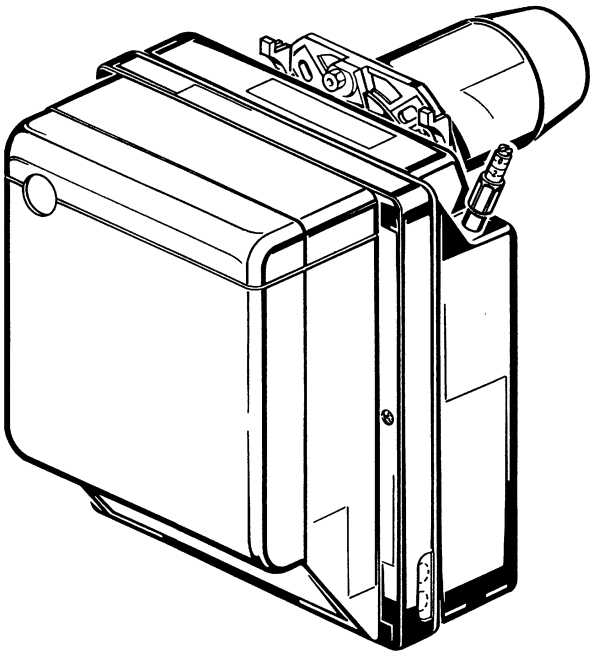
RIELLO

SA مشعل ديزل

مرحلة التشغيل

CE
UK CA
EAC



الكود	الموديل
3736370	RG1F

20230502 (1) - 10/2025

الفهرس

1. وصف المشعل 1
1.1 المواد المرفقة 1

2. البيانات الفنية 2
2.1 البيانات الفنية 2
2.2 الملحقات 2
2.3 الأبعاد 3
2.4 مجال العمل 3

3. التركيب 4
3.1 تثبيت المولد 4
3.2 وضع التشغيل 4
3.3 إمداد الوقود 5
3.4 المنظومات الهيدروليكية 5
3.5 التوصيلات الكهربائية 7

4. التشغيل 8
4.1 ضبط الاحتراق 8
4.2 الفوهات التي ننصح بها 8
4.3 وضعية الصيانة 9
4.4 ضبط المروحة - الأقطاب الكهربائية 10
4.5 ضغط المضخة 10
4.6 ضبط رأس الاحتراق 10
4.7 ضبط مصراع الهواء 10
4.8 برنامج بدء التشغيل 10

5. الصيانة 11

6. الأعطال / الحلول 12

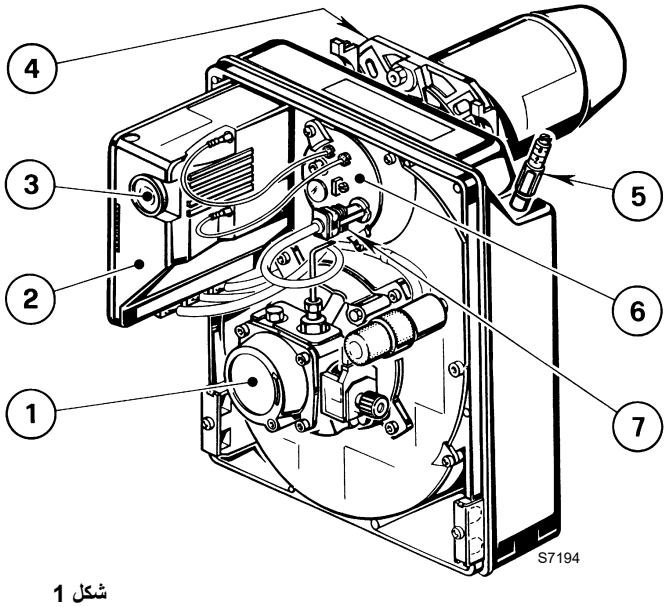
1. وصف المشعل

مشعل ديزل يعمل بمرحلة واحدة.

تنبيه

لتركيبة مع مولدات هواء ساخن في ألمانيا (WLE إلى DIN 4794) يجب استبدال المعدات الموجودة مع نوع RIELLO 550 SMD (إزالة الجسر) مستشعر اللهب بالنوع المضخم (يمكن استبدالهم). تسمح هذه المعدات، بتوفيقها مع "عدة إلغاء التأمين عن بعد" (يباع منفصل)، بإستخدام وظيفة إلغاء التأمين عن بعد .

1 مضخة الزيت
2 مراقبة اللهب
3 زر الفتح (التشغيل) مع اشارة التوقف
4 فلنجة بغشاء عازل
5 مجموعة ضبط شباك الهواء
6 حامل الفوهات
7 جهاز استشعار اللهب



شكل 1

1.1 المواد المرفقة

فلنشة توصيل بغشاء عازل ..... عدد 1
برغي وصماويل للفلنشة ..... عدد 1
قابس 7 أقطاب ..... عدد 1
براغي وصماويل لفلنجة التثبيت بالمولد ..... عدد 4
أنابيب مرنة مع نبل ..... عدد 2
دليل فني التركيب ..... عدد 1
كتالوج قطع الغيار ..... عدد 1

2. البيانات الفنية

2.1 البيانات الفنية

الموديل	RG1F	
نطاق - الطاقة الحرارية	2,7 ÷ 5 كجم/س – 32 ÷ 60 كيلو وات	
الوقود	ديزل، اللزوجة 4 ÷ 6 مم^2/ثانية في 20 درجة مئوية	
التغذية الكهربائية	أحادي الطور ~ 50 هرتز 220/230فولت ±10%	أحادي الطور ~ 60 هرتز 220/230فولت ±10%
المضخة	الضغط 8 ÷ 15 بار	
الطاقة الكهربائية المستهلكة	0,155 كيلو وات	0,2 كيلو وات

جدول A

2.2 **الملحقات** (اختياري):

عدة تمديد الرأس
يمكن استبدال رأس احتراق المشعل بنموذج الرأس الطويل باستخدام عدة خاصة، تباع منفصلة. للتركيب، يرجى الرجوع إلى التعليمات المرفقة.
يجب تثبيت العدة وفقا للقوانين واللوائح المحلية.

