

مشعل غاز بالهواء المنفوخ SA

التشغيل أحادي المرحلة

CE
UK
CA
EAC



النوع	الموديل	الكود
566M	RIELLO 40 FS5	3756606

التعليمات الأصلية



3	معلومات و تحذيرات عامة	1
3	معلومات حول دليل التعليمات	1.1
3	مقدمة	1.1.1
3	مخاطر عامة	1.1.2
3	رموز أخرى	1.1.3
4	تسليم النظام ودليل التعليمات	1.1.4
4	الضمان والمسئولية	1.2
5	السلامة والوقاية	2
5	تمهيد	2.1
5	تدريب العمالة	2.2
6	الوصف الفني للمشعل	3
6	تخصيص المشاعل	3.1
6	الموديلات المتاحة	3.2
6	فئات المشعل - بلدان الوجهة	3.3
7	بيانات فنية	3.4
7	الأبعاد الإجمالية	3.5
8	مجال العمل	3.6
8	غلاية الاختبار	3.6.1
8	الغلايات التجارية	3.6.2
8	العلاقة بين ضغط الغاز والقدرة	3.7
9	وصف المشعل	3.8
9	المواد المرفقة	3.9
10	الجهاز الكهربائي	3.10
11	التركيب	4
11	ملاحظات بشأن السلامة أثناء التركيب	4.1
11	تحذيرات لتجنب السخونة المفرطة للمشعل أو الاحتراق السيئ	4.2
11	التحريك	4.3
12	الفحوصات الأولية	4.4
12	فحص التوريد	4.4.1
12	فحص مواصفات المشعل	4.4.2
12	وضع التشغيل	4.5
13	تثبيت المشعل بالغلاية	4.6
13	تركيب المفصلة	4.6.1
13	وضع المسبار -الإلكترود	4.7
14	ضبط رأس الاحتراق	4.8
15	التغذية بالغاز	4.9
15	خط التغذية بالغاز	4.9.1
15	أجهزة أنبوب الغاز	4.9.2
16	تركيب أجهزة أنبوب الغاز	4.9.3
17	التوصيل الكهربائي	4.10
17	ملاحظات بشأن سلامة التوصيلات الكهربائية	4.10.1
17	الجهاز	4.10.2
18	الرسم الكهربائي	4.10.3
19	برنامج التشغيل	4.11
20	جدول الأزمنة	4.12
20	الإشارة إلى حالة التشغيل	4.12.1
21	تشخيص الأعطال - التوقفات	4.12.2
22	التحكم في مفتاح ضغط الغاز	4.12.3
22	مراقبة مفتاح ضغط الهواء	4.12.4
22	اختبار الإطفاء	4.12.5
22	تشغيل متقطع	4.12.6
22	إعادة الدورة وحد التكرارات	4.12.7
22	وجود ضوء غريب أو لهب تابع	4.12.8
23	مدة تفريغ محول الإشعال	4.12.9
23	إعادة تشغيل المشعل من الزر وعن بعد	4.12.10
23	إعادة تشغيل الحماية	4.12.11
23	عطل في زر إعادة التشغيل/إعادة التشغيل عن بعد	4.12.12
23	الإشارة الخارجية لوضع التوقف (S3)	4.12.13
23	وظيفة العداد (B4)	4.12.14
23	مراقب جهد التغذية	4.12.15
23	خلل في تردد التغذية	4.12.16
23	خلل في الجهد الداخلي	4.12.17

23	مراقبة محرك المروحة	4.12.18
24	مراقبة أعطال صمام الغاز والمحرك	4.12.19
24	مراقبة ذاكرة EEprom	4.12.20
24	تيار التأين	4.12.21
24	التهوية اللاحقة	4.12.22
24	التهوية المستمرة	4.12.23
25	سجل التوقفات	4.12.24
25	تخزين معايير تشغيل المشعل	4.12.25
25	الأطوال المسموح بها للتوصيلات الخارجية للمشعل	4.12.26
25	التهوية الأولية الطويلة	4.12.27
26	قائمة البرمجة	4.13
26	عام	4.13.1
26	مخطط حالات التوقف للدخول للقائمة	4.13.2
27	اختبار الإطفاء	4.13.3
27	التهوية اللاحقة والتهوية المستمرة	4.13.4
27	تشغيل متقطع	4.13.5
27	ضبط التهوية الأولية الطويلة	4.13.6
28	عرض سجل التوقفات	4.13.7
28	تفسير معايير قائمة البرمجة وتاريخ حالات التوقف	4.13.8
29	نوع التوقف	4.14
30	إدخال المشعل بالخدمة ومعايرته وتشغيله	5
30	ملاحظات بشأن سلامة الإدخال الأول بالخدمة	5.1
30	عمليات الضبط قبل الإشعال	5.2
30	ضبط الاحتراق	5.3
30	مفتاح ضغط الهواء	5.4
31	الصيانة	6
31	ملاحظات بشأن السلامة أثناء الصيانة	6.1
31	برنامج الصيانة	6.2
31	تكرار الصيانة	6.2.1
31	اختبار السلامة – وتغذية الغاز مغلقة	6.2.2
31	الفحص والتنظيف	6.2.3
32	مكونات الأمان	6.2.4
33	فتح المشعل	6.3
34	المشاكل - الأسباب - الحلول	7
34	صعوبة في التشغيل	7.1
35	مشاكل التشغيل	7.2
36	المرفق - ملحقات	A

معلومات و تحذيرات عامة 1

1.1 معلومات حول دليل التعليمات

1.1.1 مقدمة

يتم إعطاء دليل التعليمات هذا مع المشعل:

- ◀ يمثل جزءاً مُكَملاً وأساسياً للمنتج ولا يجب فصله عنه، ولذلك يجب الحفاظ عليه بعناية للرجوع إليه كلما استدعت الضرورة ذلك ويجب أن يرافق المشعل أيضاً في حالة التنازل عنه لأي مالك أو مستخدم آخر، أو في حالة نقله إلى منشأة أخرى. في حالة تلفه أو فقدانه يجب طلب نسخة جديدة من خدمة الدعم الفني في المنطقة التي تسكن بها؛
- ◀ تم تنفيذه لكي يُستخدم من قِبل عمالة مؤهلة؛
- ◀ يوفر إرشادات هامة وتحذيرات بشأن السلامة أثناء تركيب المشعل وإدخاله بالخدمة واستخدامه وصيانته.

الرموز المستخدمة في الدليل

يحتوي هذا الدليل في بعض أجزاءه على رموز على شكل مثلث تشير إلى الخطر. يجب توجيه انتباه شديد إليها، نظراً لأنها تشير إلى موقف خطيرة محتمل.

1.1.2 مخاطر عامة

يمكن تقسيم المخاطر إلى 3 مستويات، كما يلي:

أقصى مستويات الخطر!

يُميز هذا الرمز العمليات التي، إذا لم يتم القيام بها بشكل صحيح، تسبب جروح بالغة أو الموت أو مخاطر صحية طويلة المدى.



خطر

يُميز هذا الرمز العمليات التي، إذا لم يتم القيام بها بشكل صحيح، يمكن أن تسبب جروح بالغة أو الموت أو مخاطر صحية طويلة المدى.



تنبيه

يُميز هذا الرمز العمليات التي، إذا لم يتم القيام بها بشكل صحيح، يمكن أن تسبب أضراراً على الماكينة و/أو على الأشخاص.



حذر

1.1.3 رموز أخرى

خطر وجود مكونات تحت جهد

يُميز هذا الرمز العمليات التي، إذا لم يتم القيام بها بشكل صحيح، فإنها تؤدي إلى صعقات كهربائية مع ما يلحق بها من عواقب مميتة.



خطر

خطر مواد قابلة للاشتعال

يشير هذا الرمز إلى وجود مواد قابلة للاشتعال.



خطر الحرق

يشير هذا الرمز إلى خطر الحروق الناتج عن درجات حرارة عالية.



خطر سحق الأطراف

يزود هذا الرمز بإرشادات عن وجود أجزاء متحركة: خطر سحق الأطراف.



تنبيه: أجزاء متحركة

يزود هذا الرمز بإرشادات لتجنب تقريب الأطراف من الأجزاء الميكانيكية المتحركة؛ خطر السحق.



خطر الانفجار



يزود هذا الرمز بإرشادات عن أماكن قد توجد بها أجواء متفجرة. يقصد بالأجواء المتفجرة وجود خليط من الهواء مع مواد قابلة للاشتعال في حالة غازية أو بخارية أو ضبابية أو غبارية، في الظروف الجوية، والتي ينتشر فيها الاحتراق مع الخليط غير المحترق.

أدوات الحماية الشخصية

تميز هذه الرموز الأدوات التي يجب على المشغل ارتداؤها والحفاظ عليها من أجل حمايته من المخاطر التي تهدد السلامة والصحة أثناء ممارسة نشاطه العملي.



من الإلزامي تركيب الغطاء وكل أجهزة السلامة والحماية

يشير هذا الرمز إلى وجوب إعادة تركيب الغطاء وجميع أجهزة سلامة وحماية المشعل بعد كل عمليات الصيانة أو التنظيف أو الفحص.



حماية البيئة

يزود هذا الرمز بإرشادات عن استخدام الماكينة في إطار احترام البيئة.



معلومات هامة

يزود هذا الرمز بمعلومات هامة يجب أخذها في الاعتبار.



يُميز هذا الرمز قائمة.

اختصارات مستخدمة

فصل	فصل
شكل	شكل
صفحة	صفحة
قسم	قسم
جدول	جدول

1.1.4 تسليم النظام ودليل التعليمات

- يجب على المورد أن يُبلغ المستخدم بدقة بما يلي:
- استعمال النظام،
 - أية اختبارات إضافية والتي يلزم إجراؤها قبل تنشيط الجهاز،
 - الصيانة وضرورة فحص النظام مرة واحدة في العام على الأقل بواسطة شخص مكلف من الشركة المصنعة أو من قبل فني آخر متخصص.
- لضمان الفحص الدوري، توصي الشركة المصنعة بإبرام عقد صيانة.
- عند تسليم النظام يكون من الضروري اتباع ما يلي:
- أن يتم تسليم دليل التعليمات من مورد النظام إلى المستخدم، مع إعلامه بضرورة الاحتفاظ به في مكان تركيب مُولد الحرارة.
 - يجب أن يُذكر ما يلي على دليل التعليمات:
 - الرقم المسلسل الخاص بالمشعل؛

.....

– عنوان ورقم تليفون أقرب مركز دعم فني؛

.....

.....

.....

1.2 الضمان والمسئولية

تضمن الشركة المصنعة منتجاتها الجديدة من تاريخ التركيب وفقاً للوائح المعمول بها و/أو وفقاً للعقد البيع. عند إدخال المشعل بالخدمة للمرة الأولى، يجب التأكد من سلامته واكتماله.

يمثل عدم الالتزام بما هو موصوف في هذا الدليل والإهمال التشغيلي والتركيب الخاطي وتنفيذ تعديلات غير مصرح بها سبباً في إلغاء الضمان الذي تعطيه الشركة المصنعة على المشعل.



تنبيه

على وجه الخصوص، تسقط حقوق الضمان والمسئولية، في حالة وقوع أضرار على الأشخاص و/أو الأشياء، إذا كانت هذه الأضرار تُعزى إلى واحد أو أكثر من الأسباب التالية:

- تركيب المشعل أو إدخاله بالخدمة أو استعماله أو صيانته بشكل غير صحيح؛
- الاستعمال غير المناسب والخاطي وغير المعقول للمشعل؛
- تدخل عمالة غير مؤهلة؛
- تنفيذ تعديلات غير مصرح بها على الجهاز؛
- استعمال المشعل مع أجهزة سلامة معيبة و/أو تم تركيبها بشكل خاطي و/أو أنها لا تعمل؛
- تركيب مكونات إضافية لم يتم اختبارها مع المشعل؛
- تزويد المشعل بمحروقات غير مناسبة؛
- خلل بنظام التغذية بالوقود؛
- استعمال المشعل حتى بعد حدوث خطأ و/أو خلل ما؛
- القيام بعمليات التصليح و/أو الصيانة بشكل خاطي؛
- تعديل غرفة الاحتراق بإدخال مكونات من شأنها أن تمنع التطور المنتظم للهب المنصوص عليها من الناحية الإنشائية؛
- المراقبة والعناية غير الكافيتان أو غير المناسبتان لمكونات المشعل التي تخضع للتآكل أكثر من غيرها؛
- استعمال مكونات غير أصلية بما في ذلك قطع الغيار والأطقم والملحقات والكماليات؛
- أسباب القوة القاهرة.

بالإضافة إلى ذلك، تُعفي الشركة المصنعة نفسها من أية مسئولية عند عدم الالتزام بما ورد في هذا الدليل.

السلامة والوقاية 2

تمهيد 2.1

- يجب أن يقع نوع وضغط الوقود وجهد وتردد تيار التغذية الكهربائي ومعدلات التدفق الصغرى والقصى التي تم ضبط المشعل عليها وضغط غرفة الاحتراق وأبعاد غرفة الاحتراق ودرجة حرارة البيئة ضمن القيم المشار إليها في دليل التعليمات.
- ◀ يمنع منعاً باتاً إدخال أية تعديلات على المشعل من أجل تغيير معدلات أداءه وأعراض استعماله.
- ◀ يجب أن يتم استعمال المشعل في ظروف السلامة التقنية المثالية. يجب إزالة على الفور أية مصادر إزعاج يمكنها أن تؤثر سلباً على السلامة.
- ◀ لا يُسمح بفتح مكونات المشعل أو العبث بها، باستثناء الأجزاء المنصوص عليها في الصيانة.
- ◀ لا يمكن استبدال إلا الأجزاء المنصوص عليها من الشركة المصنعة.

تم تصميم وتصنيع هذه المشاعل طبقاً للمعايير والتوجيهات السارية، مع تطبيق قواعد السلامة الفنية المعترف بها ومع التنبيه بكافة مواقف الخطر المحتملة.

ومع ذلك، فإنه من الضروري الأخذ بعين الاعتبار أن الإهمال وسوء الاستعمال قد يؤدي إلى التسبب في مواقف خطيرة تقضي إلى وفاة المستخدم أو الغير، بالإضافة إلى حدوث أضرار على المشعل أو على ممتلكات أخرى. غالباً ما يمثل الشرود والتهور والثقة المفرطة سبباً لحدوث الإصابات؛ على النحو الناتج كذلك من التعب والنعاس.

يجب أخذ ما يلي في الاعتبار:

- ◀ لا يجب تخصيص المشعل إلا للاستخدام المنصوص عليه صراحة. يعتبر أي استخدام آخر استخداماً غير مناسب وبالتالي خطيراً.

على وجه الخصوص:

يمكن استخدامه على غلايات المياه والبخار والزيت الحراري، وغيرها من الاستخدامات الأخرى المنصوص عليها صراحة من قبل الشركة المصنعة؛

تضمن الشركة المصنعة سلامة التشغيل الجيد فقط إذا كانت كل مكونات المشعل سليمة وموضوعة بشكل صحيح.



تنبيه

تدريب العمالة 2.2

المستخدم هو الشخص أو الهيئة أو الشركة التي قامت باقتناء الآلة وتنوي بذلك استعمالها في الأغراض المخصصة من أجلها. ولذلك يتحمل هذا المستخدم مسؤولية الآلة ومسؤولية تدريب كل الأشخاص الذين يعملون حولها.

المستخدم:

- ◀ يتعهد بإسناد الآلة حصرياً لعمال مؤهلين ومدربين لهذا الغرض؛
- ◀ يتعهد بإعلام عماله بشكل مناسب حول تطبيق واتباع شروط السلامة. لهذا الغرض، يتعهد بأن يعلم كل العمال كل حسب اختصاصه تعليمات الاستعمال وشروط السلامة؛
- ◀ يجب على العمال اتباع جميع إرشادات الخطر والحذر المشار إليها على الآلة.
- ◀ يجب على العمال عدم القيام من تلقاء أنفسهم بعمليات أو تدخلات لا تقع ضمن نطاق اختصاصهم.
- ◀ يلتزم العمال بإخبار رئيسهم بأية مشكلة أو موقف خطير قد ينشأ.
- ◀ يمكن أن يؤدي تركيب قطع غيار ذات علامات تجارية أخرى أو القيام بتعديلات إلى تغيير خصائص الجهاز وبالتالي ينال هذا من سلامة أدائه. وبالتالي لا تتحمل الشركة المصنعة أية مسؤولية عن الأضرار التي قد تنتج عن استعمال قطع غيار غير أصلية.

