.00
70.0	67.2	64.4	61.4	58.4	15.00
71.4	68.6	65.7	62.8	59.5	15.30
74.6	71.7	68.7	65.5	62.2	16.00
79.3	76.2	73.0	69.6	66.1	17.00
81.6	78.4	75.1	71.7	68.1	17.50
84.0	80.7	77.3	73.7	70.0	18.00
88.6	85.2	81.6	77.8	73.9	19.00
91.0	87.4	83.7	79.9	75.9	19.50
93.3	89.7	85.9	81.9	77.8	20.00
100.3	96.4	92.3	88.1	83.6	21.50
102.6	98.6	94.4	90.1	85.6	22.00
112.0	107.6	103.0	98.3	93.4	24.00

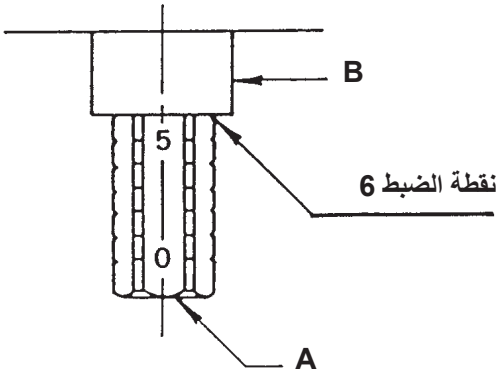
ضبط رأس الاحتراق
الحد الأقصى من الإنتاج

D



الصورة 11

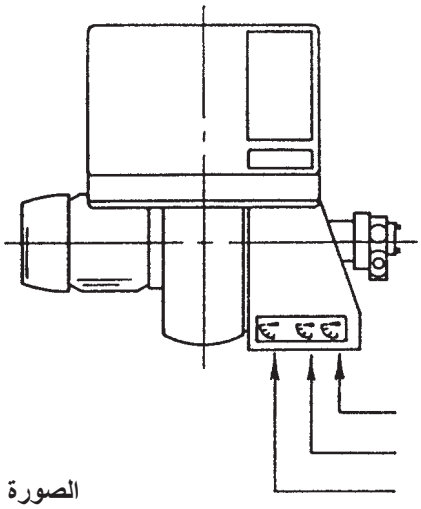
توصيل الفوهات المقدر موضح في الجدول.
قد يختلف توصيل الفوهة الفعلي عن التوصيل المقدر بنسبة تصل إلى ± 5%، ويتم اكتشافه بواسطة وزن الزيت المرشوش من الفوهة المدخلة في أنبوب.
تكون المضخة مقدرة عند 12 بار عندما تخرج من المصنع.
انتبه إلى عدم تجاوز قيم ضغط المضخة البالغة 10 و14 بار.
في النهاية، على أساس الحد الأقصى من الإنتاج اللازم، تحصل على ضبط رأس الاحتراق من الرسم التخطيطي (D).
يجب أن يتم إجراء الضبط من خلال لف المسامير أ حتى تتحاذى نقطة الضبط (انظر الرسم التخطيطي) مع الغاسلة B.



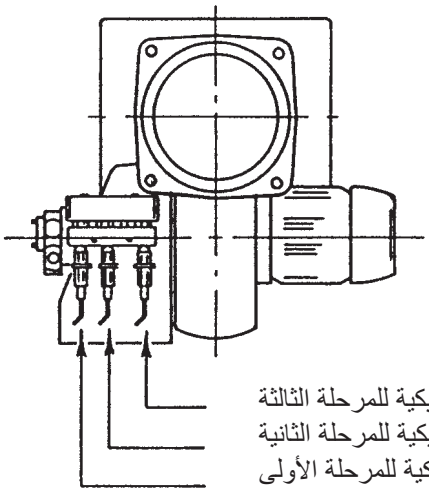
الصورة 12

ضبط خانق الهواء

يجب تعيين ضبط خانقات الهواء في كل مرة فيما يتعلق بتكييف ضغط غرفة الاحتراق وتوصيل الفوهات.



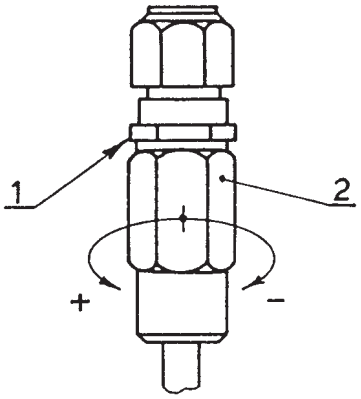
الصورة 13



الصورة 14

يوضح الشكل 13 وضع خانقات الهواء بينما يوضح الشكل 14 الرافعات الهيدروليكية المتوافقة معها.