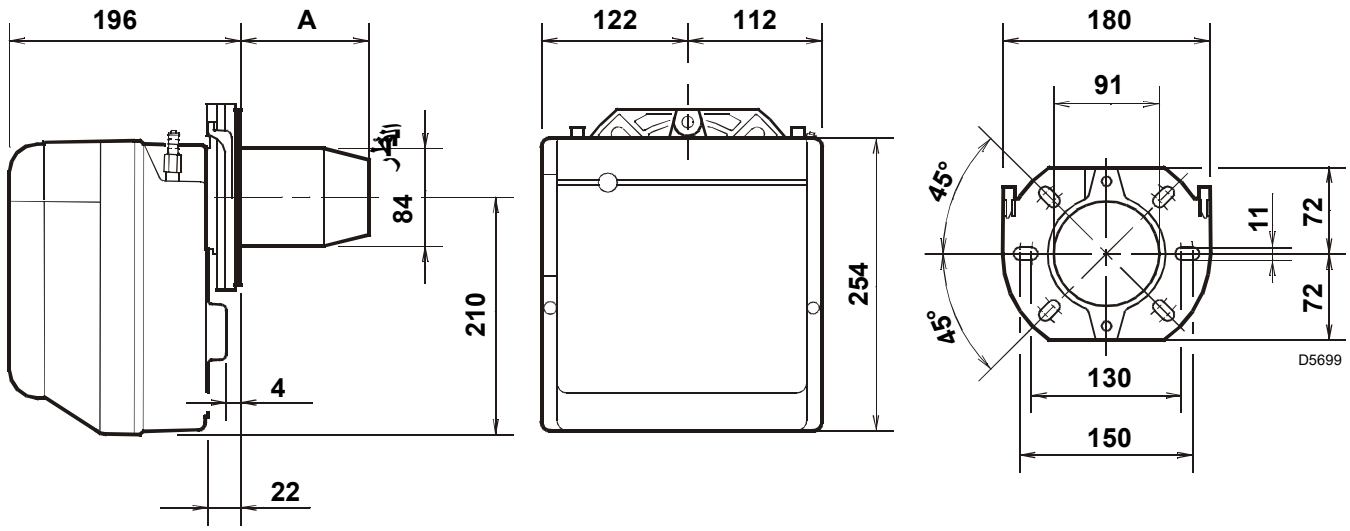
عدة الفاصل
توجد عدة خاصة مثبتة على المشعل تسمح للحد من تغلغل الرأس في غرفة الاحتراق. للتركيب، يرجى الرجوع إلى التعليمات المرفقة. يجب تثبيت العدة وفقا للقوانين واللوائح المحلية.

طقم التسخين المسبق
يتوفر طقم خاص، عند تركيبه في رأس الاحتراق، يُسخّن الوقود لضمان اشتعال وتشغيل الشعلة بشكل صحيح. يُستخدم هذا الطقم بشكل أساسي في ظروف جوية خاصة (درجات حرارة منخفضة)، مع لزوجة ديزل عالية، ومعدلات تدفق منخفضة.
للتركيب، يرجى الرجوع إلى التعليمات المرفقة.
يجب تثبيت العدة وفقا للقوانين واللوائح المحلية.

جهاز SMD 550 و مستشعراللهب بالأشعة تحت الحمراء
يوجد بالطلب جهاز أكثر كفاءةليتم تركيبه مع مولدات الهواء الساخن مع وجود الخصائص التالية:
– وظيفة استعادة الاشتعال؛
– مفتاح ما بعد الاشتعال وإعادة التدوير؛
– مؤشرات ليد تشير إلى مراحل التشغيل المختلفة:
(ليد أخضر = تشغيل المحرك، ليد أصفر = مرحلة التسخين المسبق، ليد أحمر = مرحلة ما بعد الاحتراق)؛
– مقبس للتحرير عن بعد ووظيفة التحرير لفشل إيقاف التشغيل.
للتركيب، يرجى الرجوع إلى التعليمات المرفقة.
يجب تثبيت العدة وفقا للقوانين واللوائح المحلية.

عدة إعادة تشغيل المشعل بإزالة وضع الأمان عن بعد.
انها متوفرة عدة خاصة المثبتة على الجهاز SMD 550 يسمح بإعادة تشغيل المشعل بإزالة وضع الأمان عن بعد.
يجب تثبيت العدة وفقا للقوانين واللوائح المحلية.