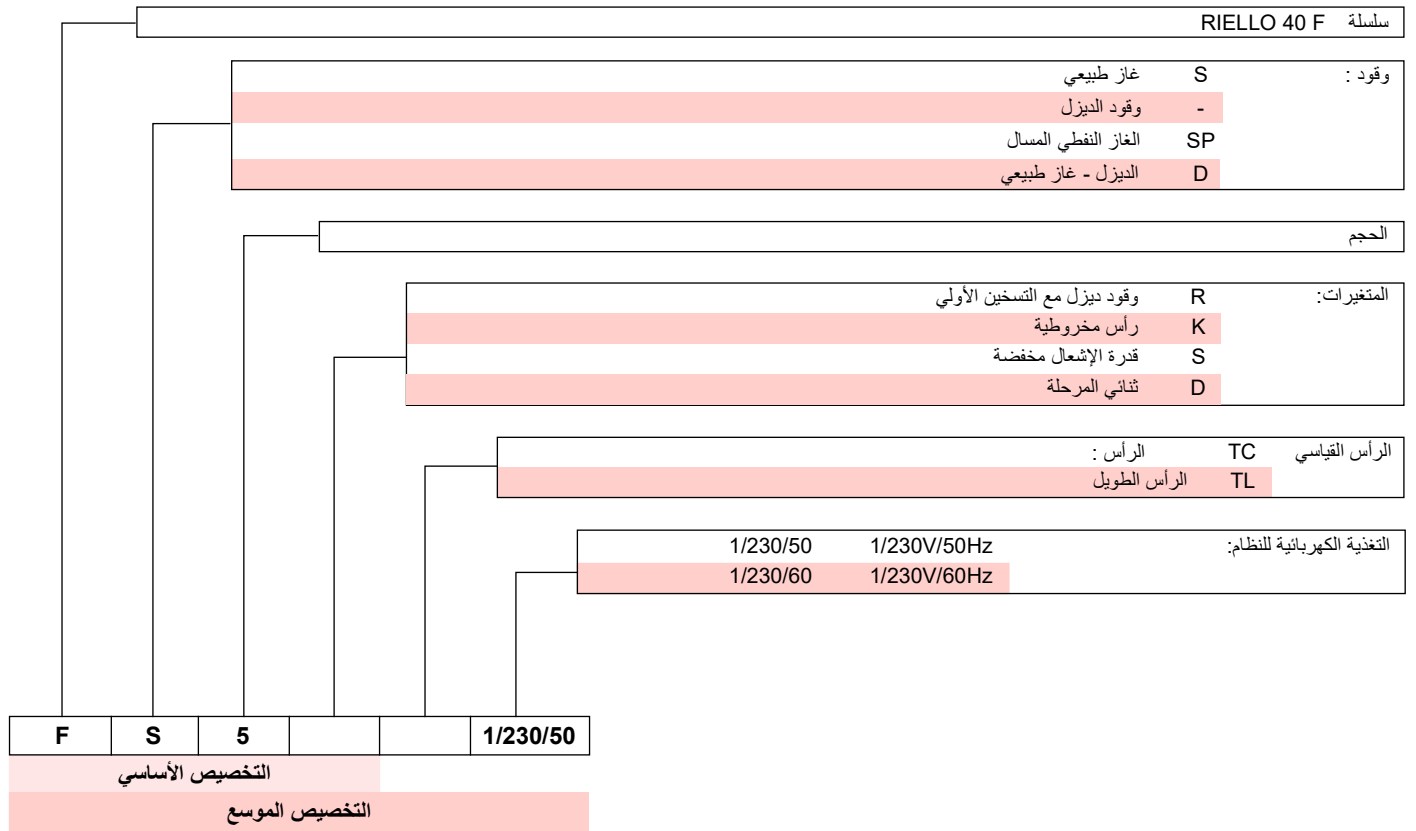
علاوة على ذلك:

- ◀ يجب أن يأخذ كل الاحتياطات اللازمة لكي لا يتمكن الأشخاص غير المأذون لهم بالوصول إلى الآلة؛
- ◀ يجب إبلاغ الشركة المصنعة في حال اكتشاف عيوب أو خلل في أنظمة السلامة، وكذلك الإبلاغ بأي موقف يُفترض أن يكون خطيراً؛
- ◀ يجب على العاملين استخدام وسائل الحماية الشخصية المنصوص عليها بموجب القانون واتباع التعليمات الواردة في هذا الدليل.



الوصف الفني للمشعل 3

3.1 تخصيص المشاعل



3.2 الموديلات المتاحة

الكود	الجهد	التخصيص
3756606	1/230/50	RIELLO 40 FS5

جدول A

3.3 فئات المشعل - بلدان الوجهة

فئة الغاز	بلد الوجهة
I _{2H}	SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO
I _{2ELL}	DE
I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43.46 ÷ 45.3 MJ/m ³ (0°C))	NL
I _{2Er}	FR
I _{2E(R)B}	BE
I _{2E}	LU - PL

جدول B

RIELLO 40 FS5		الموديل	
566M		النوع	
58 , 23 50.000 , 20.000	كيلو واط كيلو كالوري/ ساعة	الحد الأدنى - الأقصى	القدرة الحرارية (Hi) (1)
12 , 8 Pci كيلو واط ساعة / متر ³ - 7.000 , 10.340 كيلو كالوري/ساعة ³	النوع 2		الوقود
الضغط: الأدنى 16 مللي بار - الأقصى 200 مللي بار			
تشغيل متقطع (FS1)			
الاستخدام غلايات: تعمل بالمياه والزيت الحراري			
50 - 0	درجة مئوية		درجة حرارة البيئة المحيطة
60	الدرجة المئوية القصى		درجة حرارة هواء الاحتراق
التغذية الكهربائية 1/230 فولت/50-60 هرتز			
2	μF		مكثف
0.15	كيلو واط		الطاقة الكهربائية المستهلكة
درجة الحماية IP40			
10	كجم		الوزن
59.4 70.8	ديسبيل (A)	الضغط الصوتي الطاقة الصوتية	الضوضاء (2)
CE-0476CT2714		عدد	CE

جدول C

- (1) الشروط المرجعية: درجة حرارة الغرفة 20 درجة مئوية - درجة حرارة الغاز 15 درجة مئوية - الضغط الجوي 1013 مللي بار - ارتفاع 0 م فوق مستوى سطح البحر.
- (2) تم قياس الضغط الصوتي بمختبر الاحتراق الخاص بالشركة المصنعة؛ وذلك باستعمال مشعل يعمل على غلاية اختبار، في وضع التشغيل بالطاقة القصوى. تم قياس قوة الصوت بطريقة "المجال الحر"؛ المحددة في المعيار EN 15036، وفقاً لنقطة القياس "قناة دفعة: الفئة 3"، على النحو الموصوف في المعيار EN ISO 3746.

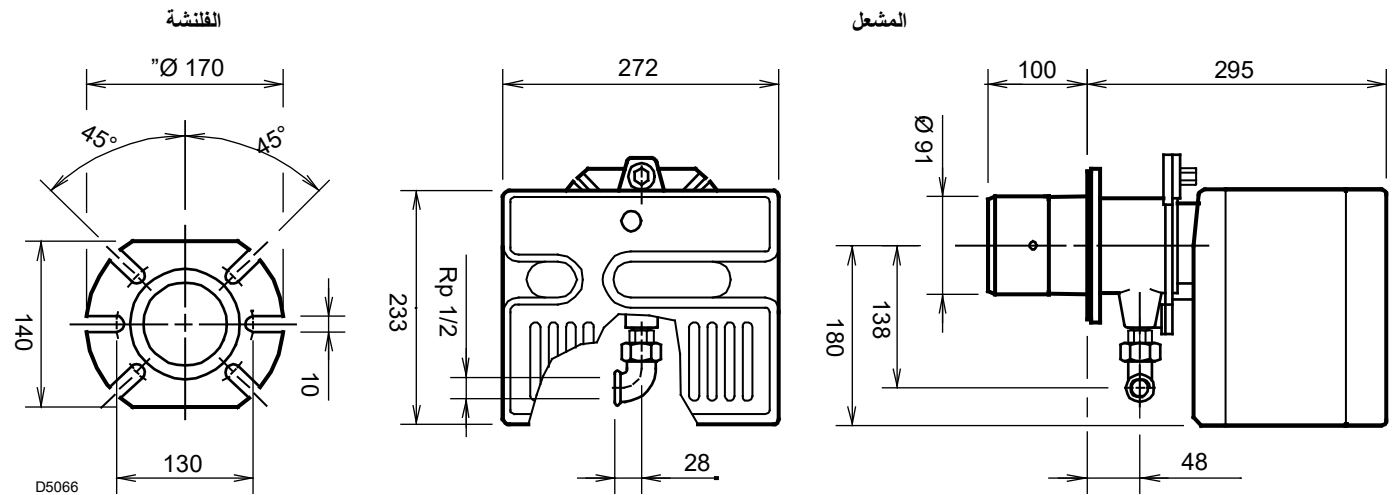
بالنسبة للغاز من المجموعة 3 (غاز نفطي مسال) اطلب طقم الأدوات المنفصل



تنبيه

3.5 الأبعاد الإجمالية

يشار إلى أبعاد الفلنشة والمشعل في شكل 1.



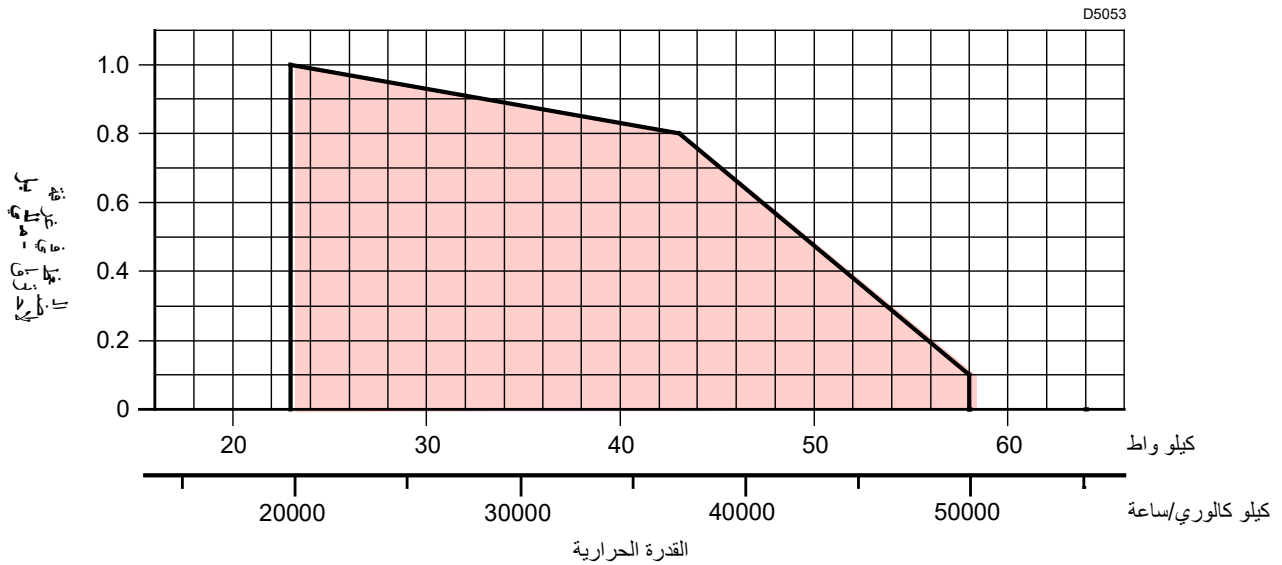
شكل 1

يجب اختيار قوة المشعل ضمن مساحة المخطط (شكل 2).

تم استنتاج مجال العمل (شكل 2) على درجة حرارة 20° مئوية وعلى ضغط جوي 1013 مللي بار (حوالي 0 متر فوق مستوى سطح البحر) ومع رأس الاحتراق مضبوطة كما هو موضح في صفحة 14.



تنبيه



شكل 2

لا يسبب الجمع بين المشعل-الغلاية مشاكل في حالة وجود غلاية مطابقة للمعيار EN 303 وحجم غرفة الاحتراق قريبة من القيم التي ينص عليها المعيار EN 676. إذا تم الجمع بين المشعل وغلاية تجارية غير مطابقة للمعيار EN 303 أو إذا كانت أبعاد غرفة الاحتراق أصغر بشكل واضح من تلك المشار إليها في المعيار EN 676، راجع الشركات المصنعة.

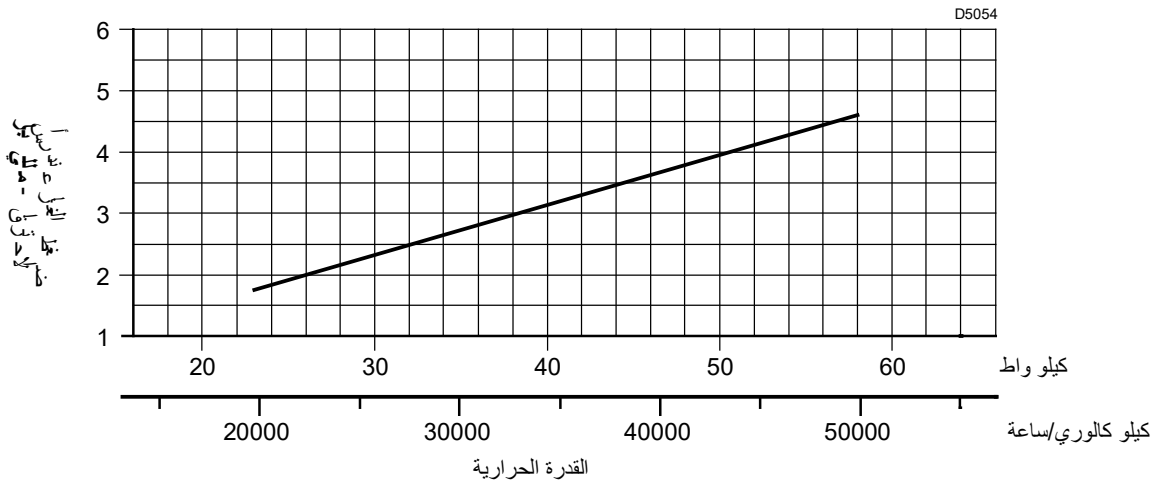
3.6.1 غلاية الاختبار

تم الحصول على مجال العمل على غلايات الاختبار حسب المعيار EN 676.

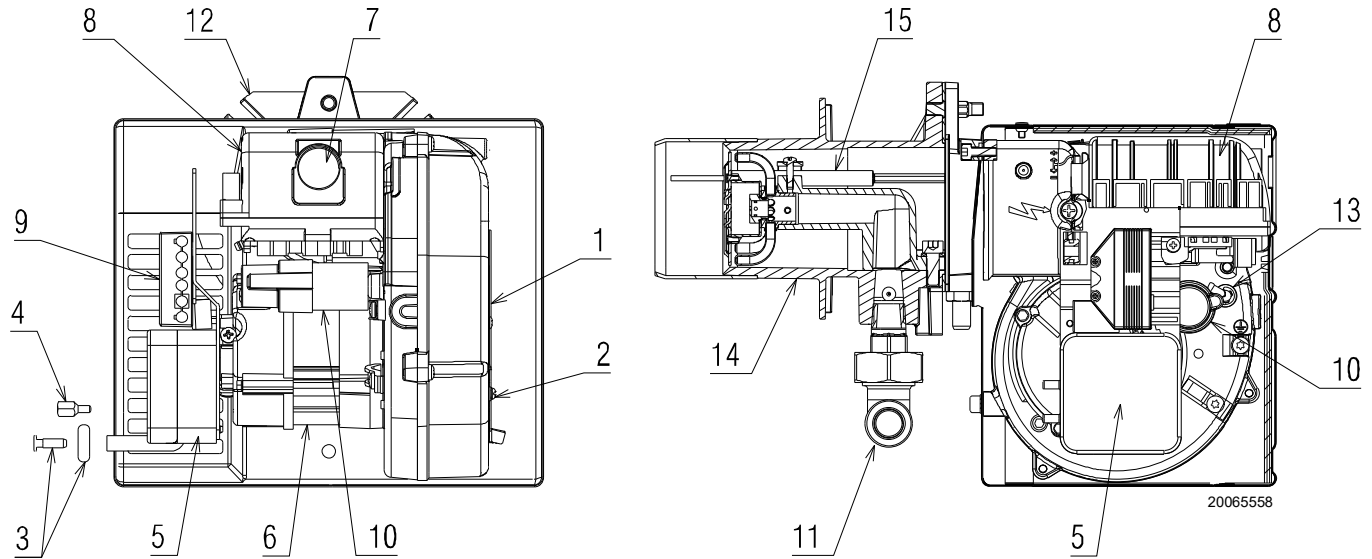
3.6.2 الغلايات التجارية

3.7 العلاقة بين ضغط الغاز والقدرة

للحصول على الحد الأقصى من القدرة (شكل 3) يجب توفير 4.6 مللي بار مقاسين في أنبوب توصيل الوقود مع ضبط غرفة الاحتراق على 0 مللي بار والغاز G20 - Pci = 10 كيلو واط بالساعة/نيوتن متر³ (8.570 كيلو كالوري/نيوتن متر³).



شكل 3



شكل 4

- 11 كوع لأنبوب الغاز
12 الفلنشة
13 مقبس الضغط (+)
14 رأس الاحتراق
15 إلكتروود-المسبار

- 1 بوابة الهواء
2 مسامير تثبيت البوابة
3 مقبس الضغط (-)
4 مسامير تثبيت الغطاء
5 مفتاح ضغط الهواء
6 محرك
7 إشارة القفل مع زر إعادة التشغيل
8 الجهاز
9 مقبس 6 أقطاب لأجهزة أنبوب الغاز
10 مكثف

يجب تركيب صامولة الكابل ومسمار تثبيت الغطاء المرفقان، على نفس جانب أجهزة أنبوب الغاز.

تحقق من إمكانية الوصول إلى مسامير تثبيت الغطاء بمجرد تركيب المشعل. إذا لزم الأمر استبدلها بتلك المرفقة.



تنبيه

3.9 المواد المرفقة

عدد 4	.....	مسامير بصواميل
عدد 1	.....	غشاء عازل
عدد 3	.....	مسمار تثبيت الغطاء
عدد 1	.....	صامولة الكابل
عدد 1	.....	مفصلة
عدد 1	.....	قابس 7 أقطاب
عدد 8	.....	التعليمات
عدد 2	.....	كتالوج قطع الغيار

الجهاز هو نظام تحكم ومراقبة للمشاعل العاملة بالهواء المنفوخ، من أجل التشغيل المتقطع (إطفاء واحد موجه على الأقل مرة كل 24 ساعة).

ملاحظات هامة



تنبيه

لتجنب الإصابة الشخصية أو الأضرار على الممتلكات أو البيئة، يجب مراعاة الإرشادات التالية!

الجهاز عبارة عن جهاز أمان! تجنب فتح الجهاز أو تعديله أو إجباره على العمل. لا تتحمل الشركة المنتجة أية مسؤولية عن أي ضرر ناتج عن التدخلات الغير مصرح بها!

- ◀ يجب أن تجرى جميع التدخلات (عمليات التجميع والتركيب والدعم الفني، وما إلى ذلك) من قبل عمالة مؤهلة.
- ◀ قبل إجراء تعديلات على الأسلاك في منطقة توصيل الجهاز، يجب عزل النظام تماماً عن تغذية الشبكة (فصل جميع الأقطاب).
- ◀ يتم الحصول على الحماية من مخاطر الصعق على الجهاز وعلى جميع المكونات الكهربائية المتصلة بواسطة التركيب الصحيح.
- ◀ قبل تنفيذ أي تدخل (عمليات التجميع والتركيب والدعم الفني، وما إلى ذلك)، تحقق من أن الكابلات في موضعها الصحيح وأن المعايير مضبوطة بشكل صحيح، ثم قم بتنفيذ فحوصات السلامة.
- ◀ يمكن أن يؤثر السقوط أو الصدمات سلباً على وظائف السلامة.
- في هذه الحالة، يجب ألا يتم تشغيل الجهاز، حتى في حالة عدم وجود أضرار ظاهرية.