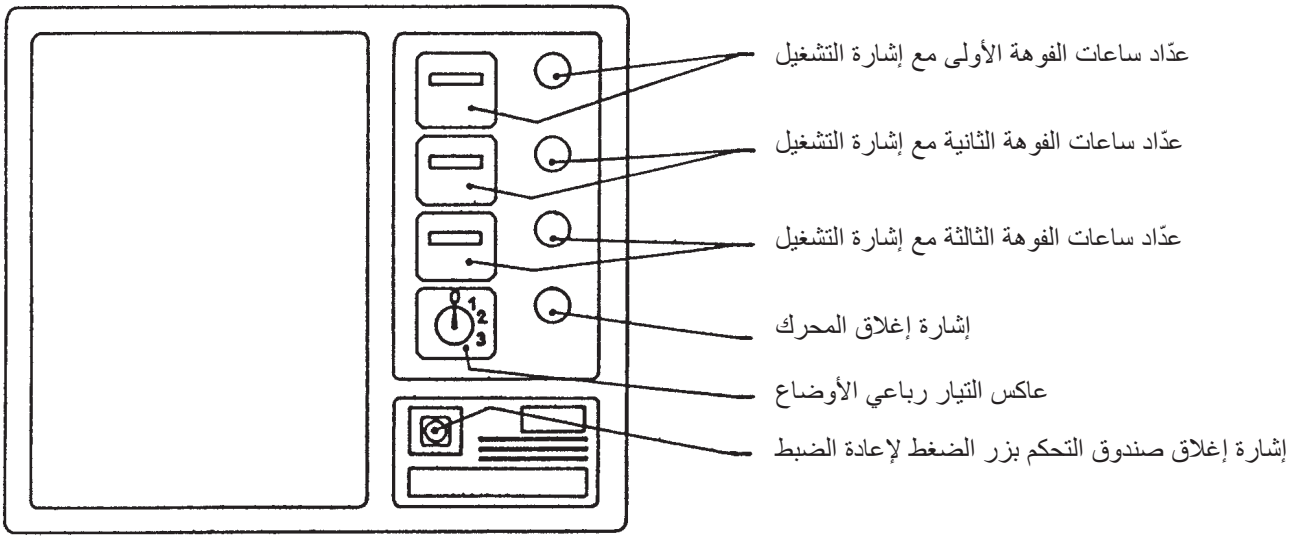
لفتح خانقات الهواء أو إغلاقها، اتبع الإجراء التالي:
قم بفك الصامولة الحلقية (1)، قم بإدارة الجسم السداسي الشكل في اتجاه عقارب الساعة (2) من أجل تقليل تدفق الهواء، وأدره عكس اتجاه عقارب الساعة لزيادته.



الصورة 15

من الممكن اكتشاف الضبط الصحيح لخانقات الهواء من خلال فحص نتائج الاحتراق في مراحل تشغيل المِحراق الثلاث. لفحص الاحتراق أثناء المراحل المختلفة، يجب أن يكون عاكس التيار (انظر الصفحة 10) مضبوطًا على الموضع المتوافق مع مرحلة المِحراق المراد التحكم فيه.

لوحة الكهرباء



الصورة 16

عدّاد الساعات

بخصم عدد ســـاعات عدّاد ســـاعات الفوهة الثانية من الساعات الموضحة في عدّاد ســـاعات الفوهة الأولى، يمكنك معرفة عدد الساعات التي كان يعمل فيها المِحراق فقط في المرحلة الأولى؛ وبنفس الإجراء يمكن معرفة ساعات عمل المرحلة الثانية فقط - وذلك بأن نخصم من عدّاد ساعات المرحلة الثانية الساعات الموضحة في عدّاد ساعات الفوهة الثالثة. ويتم عرض ساعات تشغيل المرحلة الثالثة على نحو صحيح على عدّاد ساعات الفوهة الثالثة.