2.3 الحجم



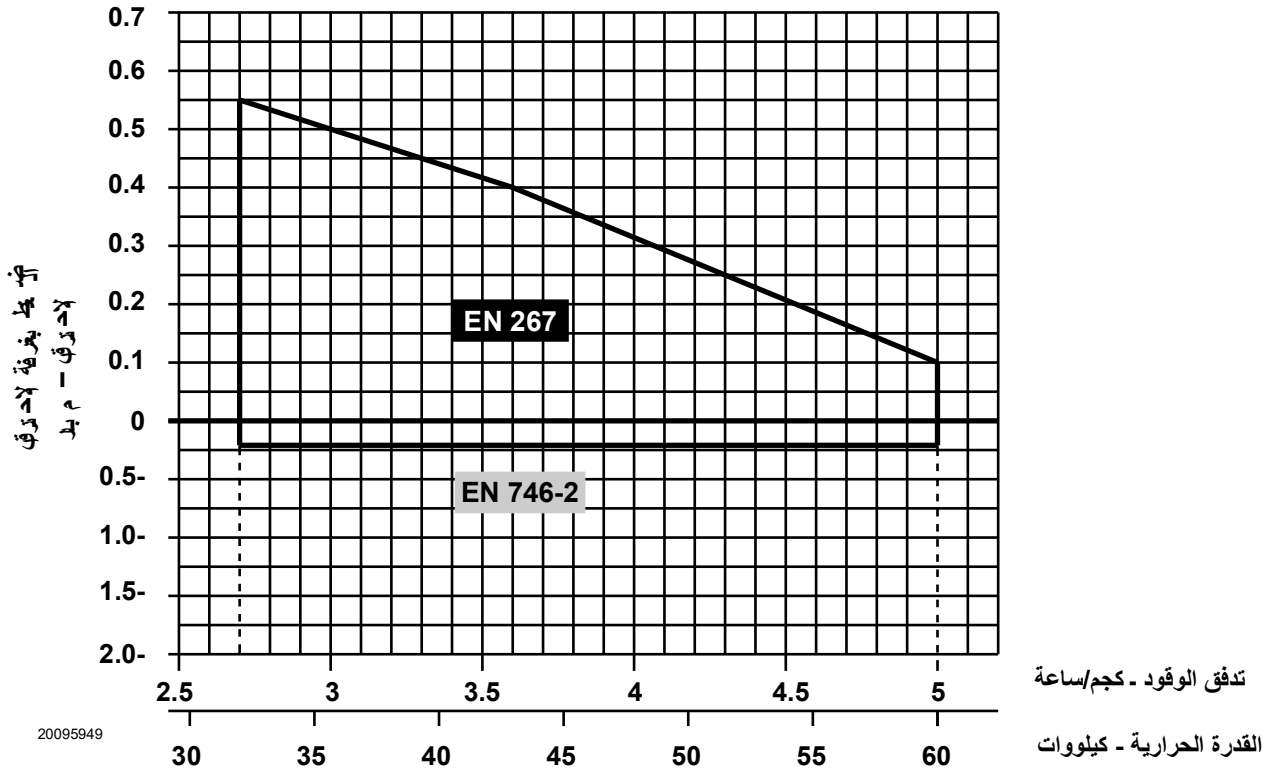
شكل 2

الموديل	A (ملم)
RG1F	93
RG1F TL	163

جدول B

2.4 مجال العمل

تم تحديد مجال العمل وفقًا لمتطلبات المواصفات القياسية: **EN 267** (من 0,7 إلى - 0,2 م بار).
يمكن استخدام المشعل للتشغيل مع غرفة احتراق بضغط منخفض (حتى - 2 م بار)، وفقًا لشروط الموافقة المنصوص عليها في معيار **EN 746-2** للجهاز المجهز بالكامل.



تدفق الوقود - كجم/ساعة

القدرة الحرارية - كيلووات

شكل 3

3. التركيب

تنبيه

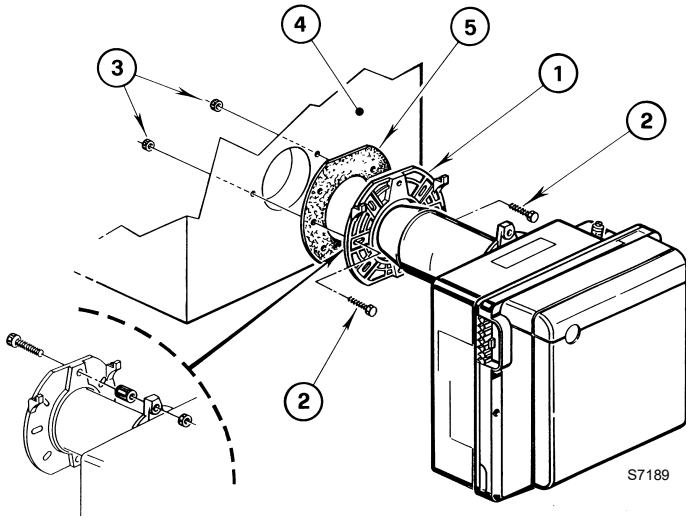
يجب أن يتم تركيب المشعل باتباع واحترام القوانين والتوجيهات المحلية.

خطـر

يجب تنفيذ عمليات التركيب والصيانة والتفكيك بعد فصل التيار الكهربائي.

3.1 تثبيت المولد

- ◄ ركب فى الفلنجة (1) البرغي والصامولتين (انظر شكل 4).
- ◄ إذا لزم ، افتح الثقب بالغشاء الواقي (أنظر ص.5)
- ◄ ثبت على باب المولد (4) الفلنجة (1) بواسطة البراغي (2) و(إذا لزم الأمر) الصواميل (3) **مع وضع غشاء العزل (5)**، (انظر شكل 4).



شكل 4

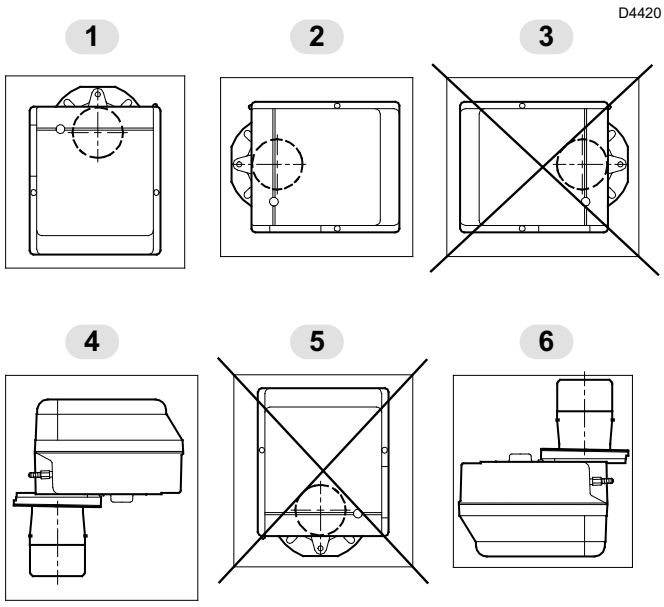
3.2 وضع التشغيل

تنبيه

تم ضبط المشعل للعمل حصريًا في الأوضاع **1**، و**2**، و**4** و **6**.

يؤثر أي وضع آخر تأثيراً سلبياً على التشغيل الجيد للجهاز.