للسلامة والموثوقية، يجب أيضاً اتباع التعليمات التالية:

- تجنب الظروف التي يمكن أن تزيد من تكون التكثيف والرطوبة. عند حدوث خلاف ذلك، قبل إعادة التشغيل، تحقق من أن الجهاز جاف تماماً وبشكل مثالي.
- تجنب تراكم شحنات الكهرباء الساكنة التي يمكن أن تلحق الضرر بالمكونات الإلكترونية بالجهاز.

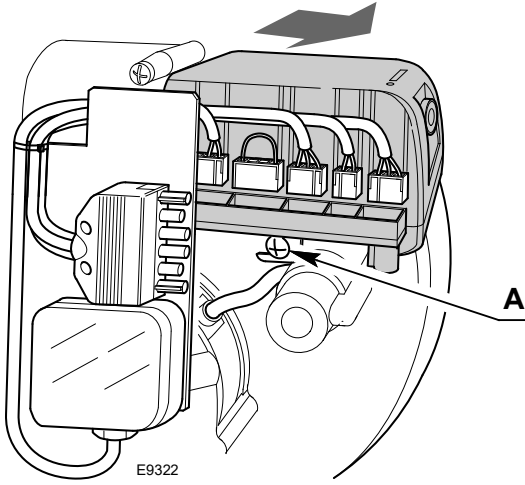
ملاحظات التركيب

- تأكد من أن التوصيلات الكهربائية داخل الغلاية مطابقة للوائح السلامة الوطنية والمحلية.
- قم بتركيب القواطع والمنصهرات والتأريض، الخ، وفقاً للوائح المحلية.
- لا تخلط بين الموصلات تحت الجهد والمحادية.
- تحقق من أن الأسلاك المطولة لا يمكن أن تتلامس مع كتل التوصيل المجاورة. استخدم أطراف كهربائية مناسبة.
- قم بترتيب كابلات الإشعاع عالية الجهد بشكل منفصل، بعيداً على قدر الإمكان عن الجهاز والكابلات الأخرى.
- خلال توصيل الوحدة، اعمل بحيث تتخذ كابلات الجهد بشبكة التيار المتردد 230 فولت مساراً منفصلاً عن مسار الكابلات ذات الجهد المنخفض، لتجنب مخاطر الصعق الكهربائي.

من أجل إخراج الجهاز من المشعل من الضروري (شكل 5):

- ◀ فصل كل الموصلات المتصلة به، جميع القوايس وكابلات الجهد العالي والسلك الأرضي (TB)؛
- ◀ قم بفك المسامير (A) واجذب الجهاز في اتجاه السهم.

- ◀ من أجل تركيب الجهاز من الضروري:
- ◀ اربط المسامير (A) بعزم ربط من 1 ÷ 1.2 نيوتن متر؛
- ◀ أعد توصيل كل الموصلات التي تم فصلها سابقاً، مع التأكد من توصيل قابس 7 أقطاب الخاص بالتغذية كخطوة نهائية.



شكل 5

ملحوظة:

تمت مطابقة المشاعل للتشغيل المتقطع. يعني ذلك أنها يجب أن تتوقف مرة واحدة على الأقل كل 24 ساعة للسماح للجهاز الكهربائي بتنفيذ مراقبة حول فعالية بدء التشغيل. في العادة يتم ضمان توقف المشعل عن طريق ترموستات طلب الحرارة (TL) الخاص بالغلاية. إذا لم تتم العملية على هذا النحو، من الضروري تركيب على التوالي ترموستات طلب الحرارة (TL) مفتاح مؤقت والذي يقوم بإيقاف المشعل مرة واحدة على الأقل كل 24 ساعة.

التوصيل الكهربائي لمسبار التأين

- من المهم أن يكون نقل الإشارات خالياً بشكل عملي من التشوش والفقد:
- فصل دائما كابلات المسبار عن الكابلات الأخرى:
 - طاقة الخط تقلل من سعة إشارة اللهب؛
 - استخدم كابلاً منفصلاً.
- يجب ألا يزيد طول الكابل عن 1 متر.
- التزم بالقطبية
- مقاومة العزل
 - يجب ألا تقل عن MW 50 بين مسبار التأين والوصلة الأرضية؛
 - يقلل كاشف الأوساخ من مقاومة العزل ويعزز تيارات التشتت.
- مسبار التأين ليس محمياً ضد مخاطر الصعق بالكهرباء. يجب أن يكون مسبار التأين المتصل بالشبكة الكهربائية محمياً ضد التلامس العرضي.
- ضع مسبار التأين بحيث لا تتمكن شرارة الإشعاع من تشكيل قوس على المسبار (خطر زيادة الحمل الكهربائي).

البيانات الفنية

تيار متغير 210...230 فولت -15% / +10%	جهد الشبكة
50/60 هرتز ±5%	تردد الشبكة
T5A 250V	منصهر مدمج
VA 40	استهلاك الطاقة
IP00	درجة الحماية

جدول D

4.1 ملاحظات بشأن السلامة أثناء التركيب

بعد تنفيذ تنظيف دقيق في كل المساحة المحيطة لتلك المخصصة لتركيب المشعل وبعد توفير إضاءة مناسبة بالمكان، قم بعمليات التركيب.

يجب تنفيذ عمليات التركيب والصيانة والتفكيك بعد فصل التيار الكهربائي.



تنبيه



خطر

يجب القيام بتركيب المشعل من قبل عمالة مؤهلة فقط حسب ما ورد بهذا الدليل وطبقاً للمعايير والأحكام القانونية السارية.

يجب أن يكون هواء الاحتراق الموجود في الغلاية خالياً من الخلائط الخطرة (مثل الكلوريد، الفلوريد، الهالوجين)؛ إذا وجدت، نوصى بزيادة عمليات التنظيف والصيانة.



خطر

4.2 تحذيرات لتجنب السخونة المفرطة للمشعل أو الاحتراق السببي

- 1 لا يمكن تركيب المشعل في الخارج حيث أنه مناسب فقط للتشغيل في الأماكن المغلقة.
- 2 يجب أن يتوفر بالمكان الذي يعمل به المشعل فتحات مناسبة لمرور الهواء اللازم للاحتراق.
- 3 في حالة وجود شفاطات هواء في مكان تركيب المشعل، تأكد من وجود فتحات لدخول الهواء بأبعاد كافية لضمان عمليات التغيير المرغوب بها؛ في جميع الأحوال، تأكد من

أنه في حالة إيقاف المشعل لا تقوم الشفاطات بسحب العوادم الساخنة من موصلاتها عبر المشعل.

عند إيقاف المشعل يجب أن تبقى المداخل مفتوحة وقم بتنشيط سحب طبيعي في غرفة الاحتراق.

في حالة إغلاق المدخنة، يجب إعادة المشعل إلى أن يتم إخراج الأنبوب من غرفة الحريق. قبل القيام بهذه العملية اقطع التيار الكهربائي.

4

4.3 التحريك

وزن النقل محدد في الفصل "بيانات فنية" في صفحة 7.

قم بمراعاة درجات حرارة البيئة المسموح بها للتخزين والنقل: -20 + 70 °مئوية، مع أقصى رطوبة نسبية للهواء 80%.

بعد وضع المشعل بالقرب من مكان التركيب، تخلص بشكل صحيح من كل بقايا التعبئة والتغليف مع فصل الأنواع المختلفة من المواد.



قبل القيام بعمليات التركيب، نفذ تنظيفاً دقيقاً لكل المساحة المحيطة بتلك المخصصة لتركيب المشعل.



حذر

يجب على المشغل استخدام المعدات الضرورية في تنفيذ نشاط التركيب.



4.4.1 فحص التوريد

العبث باللوحة التعريفية للمشعل أو إزالتها أو فقدانها أو غير ذلك لا يسمح بالتحديد الأكيد للمشعل وتجعل أية عملية تركيب وصيانة عملية صعبة.



تنبيه

بعد إزالة جميع مواد التغليف، تأكد من سلامة المحتوى. في حالة الشك، لا تستخدم المشعل وتوجه إلى المورد.



حذر

شكل اللوحة التعريفية (شكل 6) استرشادي. يمكن أن تتواجد بعض البيانات في موضع مختلف.



تنبيه

لا يجب ترك مواد التغليف (علبة الورق المقوى، الدبابيس، الأكياس البلاستيكية، وما إلى ذلك) نظراً لأنها تمثل مصادر محتملة للخطر والتلوث، ولكن يجب جمعها والتخلص منها في مكان مخصص لهذا الغرض.



4.4.2 فحص مواصفات المشعل

تحقق من لوحة تعريف المشعل (شكل 6)، المسجل بها:

- A موديل المشعل؛
- B نوع المشعل؛
- C سنة التصنيع مكتوبة بالشفير؛
- D الرقم المسلسل؛
- E بيانات التغذية الكهربائية ودرجة الحماية؛
- F القدرة الكهربائية المستهلكة؛
- G بيانات القدرة الصغرى والقصى الممكنة للمشعل (راجع مجال العمل) تنبيه. يجب أن تقع قدرة المشعل ضمن نطاق عمل الغلاية.

R.B.L.		A				TYP TYPE		B	B	C
D		E				F		G		
II2ELL 3B/P DE	II2H3P GB, IE,ES	II2E 3B/P LU	II2L 3B/P NL	GAS GAZ ΑΕΠΙΟΥ	<input checked="" type="checkbox"/> FAM.OIK.2					
					<input type="checkbox"/> FAM.OIK.3					
II2H3B/P DK,AT, GR,SE		Icc	A	Imax Peso	A Kg	RIELLO S.p.A. I-37048 Legnago (VR)		CE		

20065195

شكل 6

4.5 وضع التشغيل

- ◀ يؤثر أي وضع آخر تأثيراً سلبياً على التشغيل الجيد للجهاز.
- ◀ يُحظر وضع التركيب 5 لأسباب تتعلق بالسلامة.

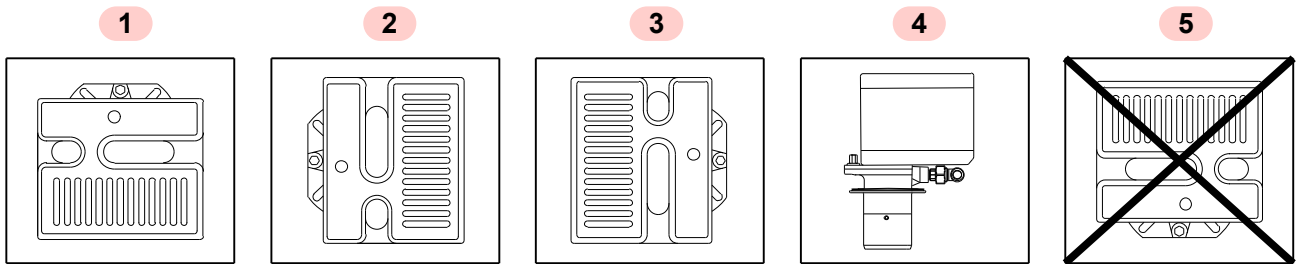


خطر

- ◀ تم تصميم المشعل للتشغيل حصراً في الأوضاع 1، 2، 3 و 4 (شكل 7).
- ◀ يُفضل التركيب في الوضع 1 لأنه الحالة الوحيدة التي تسمح بالصيانة على النحو الموصوف لاحقاً في هذا الدليل.
- ◀ تسمح عمليات التركيب 2 و 3 و 4 بالتشغيل لكن يصعب معها عمليات الصيانة وفحص رأس الاحتراق.



تنبيه



شكل 7

20065196

(شكل 9) (A).
ثبتت المجموعة (B) (شكل 9) على اللوحة (2) في الغلالية مع إدخال بينهما الغشاء العازل (3) المرفق بالجهاز.

قم بتوفير نظام ملائم لرفع المشعل.



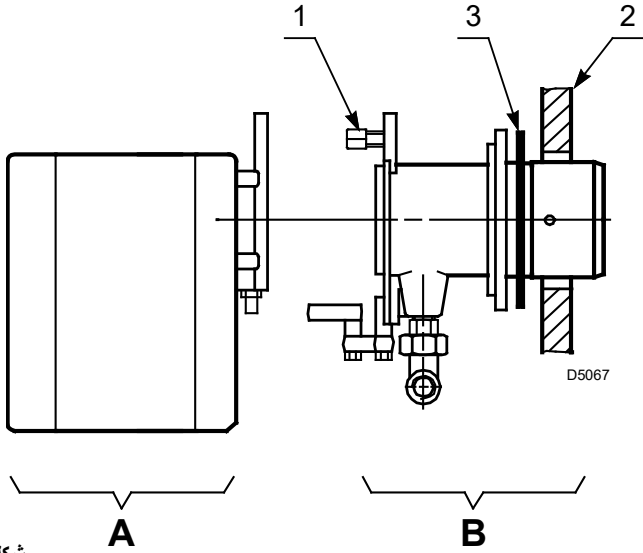
الربط بين المشعل-الغلالية يجب أن يكون محكم الغلق.



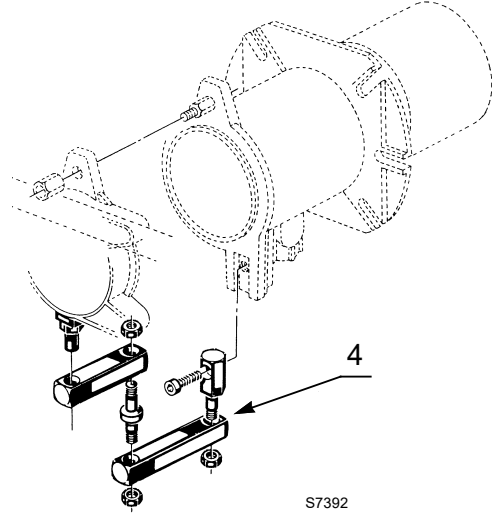
تنبيه

4.6.1 تركيب المفصلة

ركب المفصلة (4)، المزود مع الجهاز، كما هو مبين في شكل 8.



شكل 9



شكل 8

افصل رأس الاحتراق عن باقي المشعل بإزالة الصامولة (1) وسحب المجموعة

4.7 وضع المسبار-الإلكتروود

أسند الجزء السيراميكي الخاص بالإلكتروود (A) على الحلزون (شكل 10) (B).

لا تلف إلكتروود الإشعال ولكن اتركه على الوضع الموضح في شكل 10.

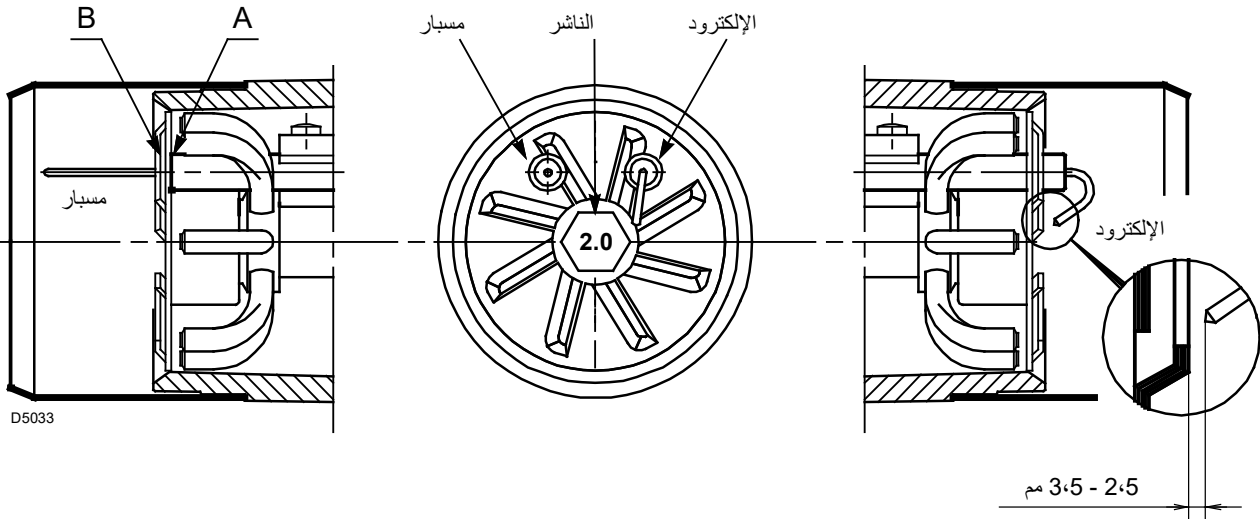
قد يتضرر مضخم الجهاز الكهربائي إذا تم تقريبه من مسبار التأين.



تنبيه



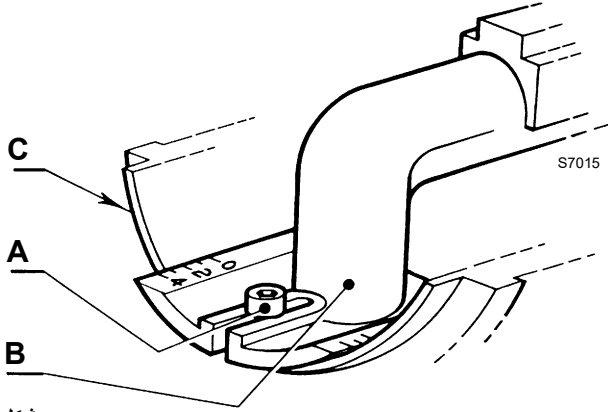
تنبيه



شكل 10

للضبط اتبع التعليمات التالية:

- ◀ أرخ المسمار (A) (شكل 11)، حرك الكوع (B) بحيث يتقابل الجانب الخلفي من الوصلة (C) مع الشق المطلوب؛
- ◀ اربط المسمار (A).