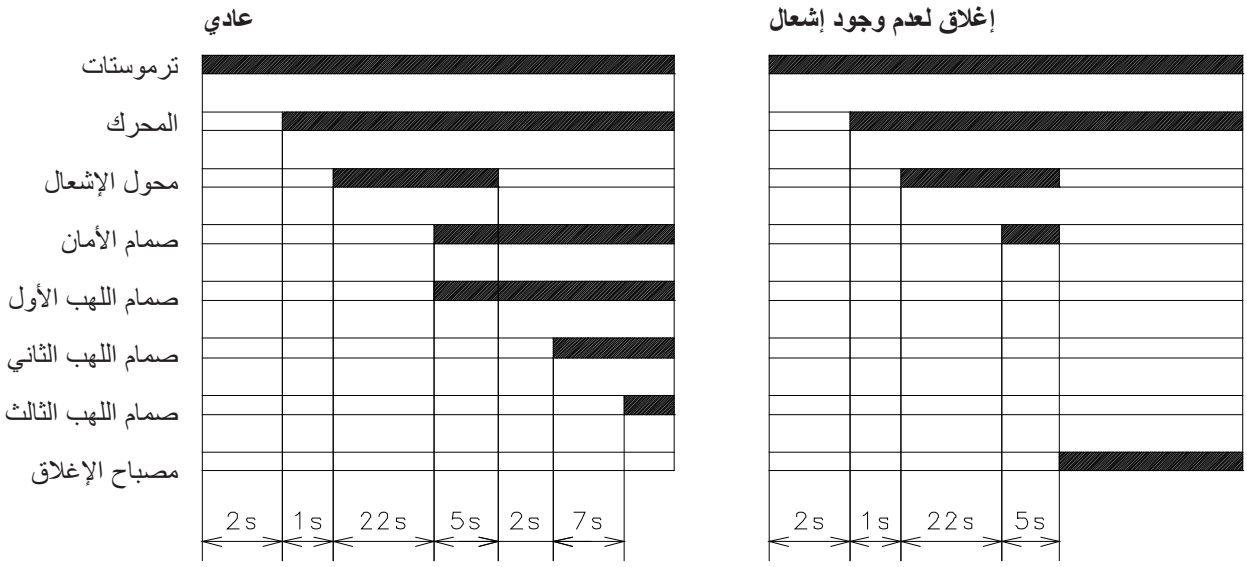
عاكس التيار

الوضع 0: المِحراق متوقف
الوضع 1: المِحراق قيد التشغيل على المرحلة الأولى فقط
الوضع 2: المِحراق قيد التشغيل على المرحلتين الأولى والثانية
الوضع 3: المِحراق قيد التشغيل على المراحل الأولى والثانية والثالثة

إغلاق المحرك

ينتج ذلك عن مرحّل الحمل الزائد في حالة زيادة الحمل أو عدم وجود إمدادات طاقة كهربائية.
اضغط على زر إعادة الضبط المناسب (بعد إزالة الغطاء الواقي).

دائرة بدء تشغيل المِحراق

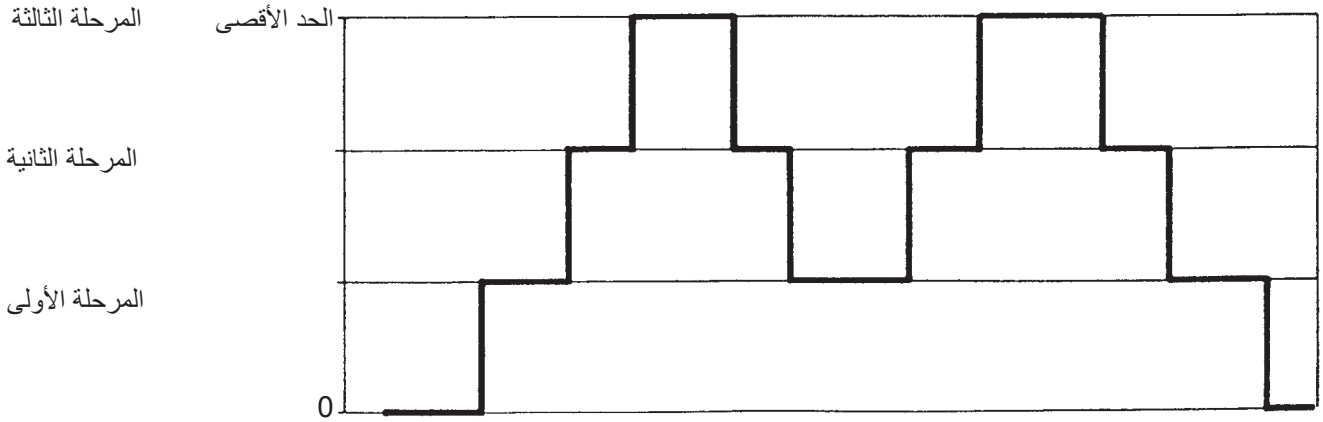


الصورة 17

دوائر بدء التشغيل البديلة

1) إذا كنت ترغب في وجود إشـــعال متقدم خلال مرحلة ما قبل التطهير الكامل (29.5 ث)، فقم بإزالة التوصيلة من أطراف التوصيل 11 - 3 وضعها في أطراف التوصيل 11 - 7 في صندوق التحكم.
2) إذا كنت ترغب في تقليل فترة ما قبل التطهير من 29.5 ث إلى 16 ث مع وجود إشـــعال متقدم متزامن، فقم بإزالة الســـلك من طرف التوصيل رقم 7 إلى الرقم 3 في صندوق التحكم، مع الحفاظ على التوصيلة متصلة بأطراف التوصيل 11 - 3.