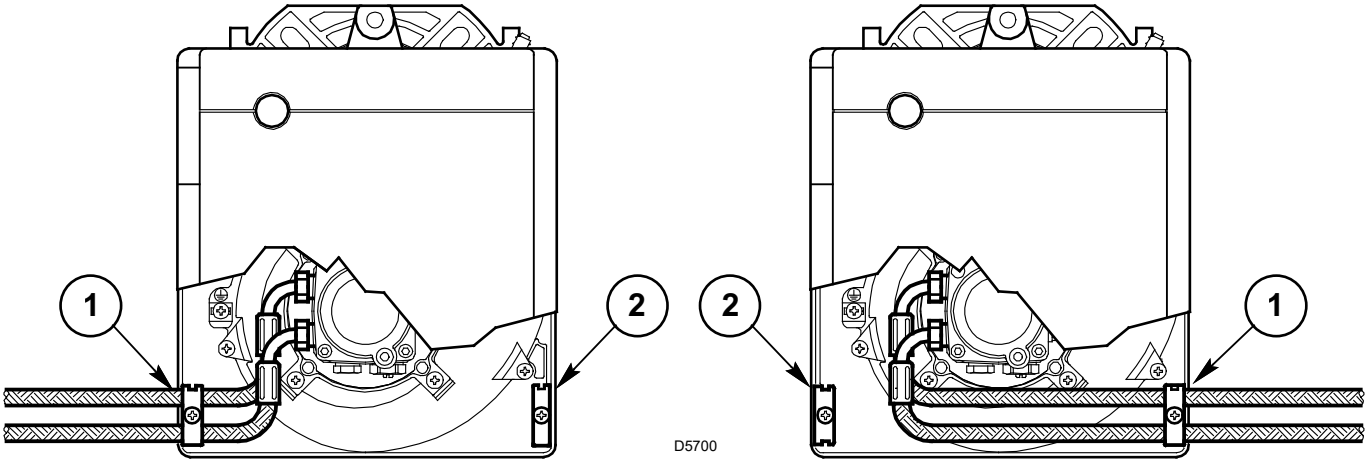
يحظر التركيب 3 و 5 لأسباب تتعلق بالسلامة.



شكل 5

3.3 إمداد الوقود

تم تصميم المشعل لإستقبال أنابيب التزويد بالوقود من كلا الجهتين.
بناءً على ما إذا كان مخرج الأنابيب إلى اليمين أو اليسار من المشعل يجب عكس كلا من لوح التثبيت **(1)** ومربع الإغلاق **(2)**، (انظر شكل 6).



شكل 6

3.4 المنظومات الهيدروليكية

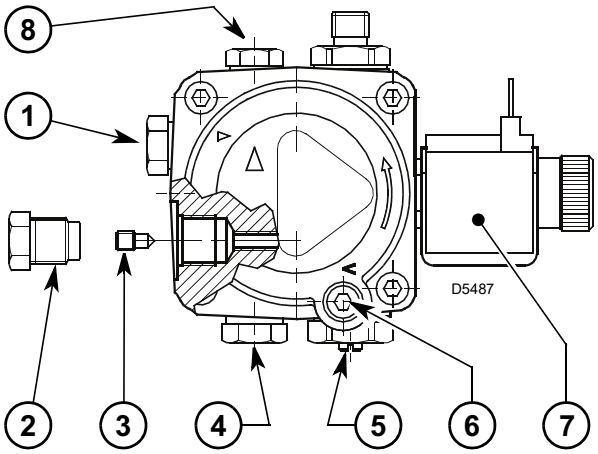
◄ لا بد من تركيب فلتر على خط التزويد بالوقود.

مضخة

- المضخة مصممة للعمل بأنبوبين.
- لتشغيل أنبوب واحد، يلزم فك الغطاء الخلفي 2)، اخلع برغي by-pass (3 وبعد ذلك أعد ربط الغطاء مرة أخرى 2) مع عزم دوران يبلغ 0,5 نيوتن متر.
- قبل تشغيل المشعل، يجب التأكد من عدم انسداد بأنبوب عودة الوقود. قد يسبب الضغط المفرط (≥ 1 بار) كسر جزء إحكام المضخة، مما قد يؤدى إلى تسرب الوقود في المشعل.

المضخة بها عضو تعديل ضغط التصريف (4). الضغط يزيد مع دوران عقارب الساعة، وبالعكس في الاتجاه المعاكس.

الحساسية الاسترشادية حوالي 1 بار في الثورة.
الضغط قابل للتعديل في حدود 8 ÷ 15 بار (شكل 7).



شكل 7

1 الشفط
2 الاعتراض
3 برغي by-pass
4 قياس الضغط
5 منظم الضغط
6 عيار الشفط
7 صمام
8 مقبس ضغط المروحة

المنظومات ذات الأنابيب الواحدة فى الضغط

تمثل الأجهزة ذات الأنابيب الواحدة ضغط الوقود الإيجابي عند مدخل المشعل. وعادة ما يكون ارتفاع الخزان أعلى من المشعل أو أنظمة ضخ الوقود الخارجي إلى المشعل.
في منظومة شكل 8، يبين الجدول جدول C الحد الأقصى للأطوال المحددة لخط إمداد الطاقة كدالة للاختلاف في ارتفاع، وطول، وقطر خط أنابيب الوقود.

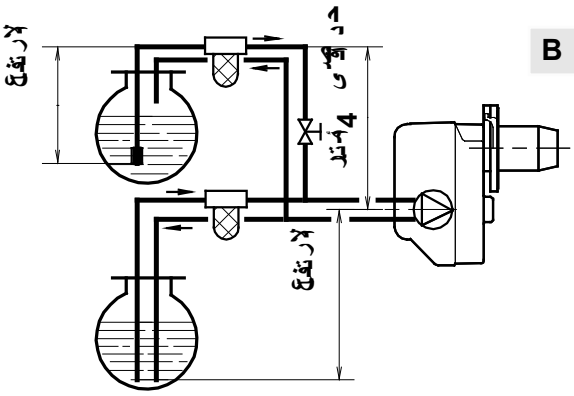
تشغيل المضخة
يكفى تخفيف ربط وصلة مقياس الفراغ (6، شكل 7، في صفحة 5) وانتظار خروج الوقود.

المنظومات منخفضة الضغط

تشكل الأجهزة المنخفضة الضغط، ضغطًا سلبيًا للوقود (ضغط منخفض) عند مدخل المشعل. عادة يكون ارتفاع الخزان أقل من ارتفاع المشعل.

في منظومات في الشكل شكل 9، يبين الجدول الحد الأقصى للأطوال الإرشادية لخط إمداد الطاقة كدالة للاختلاف في ارتفاع، وطول، وقطر خط أنابيب الوقود.