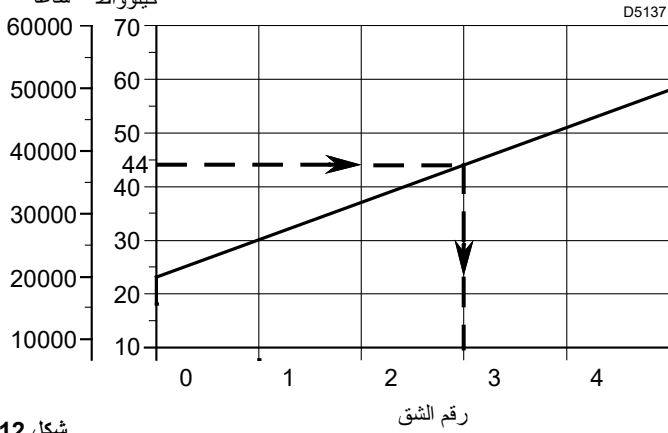


شكل 11

مثال:

تم تركيب المشعل على غلاية ذات قدرة 40 كيلوات. باعتبار العمل على كفاءة تعادل 90% يجب على المشعل أن يوفر حوالي 44 كيلوات. يتبين من الرسم البياني (شكل 12) أنه من أجل الحصول على هذه القدرة يجب الضبط على الشق 3. الرسم البياني يعد إرشادياً ويجب استعماله للضبط الأولي. لضمان التشغيل الجيد لمفتاح ضغط الهواء يمكن أن يكون ضرورياً الحد من فتح رأس الاحتراق (الشق باتجاه الوضع 0). كيلوات

كيلو كالوري /
ساعة كيلوات



شكل 12

يجب أن تقوم عمالة مؤهلة بتركيب خط إمداد الوقود، وفقاً للمعايير والأحكام القانونية السارية.



تنبيه

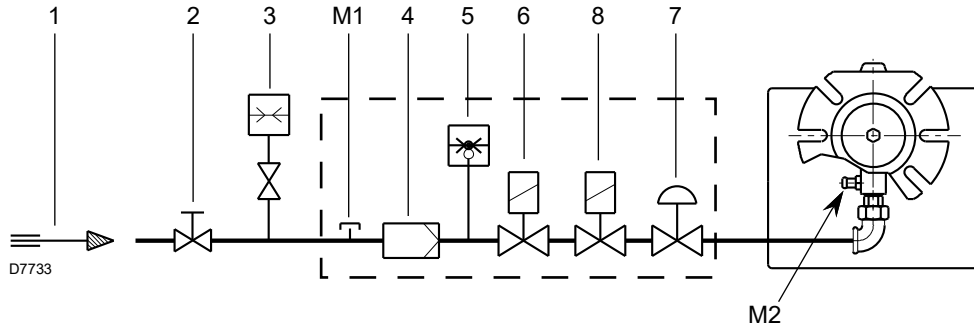
خطر انفجار نتيجة تسرب الوقود في وجود مصدر قابل للاشتعال.

الاحتياطات: تجنب الاصطدام، الاحتكاك، الشرر، الحرارة.

تحقق من إغلاق محبس الوقود، وذلك قبل القيام بأي نوع من التدخل على المشعل.

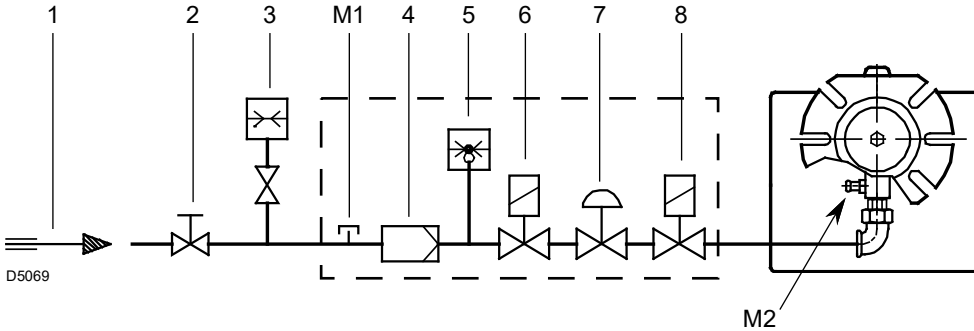


4.9.1 خط التغذية بالغاز



MBC 65/1

شكل 13



MB 405/1

شكل 14

M1 مقبس لقياس ضغط التغذية على مفتاح الضغط

M2 مقبس لقياس الضغط عند الرأس

مفاتيح التفسير (شكل 13 - شكل 14)

1 أنبوب وصول الغاز

2 محبس يدوي (على نفقة القائم بالتركيب)

3 مقياس ضغط الغاز (على نفقة القائم بالتركيب)

4 مرشح

5 مفتاح ضغط الغاز

6 صمام الأمان

7 موازن استقرار الضغط

8 صمام الضبط

4.9.2 أجهزة أنبوب الغاز

مطابقة للمعيار EN 676 ويتم توريدها بشكل منفصل عن المشعل. يتم توريدها بشكل منفصل ولضبطها انظر التعليمات التي تصاحبها.

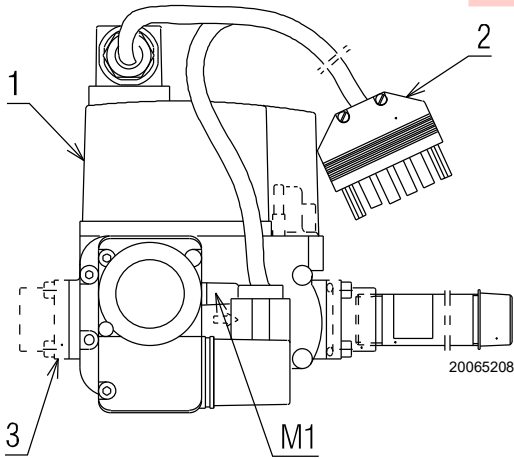
شرح تركيب أجهزة أنبوب الغاز-المشعل في جدول E.

الكود	الموديل	أجهزة أنبوب الغاز	الوصلات	المشعل	الاستخدام
3970569	MBC 65/1 - RSD 20	Rp 1/2		Rp 1/2	غاز طبيعي وغاز نفطي مسال
3970530	MB 405/1 - RSD 20	Rp 1/2		Rp 1/2	غاز طبيعي وغاز نفطي مسال

جدول E

4.9.3 تركيب أجهزة أنبوب الغاز

MBC 65/1



شكل 15

افصل التغذية الكهربائية، بالعمل على القاطع العام للنظام.



خطر

تحقق من عدم وجود تسرب للغاز.



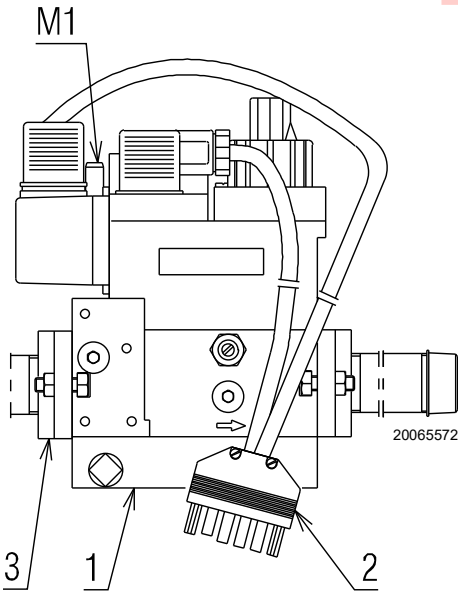
كن حذرًا عند تحريك أجهزة أنبوب الغاز: خطر سحق الأطراف.



تأكد من التركيب الصحيح لأجهزة أنبوب الغاز، مع التأكد من عدم وجود تسرب للوقود.



MB 405/1



شكل 16

أجهزة أنبوب الغاز (MBC 65/1) (شكل 15) مصممة ليتم تثبيتها على يسار المشعل. في حالة التركيب على اليمين، ركب الصمام باستدارة 90° بالنسبة إلى فلنشة خروج الغاز مع توجيه مفتاح ضغط الغاز نحو الأعلى.

أجهزة أنبوب الغاز (MB 405/1) (شكل 16) مصممة ليتم تثبيتها على يمين أو على يسار المشعل.

يجب إجراء التوصيل بين خط التغذية بالغاز وأجهزة الأنابيب باستخدام فلنشة دخول الغاز (3) المرفقة مع الجهاز ومسامير التثبيت.

ينصح بربط المسامير بشكل متصالب.

يحظر تركيب الصمام مع توجيه الملف نحو الأسفل.



تنبيه

قم بتوصيل القابس ذا 6 أقطاب (شكل 15 و شكل 16) الخاص بأجهزة أنبوب الغاز بالمقيس ذي 6 أقطاب (9) (شكل 4 في صفحة 9) الخاص بالمشعل.

عند الانتهاء من التركيب يجب التأكد من عدم وجود أي تسرب للوقود والتأكد من تشغيل أجهزة أنبوب الغاز.



تنبيه

4.10.1 ملاحظات بشأن سلامة التوصيلات الكهربائية

- ◀ يجب القيام بالتوصيلات الكهربائية في غياب التغذية الكهربائية.
- ◀ يجب القيام بكافة التوصيلات الكهربائية طبقاً للمعايير السارية في بلد الوجهة ومن قبل عمالة مؤهلة. يجب الرجوع إلى المخططات الكهربائية.
- ◀ تُعفي الشركة المصنعة نفسها من أية مسؤولية عن التعديلات أو التوصيلات المختلفة عن المخططات الكهربائية.
- ◀ تحقق من أن قيم التغذية الكهربائية الخاصة بالمشعل تتوافق مع تلك الواردة في اللوحة التعريفية وفي هذا الدليل.
- ◀ المشعل حاصل على مطابقة للتشغيل المتقطع.
- ◀ في حالة التشغيل المستمر يجب ضمان إيقاف دورة عمل المشعل خلال 24 ساعة باستخدام مفتاح مؤقت يوضع على التوالي مع خط الترموستات. يجب الرجوع إلى المخططات الكهربائية.
- ◀ يتم تحقيق السلامة الكهربائية للجهاز فقط عند توصيله بشكل صحيح بنظام تأريض فعال، على أن يتم تنفيذه طبقاً لما تنص عليه المعايير السارية. من الضروري التأكد من هذا الشرط الأساسي الخاص بالسلامة. في حالة الشك، اطلب تنفيذ فحص دقيق للنظام الكهربائي من قبل عمالة مؤهلة. لا تستخدم أنابيب الغاز لتأريض الأجهزة الكهربائية.
- ◀ يجب أن يكون النظام الكهربائي مناسباً للقدرة القصوى المستهلكة من الجهاز، المبينة باللوحة التعريفية وفي الدليل، كما يجب التثبيت خاصة من أن مقطع الكابلات مناسب للقدرة المستهلكة من الجهاز.
- ◀ بالنسبة للتغذية العامة للجهاز من الشبكة الكهربائية:
- لا تستعمل مهبطات تيار أو مشتريات أو وصلات إطالة؛
- قم بتوفير مفتاح لفصل جميع الأقطاب بفتحة بين نقاط التلامس لا تقل عن 3 مم (الجهود الزائدة من الفئة الثالثة)، على النحو المنصوص عليه في مواصفات السلامة السارية.
- ◀ لا تلمس الجهاز عندما يكون جزء من جسمك مبللاً أو رطباً و/أو وأنت حافي القدمين.
- ◀ لا تجذب الكابلات الكهربائية.



خطر

قبل القيام بأية عملية صيانة أو تنظيف أو فحص:

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



خطر

أغلق محبس الوقود.



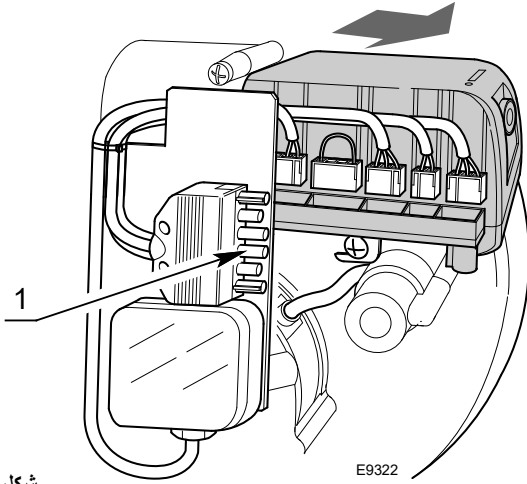
خطر

تجنب تكون التكثيف والجليد وتغلغل المياه.



خطر

أزل الغطاء، إن كان لا يزال موجوداً، وقم بإجراء التوصيلات الكهربائية وفقاً للمخططات الكهربائية.



شكل 17

4.10.2 الجهاز

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



خطر

لفك الجهاز من المشعل، يجب:

- ◀ فصل كل الموصلات المتصلة به، القابس ذي 6 أقطاب، كابلات الجهد العالي وسلك الأرضي (TB)؛
- ◀ قم بفك المسمار (1) (شكل 17) وسحب الجهاز في اتجاه السهم.
- ◀ من أجل التركيب، من الضروري:
- ◀ ربط المسمار (1) (شكل 17) بعزم ربط من $1 \div 1.2$ نيوتن متر؛
- ◀ أعد توصيل كل الموصلات التي تم فصلها سابقاً، مع التأكد من توصيل قابس 7 أقطاب الخاص بالتغذية كخطوة نهائية.

نفذ جميع عمليات التنظيف أو الصيانة أو الفحص، أعد تركيب الغطاء وكل أجهزة السلامة والحماية الخاصة بالمشعل.



4.10.3 الرسم الكهربائي

مفاتيح التفسير (شكل 18)

مكثف المحرك C

موصل مسبار التأين CN1

إلكتروود الإشعال E

العداد (230 فولت - 0,1 أمبير بحد أقصى) h1

محرك المروحة MV

مفتاح ضغط الهواء PA

مفتاح ضغط الغاز للحد الأدنى PG

توصيل إعادة الضبط عن بعد RS

إشارة الإيقاف عن بعد (230 فولت - 0,5 أمبير على الأقصى) SB

مقيس الدائرة القصيرة SM

مسبار التأين SO

تأريض المشعل TB

ترموستات طلب الحرارة TL

ترموستات السلامة TS

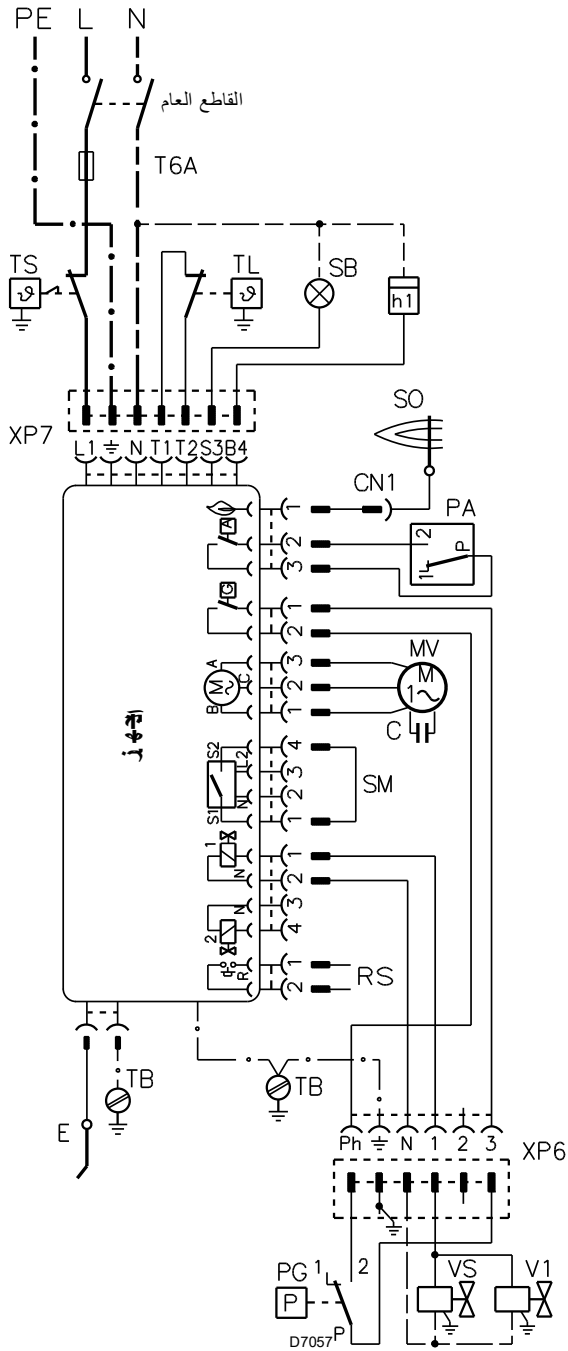
المنصهر T6A

صمام الضغط V1

صمام الأمان VS

قابس/مقيس 6 أقطاب XP6

قابس/مقيس 7 أقطاب XP7



لا تعكس الطرف المحايد مع طرف الطور بخط التغذية الكهربائية.

تحقق من أن التغذية الكهربائية الخاصة بالمشعل تتوافق مع تلك الواردة على اللوحة التعريفية وفي هذا الدليل.

يجب أن يكون مقطع الموصلات على الأقل 1 مم². (ما لم تشير المعايير والقوانين المحلية إلى خلاف ذلك).

تأكد من توقف عمل المشعل عند فتح الترموستات والإيقاف عند فتح الموصل (CN1) (شكل 18) الذي تم إدخاله في السلك الأحمر للمسبار، الموجود بالجزء الخارجي للجهاز.

إن كان الغطاء لا يزال موجوداً، أزله واعمل على تنفيذ الكابلات الكهربائية وفقاً للرسومات الكهربائية.

استعمل كابلات مرنة وفقاً للمعيار EN 60 335-1.

في حالة التطبيقات التي تستخدم توصيلات ترموستات طلب الحرارة (T1، T2)، فإنه من الضروري إدخال مرحل فصل (230 ف تيار متردد) مع نقطة تلامس نظيفة متصلة بالمدخل T1 و T2 من مخطط الأسلاك هذا.