التشغيل ثلاثي المراحل



الصورة 18

تشخيصات دائرة بدء تشغيل المِحراق

خلال بدء التشغيل، تكون الإشارة وفقًا للجدول التالي:

جدول رموز الألوان	
التسلسلات	**رمز اللون**
ما قبل التطهير	●●●●●●●●●
مرحلة الإشعال	●○●○●○●○●
تشغيل، اللهب جيد	□□□□□□□□□
تشغيل بإشارة لهب ضعيفة	□○□○□○□○□
إمدادات الطاقة الكهربائية أقل من 170 فولت تقريبًا	●▲●▲●▲●▲●
إغلاق	▲▲▲▲▲▲▲▲▲
ضوء خارجي	▲□▲□▲□▲□▲
المفتاح: ○ إيقاف التشغيل ● أصفر □ أخضر ▲ أحمر	

تشخيصات أعطال التشغيل

صندوق التحكم مزود بنظام تشخيص ذاتي، مما يسمح بتحديد أعطال التشغيل بسهولة (إشارة مصباح LED أحمر)
لاستخدام هذه الوظيفة، انتظر لمدة عشر ثوان على الأقل بعد إغلاق الأمان، ثم اضغط على زر إعادة الضبط لمدة لا تقل عن 3 ثوان.
بعد تحرير الزر، يبدأ مصباح LED الأحمر في الوميض على النحو الموضح في الرسم التخطيطي أدناه.

مصباح LED الأحمر مضاء **انتظر لمدة لا تقل عن 10 ثوان**	**اضغط على زر إعادة** **الضبط لأكثر من 3 ثوان**	**إشارة**	**فاصل** **3 ثوان**	**إشارة**
		●●●●●●		●●●●●●

تكوّن نبضات مصباح LED إشارة متباعدة كل 3 ثوان تقريبًا.
سيقدم عدد النبضات معلومات عن الأعطال المحتملة، وفقًا للجدول التالي:

انتباه

في حالة توقف للموقد، بهدف تجنب الأضرار سوء التركيب، لا تعيد تشغيل الموقد الموقد أكثر من مرتين على التوالي. اذا توقف الموقد مرة ثالثة اتصل بخدمة الصيانة

خطر

في حال مواجهة مزيد من الأعطال أو توقف الموقد، يجب إجراء العمل من قبل أشخاص مؤهلين وفقا لتعليمات الواردة في هذا الدليل و للقواعد والأنظمة المعمول بها.

إشارة	**السبب المحتمل**
ومضتان ●●	لا يستقر اللهب عند نهاية وقت السلامة: – الخلية الكهربائية الضوئية معطلة؛ – صمامات الزيت معطلة أو متسخة؛ – تبادل سلك الطور/المحايد؛ – محول الإشعال معطل – تنظيم المِحراق سيئ (زيت الغاز غير كافٍ).
3 ومضات ●●●	مفتاح ضغط الهواء الأدنى (إذا تم تركيبه) لا يُغلق: – مفتاح ضغط الهواء معطل؛ – مفتاح ضغط الهواء غير منظم بشكل صحيح؛ – مفتاح ضغط الهواء الأقصى مشتعل (إذا تم تركيبه).
4 ومضات ●●●●	مفتاح ضغط الهواء الأدنى (إذا تم تركيبه) لا يفتح أو يضيء في الغرفة قبل الإشعال: – مفتاح ضغط الهواء معطل؛ – مفتاح ضغط الهواء غير منظم بشكل صحيح.
7 ومضات ●●●●●●●	فقدان اللهب أثناء عمليات التشغيل: – تنظيم المِحراق سيئ (زيت الغاز غير كافٍ)؛ – صمامات الزيت معطلة أو متسخة؛ – توجد دائرة قصر بين الخلية الكهربائية الضوئية والسلك الأرضي.
8 ومضات ●●●●●●●●	– عطل بترموستات تمكين الزيت؛ – يوجد خلل في عناصر التسخين.
10 ومضات ●●●●●●●●●●	– عطل داخلي أو خطأ في توصيل الأسلاك؛ – وجود تشويش كهرومغناطيسي: استخدم مجموعة الحماية من تشويش الأجهزة اللاسلكية

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
تليفون: +39.0442.630111
http:// www.riello.it
http:// www.riello.com

RIELLO

مع التحفظ بالقيام بتحويرات