D5705



شكل 9

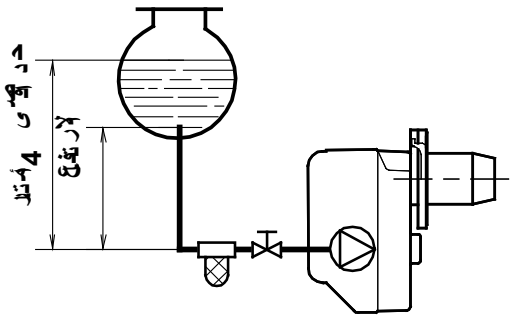
ملاحظة على جميع أنواع الأجهزة

يجب على من يقوم التركيب التأكد من أن التغذية لا تتجاوز 0.4 بار (30 سم زئبق).
إذا تم تجاوز هذه القيمة سوف يتم تسرب غاز من الوقود. تحقق من أن تكون الأنابيب في حالة جيدة.

الارتفاع = عدم الاستواء؛
L = الطول الأقصى لأنبوب الشفط؛
القطر الداخلي = القطر الداخلي للأنبوب.

تشغيل المضخة
في المنظومات شكل 9 يلزم بدء تشغيل المشعل وانتظار الضخ. في حالة حدوث قفل المشعل قبل وصول الوقود، انتظر 20 ثانية على الأقل، ثم كرر العملية. من المفضل في منظومات الضغط المنخفض ذات الأنبوبين (**B** - شكل 9) أن يكون خط العودة على نفس ارتفاع أنبوب الشفط. في هذه الحالة لا نحتاج الى صمام القاع. إذا كانت أنابيب العودة على ارتفاع يتجاوز مستوى الوقود، لا بد من تركيب صمام القاع. هذا الحل يعتبر أقل سلامة من الحل السابق لخطر حدوث تسرب من الصمام.

D5703

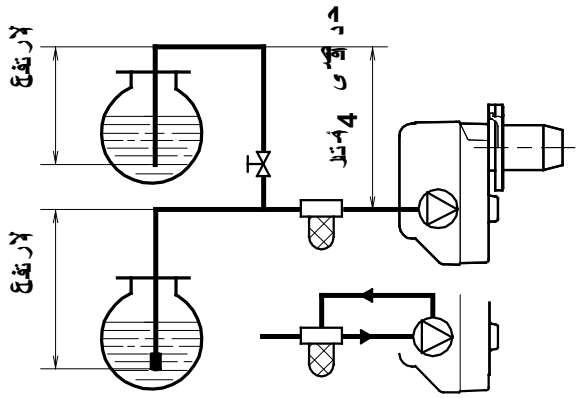


شكل 8

الارتفاع أمتار	الطول أمتار	
	القطر الداخلي 8 مم	القطر الداخلي 10 مم
0.5	10	20
1	10	40
1.5	40	80
2	60	100