تنبيه



تنبيه



حذر

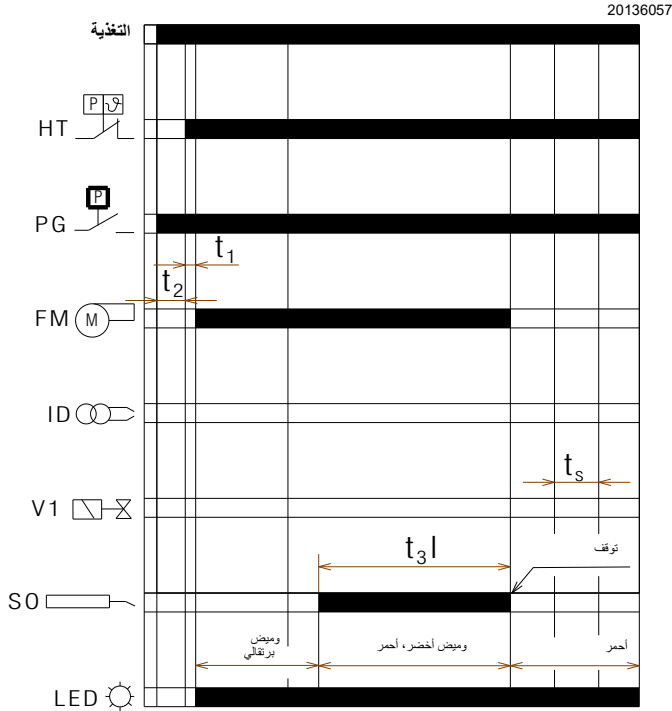


تنبيه

شكل 18

توقف ناتج عن وجود ضوء غريب أثناء مرحلة التهوية الأولية

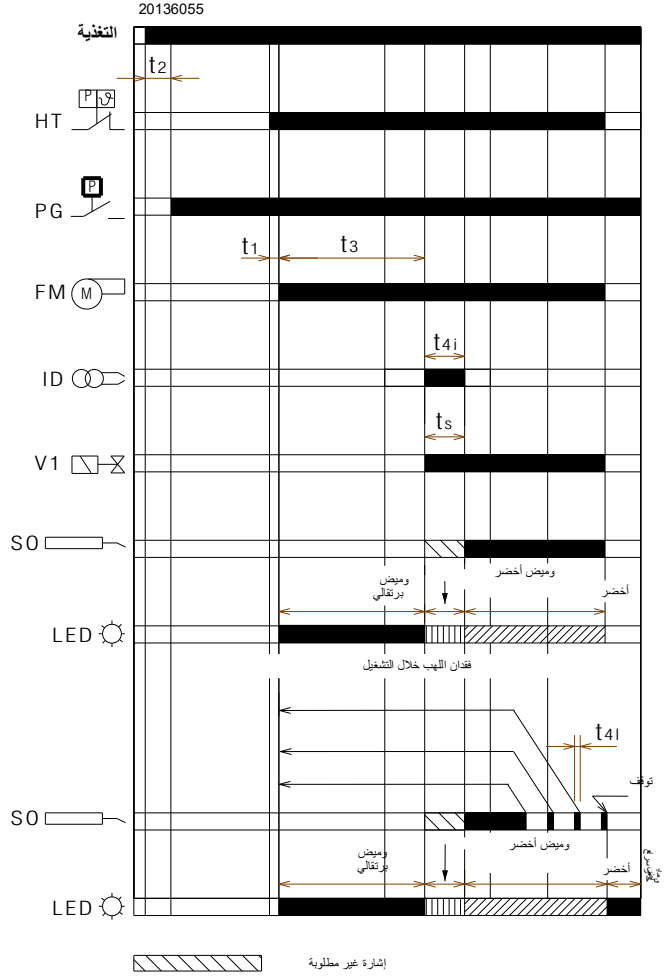
التشغيل العادي



شكل 21

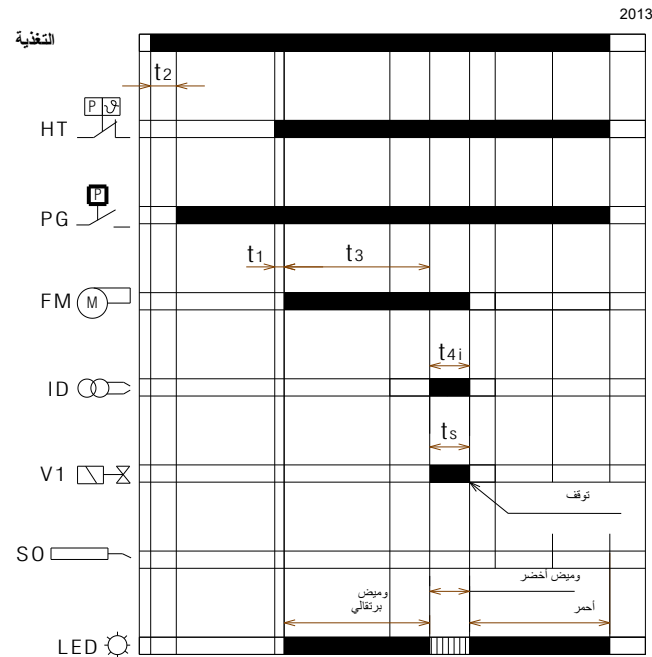
الدليل

- FM - محرك المروحة
- HT - طلب الحرارة
- ID - جهاز إشعال مدمج
- LED - لون الليد داخل الزر
- PG - مفتاح ضغط الغاز الأدنى
- SO - مسبار التأين
- t1 - زمن الانتظار
- t2 - زمن التحقق من التهيئة
- t1 - زمن التهوية الأولية
- t3l - التحقق من وجود ضوء غريب أثناء مرحلة التهوية الأولية
- t4i - إجمالي زمن الإشعال
- t4l - زمن الاستجابة من أجل تنفيذ توقف الأمان نتيجة غياب اللهب
- ts - زمن الأمان
- V1 - صمام الغاز



شكل 19

توقف ناتج عن عدم الإشعال



شكل 20

القيمة (بالثانية)	الوصف	الرمز
-	الاستعداد: ينتظر المشعل طلب الحرارة وإغلاق مفتاح ضغط الغاز وفتح مفتاح ضغط الهواء	t0
2	زمن انتظار إشارة الدخول: زمن الاستجابة، يبقى جهاز التحكم في حالة الانتظار لمدة t1	t1
25	وجود لهب أو محاكاة اللهب قبل طلب الحرارة: يظل الجهاز متوقف.	t1l
4,5 >	زمن انتظار التهيئة: فاصل زمني للتحقق والذي يتبع بدء تشغيل التغذية الرئيسية	t2
25	عمليات التحقق من وجود ضوء غريب أو لهب تابع أثناء t2: حالة الانتظار لمدة t2l، ثم التوقف: المحرك لا يبدأ بالعمل	t2l
بحد أقصى 120	تحقق مما إذا تم وضع مفتاح ضغط الهواء في وضع التشغيل قبل طلب الحرارة: يبقى الجهاز في حالة الانتظار، يعقب ذلك توقفه إذا ظل مفتاح ضغط الهواء على ذلك الوضع لمدة t2a.	t2a
40	وقت التهوية الأولية: يعمل محرك المروحة ثم يتم تنشيط صمام الغاز	t3
1	التحقق من وجود ضوء غريب أو لهب تابع أثناء مرحلة التهوية الأولية: ينتقل جهاز التحكم إلى وضع التوقف في نهاية زمن t3l	t3l
بحد أقصى 15	وقت التحقق من تحرك مفتاح ضغط الهواء إلى وضع العمل خلال زمن التهوية الأولية: إذا لم يتحرك مفتاح الضغط خلال المدة t3a يعقب ذلك توقف الجهاز.	t3a
-	يتم تنفيذ محاولة إعادة الدورة في حالة فقدان ضغط الهواء أثناء التهوية الأولية: يعقب ذلك توقف الجهاز في حالة حدوث فقدان ثان لضغط الهواء بين الثانية 16° والثانية 29°؛ إذا حدث فقدان للضغط بين الثانية 30° والثانية 40°، يتوقف الجهاز على الفور.	t3r
3	زمن الأمان	Ts
3	إجمالي زمن إشعال التفريغ	t4i
1 >	وقت التحقق من فقدان ضغط الهواء خلال الزمن ts والتشغيل الطبيعي: يتوقف الجهاز فوراً.	t4a
1 >	زمن الاستجابة إلى إلغاء تنشيط الصمام بسبب فقدان اللهب	t4l
0.4	الوقت المطلوب من أجل إعادة تشغيل جهاز التحكم من زر إعادة التشغيل	-
0.8	الوقت المطلوب من أجل إعادة تشغيل جهاز التحكم عن طريق إعادة التشغيل عن بعد	-
3 تكرارات	تكرارات الدورة: العدد الأقصى 3 تكرارات للتتابع الكامل لبدء التشغيل في حالة فقدان اللهب أثناء التشغيل؛ في نهاية المحاولة الأخيرة التالية لغياب اللهب ينتقل الجهاز إلى وضع التوقف	tr

جدول F

4.12.1 الإشارة إلى حالة التشغيل

الرمز اللوني	الثواني	لون زر إعادة التشغيل	الحالة
-	-	-	انتظار طلب الحرارة، انتظار إغلاق مفتاح ضغط الغاز، انتظار فتح مفتاح ضغط الهواء
○●○●○●○●○●○●	2.5	0.5	انتظار طلب الحرارة في وجود التهوية المستمرة
○●○●○●○●○●○●	0.5	0.5	التهوية الأولية، أو انتظار إغلاق مفتاح ضغط الهواء، أو التهوية الأولية الطويلة
□■□■□■□■□■□■	0.5	0.5	زمن الأمان بدون لهب
■	-	-	زمن الأمان في وجود لهب
■	-	-	وضع التشغيل العادي

جدول G

الدليل

الرمز اللوني	إطفاء (OFF)	تشغيل (ON)
أحمر	△	▲
برتقالي	○	●
أخضر	□	■

جدول H

4.12.2 تشخيص الأعطال – التوقفات

وصف العطل	لون زر إعادة التشغيل	الثواني	الرمز اللوني
ضوء غريب أو وجود إشارة لهب تابع	أخضر، أحمر وميض متبادل	0.5 / 0.5	▲■▲■▲■▲■▲■
عطل عدم غلق مفتاح ضغط الغاز، بعد دقيقتين من طلب الحرارة	برتقالي وميض معكوس	0.5 / 2.5	○●○●○●○●○●
عطل في جهد التغذية الكهربائية	برتقالي وميض بطيء	2.5 / 2.5	○●○●○●○●○●
عطل في تردد التغذية الكهربائية	برتقالي	- / -	●●●●●●●●●●
عطل في الجهد الداخلي للتحكم في اللهب	برتقالي، أخضر وميض سريع متبادل	0.2 / 0.2	■●■●■●■●■●
عطل في زر إعادة التشغيل أو إعادة التشغيل عن بعد	أخضر، أحمر وميض سريع متبادل	0.2 / 0.2	▲■▲■▲■▲■▲■
توقف نتيجة غياب اللهب بعد وقت Ts	أحمر	- / -	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
توقف نتيجة إشارة من ضوء غريب أو لهب تابع	أحمر وميض	0.5 / 0.5	△▲△▲△▲△▲△▲
توقف نتيجة الوصول لأقصى عدد من تكرارات الدورة (فقدان اللهب أثناء التشغيل)	أحمر وميض سريع	0.2 / 0.2	△▲△▲△▲△▲△▲
التوقف نتيجة فقدان ضغط الهواء بعد تكرار التهوية الأولية والذي حدث نتيجة غياب سابق للهواء، أو 10 ثوان قبل نهاية التهوية الأولية، أو أثناء وقت الأمان، أو أثناء التشغيل العادي.	أحمر وميض	2.5 / 0.5	△▲△▲△▲△▲△▲
التوقف نتيجة عطل في محرك المروحة	أحمر، برتقالي وميض معكوس	0.5 / 2.5	●▲●▲●▲●▲●▲
التوقف نتيجة عطل في الدائرة الداخلية للتحكم في صمام الغاز	أحمر، أخضر وميض معكوس	0.5 / 2.5	■▲■▲■▲■▲■▲
التوقف نتيجة عطل في ذاكرة eeprom	برتقالي، أخضر وميض متبادل	0.5 / 0.5	■●■●■●■●■●
التوقف نتيجة عدم إغلاق مفتاح ضغط الهواء بعد طلب الحرارة أو بعد إعادة الدورة نتيجة فقدان اللهب أثناء التشغيل	أحمر، أخضر وميض بطيء	2.5 / 2.5	■▲■▲■▲■▲■▲
التوقف نتيجة التبديل السابق لمفتاح الضغط عند إغلاق ترموستات طلب الحرارة أو بعد إعادة الدورة نتيجة فقدان اللهب أثناء التشغيل	أحمر، برتقالي وميض بطيء	2.5 / 2.5	●▲●▲●▲●▲●▲
توقف نتيجة الوصول لأقصى عدد من تكرارات تدخل جهاز قياس ضغط الغاز أثناء عمل الشعلة	برتقالي	0.5 / 2.5	○●○●○●○●○●

جدول I

الدليل

الرمز اللوني	إطفاء (OFF)	تشغيل (ON)
أحمر	△	▲
برتقالي	○	●
أخضر	□	■

جدول J

4.12.7 إعادة الدورة وحد التكرارات

يوفر جهاز التحكم وظيفة إعادة الدورة، أو التكرار الكامل لتسلسل بدء الإشعال، والذي بواسطته يتم تنفيذ حتى 3 محاولات في حالة انطفاء اللهب أثناء التشغيل. أثناء التشغيل، إن انطفأ اللهب 4 مرات، ينتقل المشعل إلى وضع التوقف. إذا تم طلب الحرارة مجدداً خلال إعادة الدورة، فإنه عند تحرك ترموستات طلب الحرارة يتم استعادة 3 محاولات. عند فصل التغذية، عندما يحدث طلب جديد للحرارة (والتغذية متصلة إلى المشعل)، فإن كافة المحاولات الممكنة لإعادة بدء التشغيل يتم استعادتها من جديد (3 بحد أقصى).

4.12.8 وجود ضوء غريب أو لهب تابع

يمكن اكتشاف وجود اللهب التابع أو الضوء الغريب في حالة الاستعداد بعد طلب حرارة. وجود اللهب أو الضوء الغريب المكتشف أيضاً في حالة "t2"، لا يبدأ المحرك بالعمل حتى اختفاء إشارة اللهب أو حتى الوصول إلى التوقف.

بعد بدء عمل محرك المروحة، أثناء التهوية الأولية، إن تم اكتشاف ضوء غريب أو لهب تابع فإن المشعل يصل إلى حالة التوقف خلال 1 ثانية.

أثناء إعادة الدورة نتيجة اختفاء اللهب في التشغيل وأثناء التكرار اللاحق لتسلسل بدء التشغيل، إن تم اكتشاف لهب تابع أو ضوء غريب قبل بدء المحرك، يبدأ عد 25 ثانية للتحقق (من وجود اللهب التابع أو الضوء الغريب) وإلا سيتم ضبط التوقف خلال 1 ثانية.

يشار إلى العطل بواسطة وميض الليد (انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21).

عند انتهاء طلب الحرارة إن بقي وجود اللهب التابع فإن المشعل يصل إلى حالة التوقف بسبب اللهب التابع بعد 25 ثانية (بصرف النظر عن وجود أو عدم وجود التهوية اللاحقة أو التهوية المستمرة).

مراقبة اللهب التابع تكون نشطة أيضاً في حالات العطل في جهد الشبكة والتردد وجهد الدائرة الداخلية وحالة فتح مفتاح ضغط الغاز.

مراقبة اللهب التابع لا تكون نشطة إلا في حالات التوقف.

4.12.3 التحكم في مفتاح ضغط الغاز

عندما يكون مفتاح ضغط الغاز مفتوحاً لا يكون المحرك تحت التغذية الكهربائية.

بعد طلب الحرارة إن تم فتح مفتاح ضغط الغاز فإن المحرك يتوقف و:

◀ إن بقي مفتاح ضغط الغاز مفتوحاً لزم أن يتجاوز دقيقتين يتم عرض العطل عن طريق مصابيح ليد التشخيص.

◀ إن بقي مفتاح ضغط الغاز مفتوحاً لزم أن يقل عن دقيقتين لا يتم عرض العطل.

◀ عندما يعود مفتاح ضغط الغاز للغلق، يتم إعادة تشغيل المحرك حتى إن كان مفتاح ضغط الهواء مفتوح.

◀ عند إعادة غلق مفتاح ضغط الغاز يتم تغذية المحرك لمدة ثانية تقريباً (من أجل التعرف على الإشارة) ومن ثم يتم إطفاءه لمدة ثانيتين حتى يتم إعادة تنشيطه لاحقاً وبدء دورة التشغيل.

إن تم فتح مفتاح ضغط الغاز أثناء التشغيل العادي باللهب، يتوقف فوراً المحرك ويتم غلق صمامات الغاز ويتم إكمال تكرار دورة الإشعال. يمكن إجراء حتى 3 محاولات على الأقصى، عندما يُفتح مفتاح ضغط الغاز للمرة الرابعة، يصل المشعل إلى حالة التوقف.

عند كل طلب للحرارة، وفي كل توقف، وفي كل حالة خلل في جهد التغذية (انظر فقرة "مراقبة جهد التغذية" في صفحة 23) وفي كل اختبار للإطفاء، تتم استعادة عدد المحاولات الممكنة لفتح مفتاح ضغط الغاز عند التشغيل باللهب.

إن تم فتح مفتاح ضغط الغاز أثناء التهوية اللاحقة أو أثناء التهوية المستمرة (إن تم ضبطهما)، فإن المحرك يتوقف ويبقى مطلقاً طوال زمن فتح مفتاح ضغط الغاز ويتم عرض العطل فوراً بواسطة مصابيح ليد التشخيص.

4.12.4 مراقبة مفتاح ضغط الهواء

عندما يستلم المشعل طلب الحرارة يتم مراقبة مفتاح ضغط الهواء وإن تبين أنه مغلق (ملتصق) فإن المحرك لا يبدأ بالعمل وبعد دقيقتين يصل إلى وضع التوقف.

عند طلب الحرارة بعد بدء عمل المحرك، إن لم يتم غلق مفتاح ضغط الهواء خلال 15 ثانية من التهوية الأولية يصل المشعل إلى حالة التوقف.

إن حدث فقدان لضغط الهواء بعد الخمسة عشر 15 ثانية الأولى من التهوية الأولية غير أنه قبل الـ 10 ثوان الأخيرة حدثت إعادة للدورة (ببداً زمن التهوية الأولية من لحظة غلق مفتاح ضغط الهواء بطريقة مستقرة).

بعد إعادة الدورة نتيجة فقدان ضغط الهواء إن حدث فقدان جديد فإن المشعل يصل إلى حالة التوقف الفوري نتيجة غياب الهواء.

إن حدث فقدان من مفتاح ضغط الهواء في الـ 10 ثوان الأخيرة من زمن التهوية الأولية (قبل بدء زمن الأمان) فإن المشعل يصل إلى حالة التوقف الفوري نتيجة غياب الهواء.

إن حدث فقدان من مفتاح ضغط الهواء بعد فتح صمام المرحلة 1° أو أثناء التشغيل العادي باللهب فإن المشعل يصل إلى حالة التوقف خلال 1 ثانية.

لا تؤثر حالة مفتاح ضغط الهواء على زمن التهوية اللاحقة. إن تم ضبط التهوية المستمرة، يتم تغذية المحرك حتى وإن تم غلق مفتاح ضغط الهواء ولكن فقط في حالة عدم طلب الحرارة أو بعد دقيقتين إن حدث توقف بعد طلب الحرارة.

4.12.5 اختبار الإطفاء

أثناء التشغيل، إن تم الضغط على زر إعادة التشغيل أو تمت إعادة التشغيل عن بعد لمدة تتجاوز 5 ثوان وأقل من 10 ثوان، (من أجل عدم التوجه إلى القائمة التالية) ينطفئ المشعل، ينغلق صمام الغاز، ينتهي اللهب ويبدأ تسلسل بدء التشغيل من جديد.

إن تم تفعيل اختبار الإطفاء، فإن عدد تكرارات تسلسل بدء التشغيل (انظر فقرة "إعادة الدورة وحد التكرارات" في صفحة 22) وعدد مرات إعادة التشغيل الممكنة (انظر فقرة "الإشارة الخارجية لوضع التوقف (S3)" في صفحة 23)، يتم استعادتهم من جديد.

4.12.6 تشغيل متقطع

بعد 24 ساعة من التشغيل المستمر، يبدأ جهاز التحكم في تسلسل الإطفاء الأوتوماتيكي، يتبعه إعادة بدء التشغيل، من أجل التحقق من عطل محتمل على مسبار التأين. من الممكن تثبيت هذا الإطفاء الأوتوماتيكي على 1 ساعة، (انظر فقرة "قائمة البرمجة" في صفحة 26).

تعديل معيار ضبط التشغيل المتقطع سيكون نشطاً إذا:

◀ أثناء طلب الحرارة، تم تفعيل وظيفة اختبار الإطفاء؛

◀ حدث فقدان للهب؛

◀ انطفأ ثم تم إعادة بدء تشغيل طلب الحرارة؛

◀ انطفأ ثم تم إعادة تشغيل جهاز التحكم؛

◀ حدثت إعادة بدء تشغيل أوتوماتيكي للوظيفة المتقطعة

(1 ساعة/24 ساعة).

4.12.9 مدة تفريغ محول الإشعال

يتوافر الإشعال طوال زمن الأمان بأكمله.

في حالة عمليات إعادة الدورة المستمرة أو عمليات طلب الحرارة المتقاربة، فإن تكرارات دورة تشغيل محول الإشعال لا يمكن أن تتجاوز محاولة في الدقيقة.



تنبيه

4.12.10 إعادة تشغيل المشعل من الزر وعن بعد

يمكن إعادة تشغيل المشعل بالضغط، لمدة 0,4 ثانية على الأقل، على زر إعادة التشغيل المدمج في جهاز التحكم وتتم إعادة تشغيل فقط عند ترك الزر.

كما يمكن إعادة تشغيل المشعل عن طريق زر خارجي (إعادة تشغيل عن بعد) متصل بالنهايات R (انظر الرسم الكهربائي للموصل RS) بالمشعل بالضغط لمدة 0.8 ثانية على الأقل.



تنبيه

إذا تم الضغط على زر إعادة التشغيل لمدة أطول من 5 ثوان، لا تتم إعادة تشغيل جهاز التحكم والمراقبة.

4.12.11 إعادة تشغيل الحماية

يمكن إعادة تشغيل المشعل بشكل متتابع 5 مرات فقط؛ بعدها، يكون من الضروري فصل التغذية الكهربائية من أجل الحصول على 5 إكمانيات من إعادة التشغيل. لا يمكن إعادة تشغيل المشعل إلا إذا كان جهاز التحكم تحت التغذية الكهربائية.

4.12.12 عطل في زر إعادة التشغيل/إعادة التشغيل عن بعد

إن حدث عطل في زر إعادة التشغيل/إعادة التشغيل عن بعد أو بقي مضغوطاً عليه لمدة تتجاوز 60 ثانية، تتم الإشارة إلى العطل بواسطة وميض الليد (انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21) طالما كان العطل موجوداً.

- ◀ هذا الخلل هو مجرد عرض، يتوقف الليد عن الوميض عندما يختفي الخلل.
- ◀ إن تم اكتشاف الخلل أثناء التهوية الأولية أو زمن الأمان، فإن المشعل لا يتوقف ويستمر تسلسل بدء التشغيل.
- ◀ إن تم اكتشاف الخلل أثناء التشغيل، فإن المشعل لا يتوقف.
- ◀ إن تم اكتشاف العطل أثناء وضع التوقف، فإن إشارة العطل لا تحدث، ولا يمكن إعادة تشغيل المشعل.

4.12.13 الإشارة الخارجية لوضع التوقف (S3)

المشعل مزود بوظيفة الإشارة الخارجية لوضع التوقف، أي الإشارة بواسطة إنذار إلى توقف المشعل (بالإضافة إلى زر إعادة التشغيل المدمج).

يسمح الجهاز بالتحكم في مصباح خارجي عبر المخرج S3 (230 فولت تيار متغير 0,5- أمبير بحد أقصى).

4.12.14 وظيفة العداد (B4)

المشعل مزود بوظيفة عداد مدة فتح صمام مرحلة الغاز 1° وبالتالي استهلاك الوقود. يسمح الجهاز بالتحكم في عداد خارجي بواسطة مخرج عداد-الوقت (230 Hour-Counter فولت تيار متردد-0,1 أمبير بحد أقصى) للجهاز المتصل بالوصلة B4 من المقيس ب-7 أقطاب الوارد من توصيل تغذية الغلاية بالمشعل.

4.12.15 مراقب جهد التغذية

يقيس جهاز التحكم جهد التغذية بالشبكة أوتوماتيكياً. إن كان جهد التغذية يقل عن 170 فولت تقريباً أو يتجاوز 280 فولت تقريباً، يتوقف المشعل، يقطع دورة التشغيل ويبقى متوقفاً في وضع الاستعداد، مع الإشارة إلى العطل. يشار إلى العطل بواسطة وميض الليد (انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21). يقوم المشعل بإعادة بدء التشغيل عندما يتجاوز الجهد حوالي 180 فولت أو إن انخفض عن 270 فولت.

- ◀ إن تم اكتشاف العطل أثناء التشغيل باللهب يتم غلق الصمام فوراً ويتوقف المحرك.
- ◀ إن تم اكتشاف العطل أثناء التهوية الأولية يتوقف المحرك.
- ◀ عند إغلاق المفتاح العام للتغذية أو بعد غياب التغذية، إن تم الحفاظ على جهد الشبكة في القيم الوسطى (170±180 فولت أو 270±280 فولت) فإن المشعل لا يبدأ بالعمل.
- ◀ إن كان المشعل في وضع التوقف فإن جهد الشبكة تتم مراقبته غير أنه لا تتم الإشارة إليه حيث توجد إشارة التوقف ولا يمكن إعادة تشغيله.

أثناء زمن إشعال ولاعة المشعل فإن مراقب جهد الشبكة يكون غير نشط.

4.12.16 خلل في تردد التغذية

يقيس جهاز التحكم أوتوماتيكياً قيمة تردد التغذية الرئيسية في مدى 50±60 هرتز، في كلتا الحالتين يتم فحص أمانة العمل. يشار إلى العطل بواسطة وميض الليد (انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21).

- ◀ إن وُجد العطل قبل طلب الحرارة أو أثناء التسخين الأولي، فإن المشعل لا يبدأ بالعمل وتتم الإشارة إلى العطل بالشكل المناسب له.
- ◀ إن تم اكتشاف العطل أثناء التهوية الأولية، فإن المشعل يبقى في حالة التهوية وتتم الإشارة إلى العطل بالشكل المناسب له.
- ◀ لا يتم اكتشاف العطل أثناء التشغيل العادي، حيث يبقى المشعل في هذه الحالة. يعود المشعل إلى بدء التشغيل عند زوال العطل.

4.12.17 خلل في الجهد الداخلي

يقيس جهاز التحكم أوتوماتيكياً ما إذا كان الجهد الداخلي صحيحاً. يشار إلى العطل بواسطة وميض الليد (انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21).

- ◀ إن تم اكتشاف العطل أثناء التهوية، فإن المشعل لا يبدأ بالعمل.
- ◀ إن تم اكتشاف العطل بعد حالة توقف، فإن المشعل لا يبدأ بالعمل.
- ◀ إن تم اكتشاف العطل بعد اختبار إطفاء، فإن المشعل لا يبدأ بالعمل.
- ◀ لا يتم اكتشاف العطل أثناء التشغيل العادي، حيث يبقى المشعل في هذه الحالة. يعود المشعل إلى بدء التشغيل عند زوال العطل.

4.12.18 مراقبة محرك المروحة

يكتشف جهاز التحكم أوتوماتيكياً وجود محرك المروحة، وفي حالة فصله، سينفذ الجهاز التوقف.

يشار إلى العطل بواسطة وميض الليد (انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21).

4.12.22 التهوية اللاحقة

تتمثل التهوية اللاحقة في أنها الوظيفة التي تسمح بالحفاظ على التهوية بالهواء عند انطفاء المشعل في غياب طلب الحرارة لزمان محدد مسبقاً. يُطفئ المشعل اللهب عندما يُفتح ترموستات طلب الحرارة ويُوقف تغذية الوقود للصمامات.

لا تحدث التهوية اللاحقة:

- ◀ بعد توقف المحرك أو الصمامات؛
- ◀ إن انقطع طلب الحرارة أثناء التهوية الأولية.

تحدث التهوية اللاحقة:

- ◀ إن انقطع طلب الحرارة أثناء زمن الأمان؛
- ◀ إن انقطع طلب الحرارة أثناء التشغيل العادي؛
- ◀ مع كافة أنواع التوقف الأخرى.

ملحوظة:

أثناء التهوية اللاحقة إن وجد ضوء غريب أو لهب تابع، فإن المشعل يتوقف بعد 25 ثانية ولكن لا تتوقف وظيفة التهوية اللاحقة. إذا وُجد طلب جديد للحرارة خلال فترة التهوية اللاحقة، فإن وقت التهوية اللاحقة يتوقف ويتوقف محرك المروحة وتبدأ دورة جديدة من عمل المشعل.

4.12.23 التهوية المستمرة

التهوية المستمرة هي الخاصية التي تحافظ على تهوية الهواء بغض النظر عن طلب إشعال المشعل.

منذ أن يتم ضبطها، يظل المحرك يعمل سواء في حالة عدم تحرك ترموستات طلب الحرارة (TL) (المشعل مطفاً)، أو في حالة توقف المشعل.

عند تحرك ترموستات طلب الحرارة (TL) توجد وقفة للمحرك لزمان الانتظار البالغ 2 ثانية، المراقبة التالية لمفتاح ضغط الهواء وبدء دورة جديدة من عمل المشعل.

- ◀ أثناء التهوية المستمرة في غياب طلب الحرارة إن تم اكتشاف لهب تابع، فإن المحرك يبقى نشطاً وتتم الإشارة إلى العطل. يصل المشعل إلى حالة التوقف بعد 25 ثانية.
- ◀ أثناء التهوية المستمرة إن تم اكتشاف لهب تابع، فإن المحرك يبقى نشطاً غير أنه إذا حدث طلب للحرارة ينطفئ المحرك، لا يتم تنشيط المحرك بعد مرحلة الاستعداد (ثانيتين) إن استمر اللهب التابع في التواجد؛ يصل المشعل إلى حالة التوقف بعد 25 ثانية. بعد أن يتم حل التوقف يعود المحرك إلى العمل.
- ◀ يبقى المحرك نشطاً حتى في وضع التوقف.
- ◀ يتم قطع التهوية المستمرة إن تم اكتشاف عطل داخلي والذي يؤدي بالمشعل إلى الوصول إلى حالة التوقف (ذاكرة EEPROM، المحرك، صمامات المرحلة 1° و 2°).

4.12.19 مراقبة أعطال صمام الغاز والمحرك

يكتشف جهاز التحكم أوتوماتيكياً وجود عطل في أوامر التحكم الخاصة بالصمام وبالمحرك، تتم الإشارة إلى العطل بواسطة وميض الليد (انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21):

- ◀ إن تم اكتشاف العطل أثناء التهوية، فإن المشعل ينتقل لوضع التوقف.
- ◀ إن تم اكتشاف العطل أثناء التهوية الأولية، فإن المشعل ينتقل لوضع التوقف.
- ◀ أثناء إعادة الدورة، إن تم اكتشاف العطل، لا يبدأ المشعل وينتقل إلى وضع التوقف.

لا يتم اكتشاف العطل إذا كان المشعل في وضع التوقف.

يتم قطع انغلاق نقطة التلامس الخاصة بالمرحل الداخلي بجهاز المحرك، إذا كان مفتاح ضغط الغاز مغلقاً والمحرك متصل بالطاقة الإلكترونية.

يتم قطع انغلاق نقطة التلامس الخاصة بالمرحل الداخلي للتحكم في صمام الغاز فقط والمحرك يعمل.

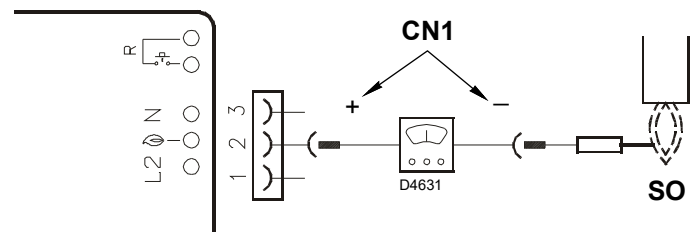
4.12.20 مراقبة ذاكرة EEprom

يكتشف جهاز التحكم أوتوماتيكياً وجود خطأ في ذاكرة EEprom الخاصة بالمراقب الدقيق وينفذ وضع التوقف. يشار إلى العطل بواسطة وميض الليد (انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21).

4.12.21 تيار التأين

التيار الكهربائي الأدنى المنصوح به لتشغيل المشعل يبلغ 2 ميكرو أمبير

في جميع الأحوال، عند الرغبة في قياس تيار التأين يلزم فتح الموصل (CN1) (شكل 22) المُدخل بالسلك الأحمر وأدخل جهاز قياس ميكرو أمبير.



شكل 22

4.12.24 سجل التوقفات

يسمح الجهاز بحفظ نوع وعدد التوقفات الواقعة ويحافظ عليها في غياب التغذية الكهربائية. يسمح تاريخ حالات التوقف بالدخول إلى عرض آخر 10 حالات توقف (انظر فقرة "قائمة البرمجة" في صفحة 26).

بمجرد الوصول إلى صفحة قائمة البرمجة بضغط على أزرار إعادة التشغيل يتم عرض آخر حالة توقف، بواسطة 10 ضغطات يتم عرض التوقف الأقدم (في كل مرة يصل فيها المشعل إلى حالة التوقف يتم إزالة حالة التوقف الأقدم).

بعد 5 ثوان من آخر ضغط على الأزرار يتم الانتقال إلى عرض نوع التوقف، انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21).

4.12.25 تخزين معايير تشغيل المشعل

يسمح الجهاز بحفظ وقت التشغيل الخاص بفتح صمام الغاز بالمرحلة 1°. بهذه الطريقة من الممكن تحديد كمية الوقود المستهلكة أثناء التشغيل. إيقاع العد 1 ثانية.

حفظ البيانات في ذاكرة (eeprom) يتم كل 30 دقيقة إن كان المشعل يعمل. يتم الحفظ في الذاكرة حتى وإن تم تشغيل الجهاز في الـ 30 دقيقة الأخيرة لزمن قصير. إن تم إطفاء الجهاز عن شبكة التغذية بين الحفظ والحفظ التالي له (المتوفر بعد 30 دقيقة) يتم فقدان المعلومات المتعلقة بهذا الفاصل الزمني.

إن تم حل حالة التوقف في الفاصل الزمني بين الحفظ والحفظ التالي له يتم الحصول على كتابة في الذاكرة والتي تؤدي أيضاً إلى حفظ ساعات التشغيل.

بالإضافة إلى ساعات التشغيل يتم حفظ أيضاً عدد مرات فتح صمام المرحلة 1° بالمشعل. في القائمة (انظر فقرة "قائمة البرمجة" في صفحة 26) من الممكن تصفير بطريقة مستقلة كل من عداد ساعات التشغيل وعداد عدد مرات إتمام فتح صمام المرحلة 1°.

◀ عدد مرات فتح صمام المرحلة 1° بحد أقصى: 16.777.215 (بعد ذلك يتم تصفيره).

◀ عداد عدد ساعات التشغيل بحد أقصى: 65.535 يوماً (بعد ذلك يتم تصفيره).

4.12.26 الأطوال المسموح بها للتوصيلات الخارجية للمشعل

أقصى طول مسموح به (متر)	استرشادي	الكابلات الخارجة من المشعل
20	L1 (L), N	التغذية من الشبكة الكهربائية
1	PG	مفتاح ضغط الغاز
20	TL (T1,T2)	ترموستات طلب الحرارة
3	B4	عداد الوقت
20	S3	الإشارة الخارجية لوضع التوقف
20	R (RS)	إعادة التشغيل عن بعد

جدول K

في حالة استخدامات مشاعل ذات تحكم عن بعد أعلى من تلك المشار إليها في جدول K، قم بإدخال أجهزة التحكم على ريليه (230 فولت تيار متردد) مع موصلات موضوعة قريباً أو في مكان لا يتجاوز الأطوال القصوى المشار إليها.



تنبيه

4.12.27 التهوية الأولية الطويلة

في حالة تفعيل التهوية الأولية الطويلة، فإنه يتم تنفيذ تهوية أولية مبدئية لمدة 1 دقيقة و 20 ثانية بالإضافة إلى وقت التهوية الأولية المحدد افتراضياً (40 ثانية).

في عمليات إعادة الدورة نتيجة فقدان اللهب أثناء التشغيل لا يتم تنفيذ التهوية الأولية الطويلة ولكن يتم تنفيذ فقط وقت التهوية الأولية المحدد افتراضياً (40 ثانية).