جدول C

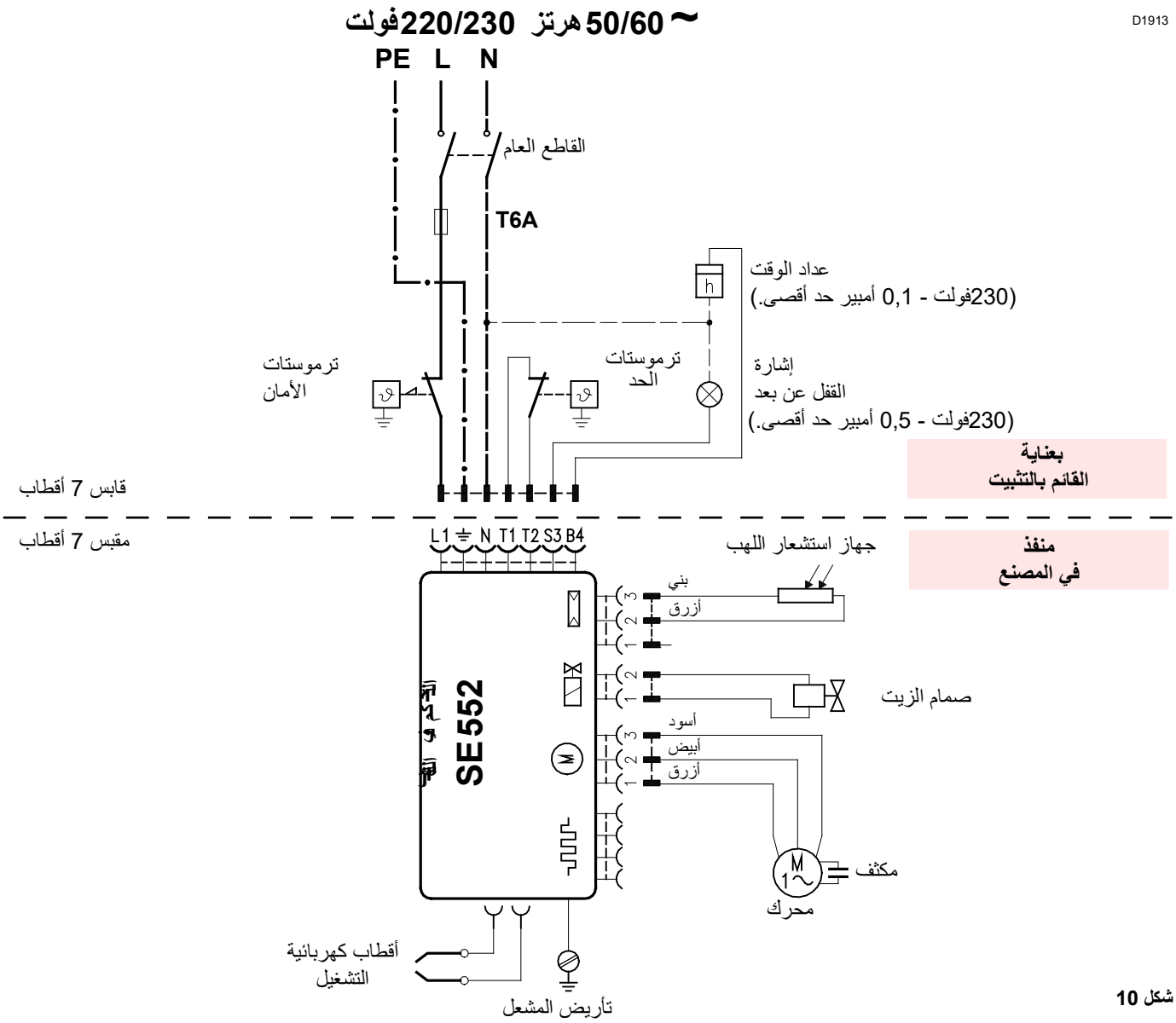
A



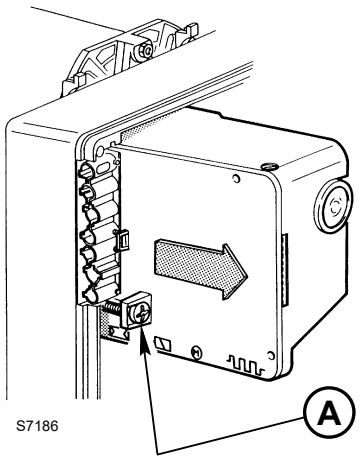
الارتفاع أمتار	الطول أمتار	
	القطر الداخلي 8 مم	القطر الداخلي 10 مم
0	35	100
0.5	30	100
1	25	100
1.5	20	90
2	15	70
3	8	30
3.5	6	20

جدول D

3.5 التوصيلات الكهربائية



شكل 10



شكل 11

افصل التيار الكهربي عن المشعل، بالعمل على القاطع العام للنظام.

خطـر

لا تعكسوا المحايد بالطور

ملاحظة:

مقطع الموصلات: حد أدنى 1 مم^2. (ما لم تشير المعايير والقوانين المحلية إلى خلاف ذلك).

يجب على الروابط الكهربائية التي يقوم بها المركب أن تحترم النظم السارية ببلد التركيب.

الإختبار

تحقق من إيقاف المشعل بفتح الترموستات والقفل **بتعتيم** مستشعر اللهب.

التحقق من لهب الشعلة، (انظر شكل 11)

لإزالة وحدة التحقق من الشعلة في المشعل، فك البرغي **(A)** قليلا واسحب في اتجاه السهم بعد إزالة كافة المكونات، والقابس 7 أقطاب **والأسلاك الأرضية.**

في حالة فك وحدة التحقق في لهب الشعلة، أعد ربط البرغي (A) بعزم ربط من 1 ÷ 1,2 نيوتن متر.

4. التشغيل

4.1 ضبط الاحتراق

وفقًا لمعيار EN267، يجب تركيب المشعل بمولد الحرارة، وضبطه، وتجربته باتباع توجيهات دليل المشعل نفسه، وبمراقبة تركيز أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون بالدخان، ومراقبة حرارته والحرارة الوسطى لماء المولد.
حسب التدفق المطلوب من المولد يجب تحديد : الفوهة، ضغط المضخة، تعديل رأس الإحتراق و تعديل الشباك، حسب قيم الجدول التالي.
تم التحصل على القيم المذكورة بالجدول باستعمال مرجل CEN (حسب النظم EN267). المشار إليه CO 2 % 12.5 ، عند مستوى سطح البحر، ودرجة الحرارة الجو وزيت الغاز عند 20 درجة مئوية، مع تردد التيار الكهربائي من 50Hz و الضغط في غرفة الاحتراق يساوي 0.

فوهة		الضغط: المضخة	تدفق مشعل	ضبط : الرأس	ضبط شباك
GPH	الزاوية	بار	كغ/ساعة ±4%	الخط	الخط
0.65	60°	12	2.7	2.5	1.5
0.75	60°	12	3.0	3	2.9
0.85	60°	12	3.4	3.5	4.2
1.00	60°	12	4.0	4	5.6
1.10	60°	12	4.4	4	6.3
1.10	60°	15	5.0	4	6.7

جدول E

تنبيه

إن القيم المذكورة في الجدول إسترشادية؛ لضمان أفضل أداء للمشعل يوصى بتنفيذ الإرشادات طبقا لما يستلزمه نوع المولد.

في حالة التشغيل على 60 هرتز يجب إعادة ضبط المشعل، وذلك بإغلاق شباك الهواء، وذلك لتقليل كمية الهواء الداخل.

4.2 الفوهات التي ننصح بها:

مونارك (Monarch) من النوع R - **NS**

ديلافان (Delavan) من النوع B - **W**

شتينين (Steinen) من النوع S - Q - **H**

دانفوس (Danfoss) من النوع S - B - **H**

للإشعال في درجات حرارة منخفضة (أقل من + 8 ° مئوية)، اتبع الخطوات التالية:

- استخدم فوهات مخروطية الشكل المفرغة أو شبه مفرغة، مثل:
  Delavan من النوع **W**؛ Danfoss من النوع **H**؛
  Monarch من النوع **NS**؛ Steinen من النوع **H**،
  أو (بدلاً من ذلك) ارفع ضغط المضخة إلى 14 بار.
- **وإذا لزم الأمر، استخدم كلا الحلين السابقين.**

4.3 وضعية الصيانة

يمكن ضمان سهولة الوصول إلى الفوهة، والمروحة والالكترودات بطريقتين:

A

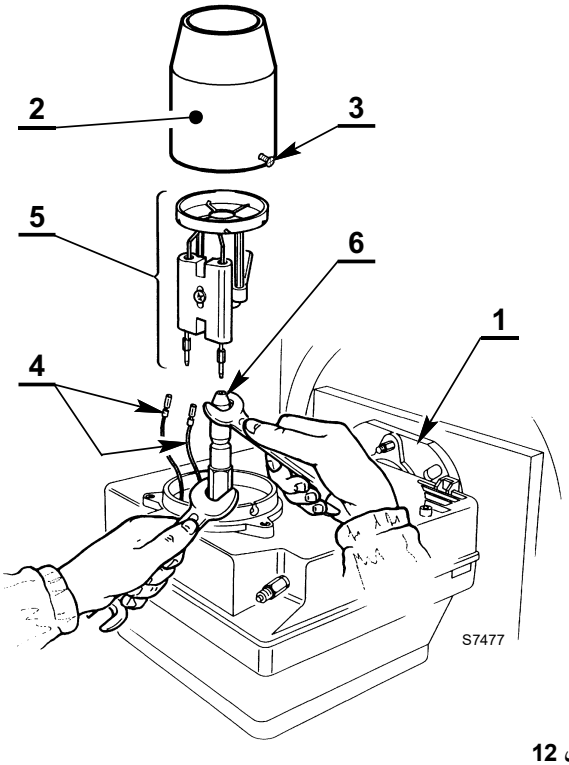
- ◄ اخرج المشعل من المولد بعد نزع صمول التثبيت للفلنشة (1).
- ◄ ثبت المشعل بالفلنجة (1)، أخرجو رأس الإحتراق (2) بعد إرخاء المسامير (3).
- ◄ اسحب الكابلات (4) من الأقطاب الكهربية، واخرج مجموعة دعم المروحة 5) من مجموعة الفوهات بعد فك البراغي (3،).
- ◄ **فك الفوهة (6) بشكل صحيح وثبته كما هو موضح في الشكل شكل 12.**