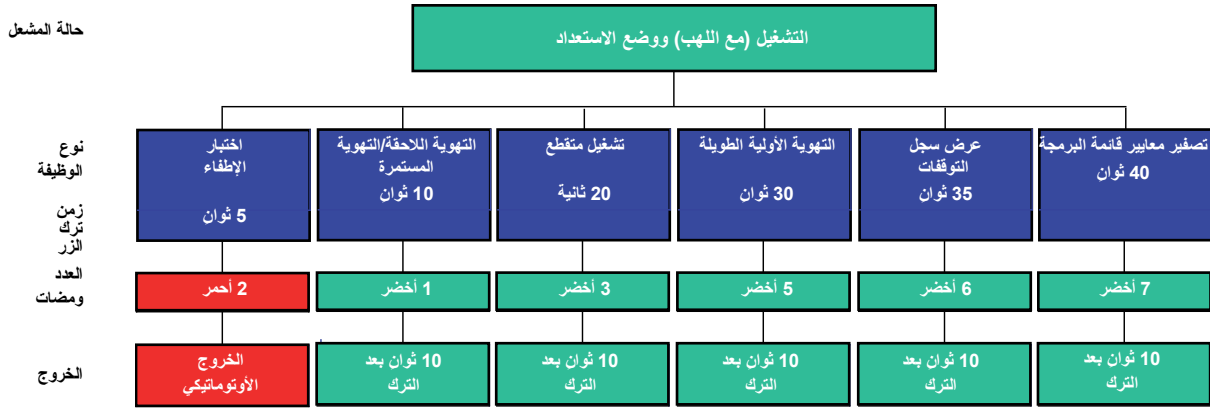
إن حدث فقدان لضغط الهواء أثناء التهوية الأولية الطويلة فإن إعادة الدورة تستوجب تكراراً للتهوية الأولية والتي تكون في هذه الحالة 1 دقيقة و 20 ثانية بالإضافة إلى 40 ثانية.

4.13.1 عام

من الممكن الدخول إلى قائمة البرمجة بواسطة زر إعادة التشغيل المدمج أو من إعادة التشغيل عن بعد يتجاوز العدد الأقصى عن بعد أثناء التشغيل أو أثناء وضع الاستعداد. إن لم يتم الضغط على زر إعادة التشغيل في صفحة القائمة أو إعادة التشغيل عن بعد خلال 10 ثوان يتم الخروج أوتوماتيكياً من الصفحة وسيومض ليد أخضر للقيمة المضبوطة.

إن كان عدد الضغوط على زر إعادة التشغيل أو إعادة التشغيل عن بعد يتجاوز العدد الأقصى المسموح به، فإن القيمة التي ستبقى في الذاكرة ستكون القيمة القصوى. إن تم الضغط على زر إعادة التشغيل أو إعادة التشغيل عن بعد لمدة تتجاوز 60 ثانية، يتم عرض خطأ على زر بدء تشغيل جهاز.

4.13.2 مخطط حالات التوقف للدخول للقائمة



S9653

شكل 23

الوظيفة	زمن ترك الزر	عدد مرات وميض الليد في صفحة القائمة	عدد ضغوط زر إعادة التشغيل	عدد مرات وميض الليد (الأخضر)	الخروج من القائمة
اختبار الإطفاء	5 ثانية $\geq t > 10$ ثانية	وميضين أحمرين	/ لا شيء	/ لا شيء	البدء الأوتوماتيكي من نهاية الوميض
التهوية اللاحقة/التهوية المستمرة	10 ثوان \geq الزمن > 15 ثانية	1 وميض أخضر	مرة واحدة = دقيقة مرتان = دقيقتان 3 = 3 دقائق 4 = 4 دقائق 5 = 5 دقائق 6 = 6 دقائق 7 = التهوية المستمرة 8 = دقيقة (غير نشطة) (ضبط افتراضي)	1 وميض وميضين 3 مرات وميض 4 مرات وميض 5 مرات وميض 6 مرات وميض 7 مرات وميض 8 مرات وميض	10 ثوان بعد ترك زر
تشغيل مقطع	20 ثانية $\geq t > 25$ ثانية	3 مرات وميض أخضر	1 = 1 ساعة 2 = 24 ساعة (ضبط افتراضي)	1 وميض وميضين	10 ثوان بعد ترك الزر
التهوية الأولية طويلة	30 ثانية $\geq t > 35$ ثانية	5 مرات وميض أخضر	1 = نشطة 2 = غير نشطة (ضبط افتراضي)	1 وميض وميضين	10 ثوان بعد ترك الزر
عرض على الشاشة تاريخ حالات التوقف	35 ثانية $\geq t > 40$ ثانية	وميضين أخضر	1 = التوقف الأخير 2 = 9° إيقاف 3 = 8° إيقاف 4 = 7° إيقاف 5 = 6° إيقاف 6 = 5° إيقاف 7 = 4° إيقاف 8 = 3° إيقاف 9 = 2° إيقاف 10 = التوقف الأقدم	عرض نوع التوقف وفقاً لجدول جدول 1	10 ثوان بعد ترك الزر (إن كان على مستوى 1). عندما يكون على المستوى 2 بعد 10 ثوان من عرض نوع التوقف أو عند إعادة الضغط على الزر قبل مرور 10 ثوان يعود إلى المستوى 1 والذي منه، بعد 10 ثوان بدون أي عمل على الأزرار، يتم الخروج من القائمة
تصغير معايير قائمة البرمجة	40 ثانية $\geq t > 45$ ثانية	7 مرات وميض خضراء	1 = تصغير سجل التوقفات 2 = تصغير عدد التوقفات 3 = تصغير ساعات التشغيل 4 = تصغير عدد طلبات الحرارة 5 = استعادة القيم الافتراضية الخاصة بمعايير القائمة	/	10 ثوان بعد ترك الزر

جدول L

4.13.3 اختبار الإطفاء**تسلسل اختبار الإطفاء**

- ◀ اترك الزر.
- ◀ الليد الأخضر مطفاً
- ◀ اضغط على الزر 1 مرة من أجل تفعيل التهوية الأولية الطويلة (*)
- ◀ اضغط على الزر مرتين من أجل إيقاف تفعيل التهوية الأولية الطويلة (*)
- ◀ ليد أخضر مضيء ومطفاً عند كل ضغطة وتترك للزر
- ◀ بعد 10 ثوان يومض الليد الأخضر بعدد المرات المبرمج (0,5 ثانية مضيء؛ 0,5 ثانية مطفاً).

- ◀ البرمجة مسموح بها في وضع التشغيل وفي وضع الاستعداد
- ◀ اضغط على الزر لمدة 5 ثوان \leq الزمن > 10 ثوان.
- ◀ يومض الليد الأحمر مرتان (0,2 ثانية يعمل؛ 0,2 ثانية مطفاً)
- ◀ اترك الزر
- ◀ سيبدأ المشعل في الإطفاء متبوعاً بإعادة بدء التشغيل
- ◀ بعد الإطفاء، يعود المشعل للتشغيل أوتوماتيكياً ويتم استعادة عدد محاولات إعادة الدورة.
- ◀ عند الخروج من صفحة قائمة اختبار الإطفاء لا توجد مصابيح ليد وامضة.

4.13.4 التهوية اللاحقة والتهوية المستمرة

يمكن ضبط زمن التهوية اللاحقة لمدة أقصاها 6 دقائق اعمل على النحو التالي:

تسلسل البرمجة

- ◀ البرمجة مسموح بها في وضع التشغيل وفي وضع الاستعداد.
- ◀ اضغط على الزر لمدة 10 ثوان \leq الزمن > 15 ثوان.
- ◀ يومض الليد الأخضر 1 مرة.
- ◀ اترك الزر
- ◀ الليد الأخضر مطفاً
- ◀ اضغط على الزر من $1 \div 6$ مرات (*) = $6 \div 1$ دقائق
- ◀ 7 مرات = التهوية المستمرة
- ◀ ليد أخضر مضيء ومطفاً عند كل ضغطة وتترك للزر
- ◀ بعد 10 ثوان يومض الليد الأخضر بعدد المرات المبرمج (0,5 ثانية مضيء؛ 0,5 ثانية مطفاً)

تسلسل إلغاء التنشيط

- ◀ الاستعادة مسموح بها في وضع التشغيل وفي وضع الاستعداد.
- ◀ اضغط على الزر لمدة 10 ثوان \leq الزمن > 15 ثوان.
- ◀ يومض الليد الأخضر 1 مرة.
- ◀ اترك الزر
- ◀ الليد الأخضر مطفاً
- ◀ اضغط على الزر 8 مرات (*)
- ◀ ليد أخضر مضيء ومطفاً عند كل ضغطة وتترك للزر
- ◀ بعد 10 ثوان يومض الليد الأخضر بعدد 8 مرات (0,5 ثانية مضيء؛ 0,5 ثانية مطفاً)

إن توقف طلب الحرارة أثناء برمجة وظيفة التهوية اللاحقة، يتم الخروج من القائمة بدون حفظ
إن توقف طلب الحرارة أثناء وميض الليد، يتم الخروج من القائمة غير أن قيمة الضبط تبقى محفوظة.

4.13.5 تشغيل متقطع**تسلسل التفعيل / إيقاف التفعيل**

- ◀ البرمجة مسموح بها في وضع التشغيل وفي وضع الاستعداد
- ◀ اضغط على الزر لمدة 20 ثوان \leq الزمن > 25 ثوان.
- ◀ يومض الليد الأخضر 3 مرات
- ◀ اترك الزر
- ◀ الليد الأخضر مطفاً
- ◀ اضغط على الزر 1 مرة من أجل تفعيل إطفاء كل ساعة (*)
- ◀ اضغط على الزر مرتين من أجل تفعيل إطفاء كل 24 ساعة (*)
- ◀ ليد أخضر مضيء ومطفاً عند كل ضغطة وتترك للزر
- ◀ بعد 10 ثوان يومض الليد الأخضر بعدد المرات المبرمج (0,5 ثانية مضيء؛ 0,5 ثانية مطفاً).

تعديل معيار ضبط التشغيل المتقطع يكون نشطاً:

- ◀ بعد الطلب التالي للحرارة من ترموستات (HT)
- ◀ بعد تنشيط اختبار الإطفاء
- ◀ بعد اختفاء اللهب أثناء التشغيل
- ◀ بعد إزالة واستعادة التغذية الكهربائية

4.13.6 ضبط التهوية الأولية الطويلة

يسمح جهاز التحكم بضبط التهوية الأولية الطويلة، انظر فقرة "مخطط حالات التوقف للدخول للقائمة" في صفحة 26.

تسلسل ضبط التهوية الأولية الطويلة

- ◀ البرمجة مسموح بها في وضع التشغيل وفي وضع الاستعداد.
- ◀ اضغط على الزر لمدة 30 ثانية \geq الوقت > 35 ثانية.
- ◀ يومض الليد الأخضر 5 مرات

4.13.7 عرض سجل التوقفات

يسمح جهاز التحكم بعرض الـ 10 توقفات الأخيرة الواقعة والمخزنة بالذاكرة، عن طريق الدخول إلى "قائمة البرمجة" في صفحة 26.
من الممكن الدخول إلى هذه الصفحة سواءً في حالة الاستعداد، أو في حالة التشغيل.

تسلسل عرض حالة التوقف الأخيرة الواقعة

- ◀ ابق ضاغظاً على الزر لمدة 35 ثانية \geq الزمن > 40 ثانية.
 - ◀ يومض الليد الأخضر 6 مرات.
 - ◀ اترك الزر.
 - ◀ عرض نوع التوقف المحفوظ لمدة 10 ثوان.
- يمكن إطالة وقت عرض نوع التوقف عن طريق إعادة الضغط على زر إعادة التشغيل أثناء عرض حالة التوقف (يستمر عرض حالة التوقف لمدة 10 ثوان أخرى).

4.13.8 تصفير معايير قائمة البرمجة وتاريخ حالات التوقف

يسمح جهاز التحكم بتصفير تاريخ وعدد حالات التوقف وساعات التشغيل وعدد مرات الإشعال واستعادة القيم الافتراضية لمعايير القائمة، انظر فقرة "مخطط حالات التوقف للدخول للقائمة" في صفحة 26.

تسلسل ضبط تصفير واستعادة المعايير

- ◀ البرمجة مسموح بها في وضع التشغيل وفي وضع الاستعداد.
- ◀ اضغط على الزر لمدة 40 ثانية \geq الوقت > 45 ثانية.
- ◀ يومض الليد الأخضر 7 مرات.
- ◀ اترك الزر.
- ◀ الليد الأخضر مطفاً.
- ◀ اضغط على الزر 1 مرة من أجل تصفير تاريخ حالات التوقف (*)
- ◀ اضغط على الزر مرتان من أجل تصفير عدد حالات التوقف (*)
- ◀ اضغط على الزر 3 مرات من أجل تصفير ساعات التشغيل باللهب (*)
- ◀ اضغط على الزر 4 مرات من أجل تصفير عدد طلبات الحرارة (*)
- ◀ اضغط على الزر 5 مرات من أجل استعادة جميع القيم الافتراضية الخاصة بمعايير قائمة البرمجة (*)
- ◀ ليد أخضر مضيء ومطفاً عند كل ضغطة وترك للزر.
- ◀ بعد 10 ثوان يومض الليد الأخضر بعدد المرات المبرمج (0,5 ثانية مضيء؛ 0,5 ثانية مطفاً).

ملحوظة:

(*) انتظر دائماً 1 ثانية عند كل ضغطة وترك للزر من أجل ضمان التخزين الصحيح للأمر.

4.14 نوع التوقف

في كل مرة يحدث بها توقف، يُظهر جهاز التحكم أسباب العطل، والتي تكون قابلة للتحديد بواسطة لون زر إعادة التشغيل. تتابع نبضات الليد الموجود في زر إعادة التشغيل، الصادرة من جهاز التحكم، يحدد الأنواع المحتملة من العطل، المدرجة في الجدول التالي:

وصف التوقف	زمن التوقف	لون الليد (*)	السبب المحتمل
وجود لهب تابع أثناء وضع الاستعداد أو التهوية اللاحقة	بعد 25 ثانية	▲▲▲▲	- وجود محاكاة لهب بعد طلب الحرارة أو أثناء التهوية اللاحقة
اكتشاف وجود لهب تابع أثناء التهوية الأولية	بعد 1 ثانية	▲▲▲▲	- وجود محاكاة للهب أثناء التهوية الأولية
عدم اكتشاف اللهب بعد زمن الأمان	بعد 3 ثوان من تنشيط صمام الغاز	▲▲▲▲	- وجود عطل في مسبار التأين أو أنه غير متصل - صمام الغاز - عطل في محول التشغيل - المشعل غير مضبوط جيداً
انطفاء الشعلة خلال التشغيل	بعد 3 دورات	▲▲▲▲	- لم تتم معايرة المشعل بشكل صحيح - وجود عطل بمسبار التأين
عطل في محرك المروحة	فوري	●▲●▲	- وجود عطل في محرك المروحة - محرك المروحة غير متصل
عطل بالدائرة الداخلية للتحكم في صمام الغاز بالمرحلة 1°	فوري	■▲■▲	- صمام الغاز - عطل بالدائرة الداخلية للتحكم في صمام الغاز بالمرحلة 1°
عطل في ذاكرة Eeprom	فوري	■●■●	- عطل في الذاكرة الداخلية
التوقف نتيجة عدم إغلاق مفتاح ضغط الهواء بعد طلب الحرارة أو بعد إعادة الدورة نتيجة فقدان اللهب أثناء التشغيل	بعد 15 ثانية	■▲■▲	- ضغط الهواء منخفض للغاية (الرأس ليست مضبوطة جيداً) - مفتاح ضغط الهواء معيب: قم باستبداله
توقف نتيجة فقدان ضغط الهواء أو بعد تكرار التهوية الأولية نتيجة فقدان الهواء، أو 10 ثوان قبل التهوية الأولية، أو أثناء زمن الأمان، أو أثناء التشغيل العادي	بعد 1 ثانية	▲▲▲▲	- ضغط الهواء منخفض للغاية (الرأس ليست مضبوطة جيداً) - مفتاح ضغط الهواء معيب: قم باستبداله
التوقف نتيجة التبديل السابق لمفتاح الضغط عند إغلاق ترموستات طلب الحرارة أو بعد إعادة الدورة نتيجة فقدان اللهب أثناء التشغيل	بعد 120 ثانية	●▲●▲	- مفتاح ضغط الهواء منقول إلى وضع التشغيل، استبدل مفتاح الضغط - يستمر محرك المروحة في استقبال التغذية، افحص توقف مراقبة اللهب

جدول M

(*) بالنسبة لتكرار وميض زر إعادة التشغيل انظر فقرة "تشخيص الأعطال - التوقفات" في صفحة 21.

من أجل تصفير جهاز التحكم بعد عرض التشخيص البصري، اضغط على زر إعادة التشغيل.



تنبيه

في حالة توقف المشعل، بهدف تجنب الأضرار على التركيب، لا تعد تشغيل المشعل أكثر من مرتين على التوالي. إذا توقف المشعل للمرة الثالثة، اتصل بخدمة الدعم الفني.



تنبيه

في حال مواجهة مزيد من التوقفات أو الأعطال بالمشعل، يجب إجراء العمليات من قبل عمالة مؤهلة ومصروح لها، وفقاً للتعليمات الواردة في هذا الدليل وطبقاً للمعايير والأحكام القانونية السارية.



خطر

تأكد من صحة عمل أجهزة الضبط والتحكم والسلامة.



تنبيه

يجب تنفيذ تشغيل المشعل لأول مرة من قبل عمالة مؤهلة فقط، حسب ما ورد في هذا الدليل وطبقاً للمعايير والأحكام القانونية السارية.



تنبيه

قبل إشعال المشعل، ارجع إلى الفقرة "اختبار السلامة - وتغذية الغاز مغلقة" في صفحة 31



تنبيه

5.2 عمليات الضبط قبل الإشعال

شم رائحة الغاز.

قبل تشغيل المشعل، فمن المناسب ضبط أجهزة أنبوب الغاز بحيث يتم الإشعال في ظروف السلامة القصوى، أي بمعدل تدفق صغير للغاز.



حذر

- ◀ تحقق من ضبط الرأس كما هو موضح في صفحة 14.
- ◀ تحقق من ضبط بوابة الهواء.
- ◀ افتح الصمامات بببطء يدوياً الموضوعة عند بداية أجهزة أنبوب الغاز.
- ◀ اضبط مفتاح ضغط الهواء (شكل 24) على أول درجة.
- ◀ أفرغ الهواء من خط الغاز.
- ◀ من المستحسن تفريغ الهواء المطرود خارج المبنى عن طريق أنبوب بلاستيكي حتى

5.3 ضبط الاحتراق

أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون في الأدخنة ودرجة حرارتهما وفحص متوسط حرارة المياه في الغلاية.

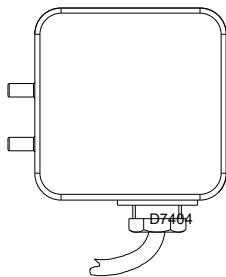
طبقاً لتوجيه الكفاءة 676EN، يجب تنفيذ تطبيق المشعل على الغلاية والضبط والتشغيل التجريبي الخاص به وفقاً للدليل تعليمات الغلاية نفسها، بما في ذلك التحقق من تركيز أول

ينصح بضبط المشعل، طبقاً لنوع الغاز المستخدم، وفقاً للإرشادات الواردة في جدول N.

كمية هواء زائدة: القدرة القصوى $\lambda \leq 1.2$ - القدرة الصغرى $\lambda \leq 1.3$				EN 676	
أوكسيد النيتروجين مللي جرام/كيلوواط بالساعة	أول أكسيد الكربون مللي جرام/كيلوواط بالساعة	معايرة ثاني أكسيد الكربون %		ثاني أكسيد الكربون الأقصى النظري 0% الأوكسجين	غاز
		$\lambda = 1.3$	$\lambda = 1.2$		
$170 \leq$	$100 \leq$	9.0	9.7	11.7	G 20
$170 \leq$	$100 \leq$	8.8	9.5	11.5	G 25
$230 \leq$	$100 \leq$	10.7	11.6	14.0	G 30
$230 \leq$	$100 \leq$	10.5	11.4	13.7	G 31

جدول N

5.4 مفتاح ضغط الهواء



شكل 24

نقذ ضبط مفتاح ضغط الهواء (شكل 24) بعد القيام بجميع عمليات الضبط الأخرى للمشعل ومفتاح ضغط الهواء مضبوط على بداية المقياس.

أثناء تشغيل المشعل على القدرة المطلوبة، أدر المقبض بببطء في اتجاه عقارب الساعة حتى يتوقف المشعل.

ثم أدر المقبض في عكس اتجاه عقارب الساعة بقيمة تعادل 20% تقريباً من القيمة المضبوطة وتحقق لاحقاً من بدء التشغيل الصحيح للمشعل.

إذا توقف المشعل مرة أخرى، أدر المقبض مرة أخرى قليلاً في عكس اتجاه عقارب الساعة.

طبقاً للقواعد، يجب أن يمنع مفتاح ضغط الهواء انخفاض ضغط الهواء عن نسبة 80% من قيمة الضبط وألا يزيد أول أكسيد الكربون في الأدخنة عن 1% (10.000 جزء في المليون).

للتأكد من ذلك، أدخل جهاز تحليل العادم في المدخنة وأغلق بببطء فوهة الشفط الخاصة بالمروحة (بورقة كرتون مثلاً) وتأكد من حدوث توقف المشعل، قبل أن تزيد نسبة أول أكسيد الكربون في العادم عن نسبة 1%.



تنبيه

قبل القيام بأية عملية صيانة أو تنظيف أو فحص:

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



خطر

أغلق محبس الوقود.



خطر

انتظر حتى تبريد تماماً المكونات الملامسة لمصادر الحرارة.



الصيانة الدورية هامة للغاية لضمان التشغيل الجيد للجهاز وسلامة المشعل وكفاءته وعمره. إنها تسمح بخفض معدلات الاستهلاك والانبعاثات الملوثة وتحافظ على موثوقية المنتج مع مرور الوقت.

يجب القيام بعمليات صيانة ومعايرة المشعل حصرياً من قبل عمالة مؤهلة ومصروح لها، حسب ما ورد بهذا الدليل وطبقاً للمعايير والأحكام القانونية السارية.



خطر

6.2.3 الفحص والتنظيف

يجب على المشغل استخدام المعدات اللازمة لممارسة نشاط الصيانة.



رأس الاحتراق

تحقق من وضع رأس الاحتراق في موضعها الصحيح ومن تثبيتها على الغلاية. افتح المشعل وتأكد من أن جميع أجزاء رأس الاحتراق سليمة وغير مشوهة بسبب الحرارة المرتفعة وخالية من أية شوائب ناتجة من البيئة وأنها في موضعها الصحيح.

المشعل

تحقق من عدم وجود تآكل أو مسامير غير محكمة. قم بتنظيف المشعل من الخارج.

المروحة

تأكد من الوضع الصحيح لبوابة الهواء. تأكد من عدم وجود تراكم من الغبار داخل المروحة أو على ريشات الدوار: إنه يُخفف من تدفق الهواء ويسبب لاحقاً احتراقاً ملوثاً.

الغلاية

نظف الغلاية حسب المعلومات المرفقة بها وذلك للحصول مجدداً على معدلات الاحتراق الأصلية، وخاصة: الضغط بغرفة الاحتراق ودرجة حرارة العوادم.

6.2.1 تكرار الصيانة

يجب طلب فحص النظام الذي يعمل بالغاز على الأقل مرة في السنة من قبل شخص مكلف من الشركة المصنعة أو فني متخصص آخر.



6.2.2 اختبار السلامة – وتغذية الغاز مغلقة

من أجل تنفيذ التشغيل بأمان فإنه من المهم للغاية التأكد من التنفيذ الصحيح للتوصيلات الكهربائية بين صمامات الغاز والمشعل.

لهذا الغرض، بعد التأكد من أنه تم تنفيذ التوصيلات طبقاً للمخططات الكهربائية للمشعل، فإنه يجب تنفيذ دورة بدء تشغيل ومحبس الغاز مغلق (اختبار على الجاف).

- 1 يجب غلق الصمام اليدوي للغاز بواسطة محبس غلق/فتح (إجراء "الإغلاق/وضع اللافتات").
 - 2 تأكد من غلق الموصلات الكهربائية الخاصة بالمشعل
 - 3 تأكد من غلق نقطة تلامس مفتاح ضغط الغاز الخاصة بالحد الأدنى
 - 4 قم بمحاولة بدء تشغيل المشعل.
- يجب أن تحدث دورة بدء التشغيل وفقاً للمراحل التالية:

- بدء تشغيل محرك مروحة التهوية الأولية
- تنفيذ مراقبة إحكام صمامات الغاز، إن توافر ذلك.
- إكمال التهوية الأولية
- الوصول إلى نقطة الإشعال
- تغذية محول الإشعال
- تغذية صمامات الغاز.

نظراً لأن الغاز مغلق، فإن المشعل لن يتمكن من الإشعال وسوف يقوم جهاز التحكم الخاص به بنقله إلى حالة التوقف أو إيقاف الأمان.

سيكون من الممكن التأكد من التغذية الفعلية لصمامات الغاز بإدخال مفك الاختبار؛ بعض الصمامات تكون مزودة بإشارات ضوئية (أو مؤشرات وضع الغلق/الفتح) والتي يتم تنشيطها في لحظة تغذيتها بالكهرباء.

في حالة وصول التغذية الكهربائية لصمامات الغاز في لحظات غير منصوص عليها، لا تفتح الصمام اليدوي، افصل التغذية الكهربائية، افحص الكابلات؛ قم بتصحيح الأخطاء ونفذ التجربة من جديد.



تنبيه

6.2.4 مكونات الأمان

يجب استبدال مكونات الأمان وفقاً لمدة العمر الافتراضي المشار إليها في جدول O. الأعمار الافتراضية المحددة، لا تشير إلى مدد الضمان المشار إليها في شروط التسليم أو الدفع.

العمر الافتراضي	مكون السلامة
10 سنوات أو 250.000 دورة تشغيل	مراقبة اللهب
10 سنوات أو 250.000 دورة تشغيل	جهاز استشعار اللهب
10 سنوات أو 250.000 دورة تشغيل	صمام الغاز (نوع صمام التحكم)
10 سنوات أو 250.000 دورة تشغيل	مفاتيح الضغط
15 عاماً	منظم الضغط
10 سنوات أو 250.000 دورة تشغيل	محرك السيرفو (كامرة إلكترونية) (إن وجدت)
10 سنوات أو 250.000 دورة تشغيل	صمام الزيت (نوع صمام التحكم) (إن وجدت)
10 سنوات أو 250.000 دورة تشغيل	منظم الزيت (إن وجد)
10 عاماً	أنابيب/ وصلات الزيت (المعدنية) (إن وجدت)
10 سنوات أو 500.000 عملية بدء تشغيل	دوار المروحة

جدول O

أجهزة أنبوب الغاز

تأكد من أن أجهزة أنبوب الغاز مناسبة لإمكانات المشعل ونوع الغاز المستخدم وضغط شبكة الغاز.

المسبار-الإلكتروود

تحقق من الوضع الصحيح لمسبار التأين والإلكتروود كما هو مبين في شكل 10 في صفحة 13.

مفاتيح الضغط

تحقق من ضبط مفتاح ضغط الهواء ومفتاح ضغط الغاز.

تسرب الغاز

تأكد من عدم وجود تسرب غاز على ماسورة العداد- المشعل.

مرشح الغاز

استبدل مرشح الغاز عندما يتسخ.

الاحتراق

تحقق من وجود أي انسداد أو اختناقات في أنابيب التغذية وعودة الوقود، وفي مناطق شطف الهواء وفي قنوات طرد نواتج الاحتراق.

قم بتحليل غازات عادم الاحتراق.

تشير التغيرات الهامة التي يتم اكتشافها بالمقارنة مع الفحص السابق إلى النقاط التي يجب أن تكون أكثر رعاية في عملية الصيانة.

إذا كانت قيم الاحتراق في بداية التدخل لا تفي بالمعايير السارية، أو لا تتوافق، في جميع الأحوال، مع الاحتراق الجيد، ارجع إلى جدول N في صفحة 30 وإذا لزم الأمر، اتصل بالدعم الفني لإجراء عمليات الضبط اللازمة.

اترك المشعل يعمل لمدة عشرة دقائق تقريباً بأقصى قوة، بعد المعايرة الصحيحة لكل العناصر المشار إليها في هذا الدليل. ثم قم بتحليل الاحتراق عن طريق فحص:

- نسبة ثاني أكسيد الكربون (%)
- محتوى أول أكسيد الكربون (جزء في المليون)
- محتوى أكسيد النيتروجين (جزء في المليون)
- تيار التأين
- درجة حرارة العوادم في المبخنة

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



خطر

أغلق محبس الوقود.



خطر

انتظر حتى تبريد تماماً المكونات الملامسة لمصادر الحرارة.



إذا استدعت الضرورة صيانة رأس الاحتراق، ارجع إلى الإرشادات المذكورة في الفصل "وضع التشغيل" في صفحة 12.

للوصول إلى المناطق الداخلية من المشعل، قم بفك المسامير التي تثبت الغطاء وأبدأ في عمليات الصيانة.

مخاطر على سلامة التشغيل

يمكن تنفيذ عمليات الإصلاح على المكونات التالية حصرياً من قبل الشركة المصنعة الخاصة بها أو من شخص مكلف منها:

- محرك المروحة
- الصمامات الإلكترونية ومغناطيسية
- ميرمج المشعل



خطر

اختبار التشغيل

- بدء تشغيل المشعل بواسطة تسلسل الوظائف (يرجى الرجوع إلى فصل "برنامج التشغيل" في صفحة 19).
- جهاز التشغيل
- مفتاح ضغط الهواء
- مراقبة الشعلة
- اختبار إحكام المكونات عند مرور الوقود

نفذ جميع عمليات التنظيف أو الصيانة أو الفحص، أعد تركيب الغطاء وكل أجهزة السلامة والحماية الخاصة بالمشعل.



في حالة توقف المشعل، بهدف تجنب الأضرار على التركيب، لا تعد تشغيل المشعل أكثر من مرتين على التوالي. إذا توقف المشعل للمرة الثالثة، اتصل بخدمة الدعم الفني.



تنبيه

في حال مواجهة مزيد من التوقفات أو الأعطال بالمشعل، يجب إجراء العمليات من قبل عمالة مؤهلة ومصروح لها، وفقاً للتعليمات الواردة في هذا الدليل وطبقاً للمعايير والأحكام القانونية السارية.



خطر

سوف نذكر بعض المشاكل والحلول المحتملة لسلسلة من الأعطال التي قد تحدث وتؤدي إلى عدم تشغيل المشعل أو إلى عدم انتظام تشغيله.

يؤدي أي خلل، في التشغيل في أغلب الحالات، إلى إضاءة الإشارة داخل زر إعادة تشغيل جهاز التحكم والمراقبة (شكل 4 في صفحة 9).

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.

وعلى العكس، إن استمر التوقف يجب البحث عن سبب العطل وتنفيذ الحلول كما هو موضح في جدول P و جدول Q.

7.1 صعوبة في التشغيل

المشاكل	السبب المحتمل	الحل
لا يبدأ المشعل بالعمل عند انغلاق ترموستات طلب الحرارة.	غياب التغذية الكهربائية.	تحقق من وجود الجهد على الكتل الطرفية N – L1 بالقياس 7 أقطاب. تحقق من حالة المنصهرات. تأكد من عدم تعطل ترموستات الأمان (TS). تأكد من فتح المحبس
	غياب الغاز	تأكد من أن الصمامات قد تحركت إلى وضع الفتح ومن عدم وجود دوائر قصيرة. قم بضبطه.
	مفتاح ضغط الغاز لا يُغلق نقطة التلامس.	تحقق من جميع المقاييس وقم بتوصيلها حتى نهايتها. استبدل مفتاح الضغط.
	توصيلات الجهاز الإلكتروني ليست مدخلة بشكل صحيح.	قم بتبديل أحدهما محل الآخر. قم بجعله فعال.
	مفتاح ضغط الهواء متحرك إلى وضع التشغيل.	تحقق من الوضع الصحيح وصحة إن لزم الأمر على النحو الموضح في هذا الدليل.
	تم عكس توصيل الطور-المحايد.	قم باستعادة التوصيل الكهربائي. استبدل الموصل المعيب.
	غياب أو عدم كفاية التوصيل الأرضي.	اعمل على الضبط السليم كما هو موضح في هذا الدليل. ضبط تدفق الهواء على النحو المبين في هذا الدليل. قم بضبطها بشكل صحيح.
	مسبار التأين مؤرض أو أنه غير منغمس في الشعلة أو أن توصيله بالجهاز مقطوع أو أن الجهاز به عيب في العزل نحو التأريض.	افحص الضغط في الشبكة و/أو اضبط الصمام الكهربائي على النحو المبين في هذا الدليل. قم باستبدالها.
	بدء تشغيل المشعل مع تأخر الإشعال.	إلكترود الإشعال في موضع غير صحيح. معدل تدفق الهواء أعلى من اللازم. فرملة الصمام مغلقة جداً مع خروج غير كافٍ للغاز.
	يتوقف المشعل بعد مرحلة التهوية الأولية نظراً لأن اللهب لا يشتعل.	تسمح الصمامات الكهربائية بمرور كمية قليلة جداً للغاز. الصمامات الكهربائية معيبة. قوس الإشعال الكهربائي مفقود أو غير منتظم. وجود هواء في الأنابيب.
	يتوقف المشعل في مرحلة التهوية الأولية.	لا يقوم مفتاح الضغط بتغيير نقطة التلامس. الشعلة موجودة.
	يستمر المشعل في تكرار دورة بدء التشغيل بدون تدخل التدفق.	ضبط ضغط الغاز في الشبكة قريب جداً من القيمة التي تم ضبط مفتاح ضغط الغاز عليها. الانخفاض المفاجئ في الضغط الذي يحدث عند فتح الصمام، يتسبب في فتح مفتاح الضغط نفسه، بحيث يغلق الصمام فوراً ويتوقف المحرك. ثم يعود الضغط إلى الارتفاع، ويعود مفتاح الضغط إلى الغلق ويبدأ دورة بدء تشغيل وهكذا.

جدول P

المشكلة	السبب المحتمل	الحل
يتوقف المشعل أثناء التشغيل	المسبار مؤرض.	تحقق من موضعه الصحيح وصحة إن لزم الأمر كما هو موضح في هذا الدليل. قم بتنظيف أو استبدال مسبار التأين.
	اختفاء الشعلة 4 مرات.	افحص ضغط الغاز في الشبكة و/أو اضبط الصمام الكهربائي على النحو المشار إليه في هذا الدليل.
	فتح مفتاح ضغط الهواء.	ضغط الهواء منخفض للغاية (الرأس مضبوطة بشكل سيء). مفتاح ضغط الهواء معيب: قم باستبداله.
توقف المشعل.	فتح مفتاح ضغط الغاز.	افحص الضغط في الشبكة و/أو اضبط الصمام الكهربائي على النحو المبين في هذا الدليل.

جدول Q

المرفق - ملحقات A

طقم الرأس الطويلة

المشعل	الطول القياسي (مم)	طول الرأس الطويلة (مم)	الكود
RIELLO 40 FS5	100	125	3000820

موجه اللهب المخروطي مزود بمروحة توربو

المشعل	القذف (مم)	الكود
RIELLO 40 FS5	+ 15	3000916

عدة الغاز النفطي المسال

المشعل	الكود
RIELLO 40 FS5	3000882

طقم غاز المدينة

المشعل	الكود
RIELLO 40 FS5	3000889

طقم إعادة تشغيل الجهاز عن بعد

المشعل	الكود
RIELLO 40 FS5	3002750

طقم شفط الهواء

المشعل	الكود
RIELLO 40 FS5	20027576

طقم الأعطال

المشعل	الكود
RIELLO 40 FS5	3001180

طقم قابس 7-أقطاب

المشعل	الكود
RIELLO 40 FS5	3000945

أجهزة أنبوب الغاز مطابقة للمعيار EN 676

ارجع إلى الدليل.

يتحمل تقني التركيب مسؤولية تركيب أية أجهزة أمان أخرى إضافية غير واردة بهذا الدليل.



تنبيه

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

RIELLO