B

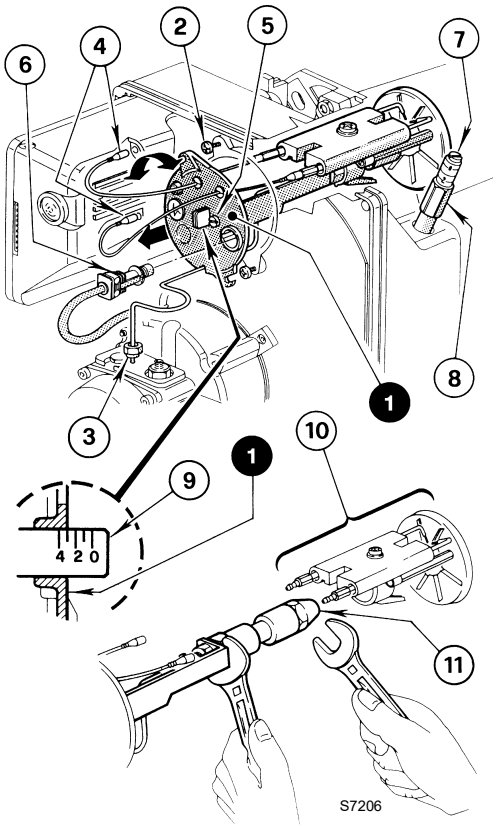
- ◄ اسحب مجموعة الفوهات (1) بعد فك البراغي (2) وفك الصواميل (3) وسحب الكابلات (4) من المعدات وحساس لهب الشعلة (6).
- ◄ اسحب الكابلات (4) من الأقطاب الكهربية، واخرج مجموعة دعم المروحة (1) من مجموعة الفوهات (10) بعد فك البراغي (3,).
- ◄ **فك الفوهة (11) بشكل صحيح وثبته كما هو موضح في الشكلشكل 13.**

تنبيه

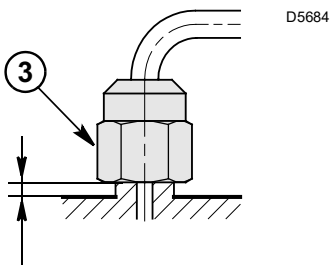
عند إعادة تركيب مجموعة حامل الفوهة (1، شكل 13) **اربط الصامولة (3) دون تعشيق** مع عزم دوران يبلغ 15 نيوتن متر، كما هو مبين في الشكل شكل 14.



شكل 12



شكل 13



شكل 14

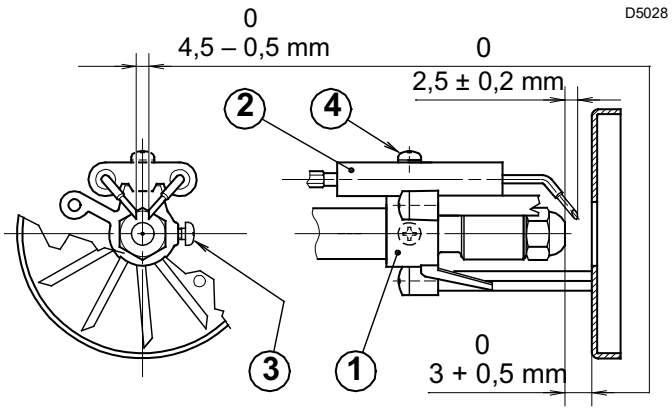
4.4 ضبط المروحة - الأقطاب الكهربائية

تنبيه

يجب الإلتزام بالبيانات

قم بفك البرغي (3) لضبط مجموعة دعم المروحة (1) والبرغي (4) لضبط مجموعة الأقطاب الكهربائية (2).

للوصول إلى الأقطاب الكهربائية نفذ العملية الموصوفة في فصل "الفوهات التي ننصح بها:" صفحة 8.



شكل 15

4.5 ضغط المضخة

تخرج المضخة من المصنع معايرة بقيمة 12 بار.

لإجراء التعديلات المناسبة، استخدم البرغي (4) (شكل 7، في صفحة 5).

4.6 ضبط رأس الاحتراق

تعديل رأس الاحتراق يتفاوت وفقا لسعة المشعل.

تتم عن طريق تناوب الدوران المسمار في اتجاه عقارب الساعة أو عكس الاتجاه (5) حتى يتقابل الشق المحفور على قوس التعديل (9) مع السطح الخارجي لمجموعة الفوهات (1).

في شكل 13، في صفحة 9 ، نلاحظ أنه تم تعديل الرأس بتدفق يعادل 0,75 GPH بقيمة 12 بار.

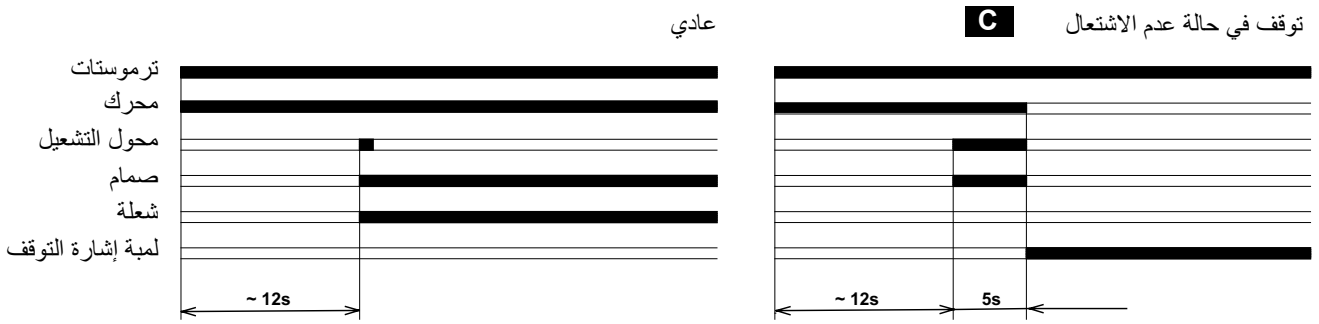
يتوافق الشق **3** الخاص بقوس الضبط مع السطح الخارجي من مجموعة حامل الفوهة، كما هو مبين في جدول E، في صفحة 8.

4.7 ضبط مصراع الهواء

- لضبط مصراع الهواء قم بعمل التالي (شكل 13، في صفحة 9):
- تخفيف الصامولة (8) وضبط الشباك بتدوير المسمار (7).
- عند إيقاف المشعل يغلق شباك الهواء تلقائيا، حتى تصل إلى أقصى حد للضغط فى مدخنة المشعل 0,5 م بار.
- عند الانتهاء، أعد ربط الصامولة (8).

4.8 برنامج بدء التشغيل

D5029



شكل 16

C مشار إليه على معدات التحكم والفحص (3، شكل 1، في صفحة 1).

5. الصيانة

يحتاج المشغل إلى صيانة مستمرة يجب القيام بها من قبل عمال و تقنيين مؤهلين و **باحترام القوانين و النظم المحلية.**

الصيانة المستمرة ضرورية لضمان العمل الجيد للمشعل؛ تجنبكم بهذه الطريقة استهلاكا غير مرغوبا فيه للوقود و انبعاثات غازية مضرة بالبيئة.

قبل القيام بأية عملية تنظيف أو مراقبة، قموا بقطع التيار الكهربائي للمشعل و ذلك عن طريق زر التبديل العام للجهاز.

يجب القيام بالعمليات الأساسية التالية:

- ◄ تأكد من عدم وجود أية عوائق أو الخدوش في أنابيب الإمداد وعودة الوقود.
- ◄ تنظيف فلتر خط الشفط وفلتر مضخة الوقود.
- ◄ قم بتنظيف مستشعر اللهب (7، شكل 1، في صفحة 1).
- ◄ الكشف عن استهلاك الوقود الصحيح.
- ◄ استبدال الفوهة (شكل 13، في صفحة 9) والتحقق من الموضع الصحيح للأقطاب الكهربائية (شكل 15، في صفحة 10).
- ◄ تنظيف رأس الاحتراق في منطقة الخروج الوقود، على نصل مروحة الاضطراب.
- ◄ اترك المشعل يعمل لمدة عشرة دقائق بأقصى قوة، بعد تركيب كل العناصر المشار اليها فى هذا الدليل
- ◄ ثم قم بتحليل الاحتراق عن طريق فحص:
  - ● درجة حرارة العوادم في المدخنة؛
  - ● نسبة محتوى ثاني أكسيد الكربون؛
  - ● محتوى أول أكسيد الكربون (جزء في المليون)؛
  - ● مؤشر تعتيم الأدخنة، وفقًا لمقياس باشاراش.

6. العيوب / الحلول

سوف نذكر بعض المشاكل والحلول المحتملة لسلسلة من الأعطال التي قد تحدث وتؤدي إلى عدم تشغيل المشعل أو إلى عدم انتظام تشغيله. يؤدي أى خلل، في التشغيل في أغلب الحالات، إلى إضاءة الإشارة داخل زر إعادة تشغيل معدات التحكم والفحص.

عندما تضيء هذه الإشارة، سيتمكن المشعل من التشغيل مجدداً فقط بعد الضغط الجيد على زر إعادة التشغيل؛ بعد القيام بذلك، إذا حدث إشعال منتظم، فإنه يجوز أن يُعزى التوقف إلى عطل عابر وغير خطير. اذا تواصل توقف الحراق يجب البحث عن أسباب العيب و محاولة حله باتباع الجدول التالي.

خلل	أسباب محتملة	علاج
لا يبدأ المشعل عند إغلاق ترموستات الحد.	غياب التغذية الكهربائية.	تحقق من وجود الجهد على الكتل الطرفية L1 – N بالقابس 7 أقطاب.
		تحقق من حالة المنصهرات.
		تحقق من عدم قفل ترموستات الأمان.
	يتعرض مستشعر اللهب لضوء غريب.	إنزع مصدر للضوء.
	الترموستاتات بها خلل.	قم بتغييرهم
	توصيلات الجهاز الإلكتروني ليست مدخلة بشكل صحيح.	تحقق من جميع المقابس وقم بتوصيلها حتى نهايتها.
ينفذ المشعل في العادة دورة التهوية المسبقة والإشعال ويتوقف بعد مدة 5 ثواني.	مستشعر اللهب متسخ.	قم بتنظيفه.
	مستشعر اللهب معطوب.	قم باستبداله.
	الشعلة لا تنفصل أو لا تتكون	تحقق من ضغط وتدفق الوقود.
		التحقق من تدفق الهواء
		تغيير الفالة
		تحقق من لفائف الصمام الكهربى.
بدء تشغيل المشعل مع تأخر الإشعال.	الأقطاب الكهربائية للإشعال فى وضع خاطئ.	اعمل على الضبط السليم كما هو موضح في هذا الدليل.
	معدل تدفق الهواء أعلى من اللازم.	ضبط تدفق الهواء على النحو المبين في هذا الدليل.
	فالة وسخة أو مستعملة كثيرا	قم باستبداله.

تنبيه

لا يتحمل المنتج أية مسؤولية مذكورة بعقد البيع أو خارجه بالنسبة للأضرار التي يمكن أن يتعرض لها الأشخاص، الحيوانات أو الأشياء و الناتجة عن أخطاء خلال تركيب و تعديل المشعل، عن استعمال غير صحيح أو غير معقول، عن عدم اتباع تعليمات كتيب الاستعمال الذي تم تسليمه مع المشعل نفسه أو عن تدخل أشخاص غير مؤهلين.

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

مع الاحتفاظ بحق إجراء تعديلات.