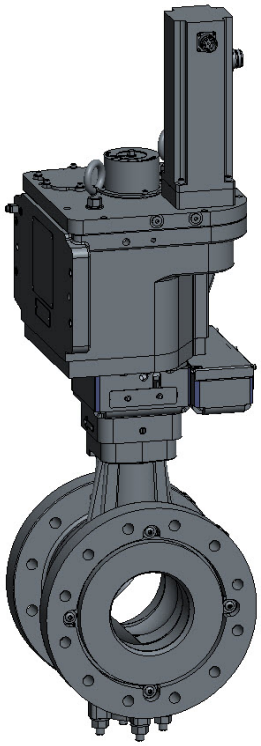
Released

WOODWARD

دليل المنتج 26689
(المراجعة 3/2022، T)
ترجمة الإرشادات الأصلية



GSxE
صمام تحكم دوار مع تشغيل كهربائي

75 مم / 3 بوصات، 100 مم / 4 بوصات،
150 مم / 6 بوصات، 200 مم / 8 بوصات

دليل التركيب والتشغيل

الاحتياطات العامة

يُرجى قراءة هذا الدليل بالكامل وجميع المطبوعات الأخرى المتعلقة بالعمل الذي يتعين القيام به قبل تركيب هذا الجهاز أو تشغيله أو صيانته.

احرص على أن تكون متمرّسًا على جميع إرشادات واحتياطات الأمان والمصنع.

قد يؤدي عدم اتباع الإرشادات إلى حدوث إصابة جسدية أو تلف بالممتلكات أو كليهما.

المراجعات

قد يكون هذا المنشور قد خضع للمراجعة أو التحديث منذ إنشاء هذه النسخة. للتحقق من حصولك على الإصدار الأخير، تحقق أن الدليل يحمل الرقم ،***26455*** *حالة الإصدار والإسناد الترافقي لمنشور العميل وقيود التوزيع*، في *صفحة المنشورات* بموقع **Woodward** التالي على الويب:
www.woodward.com/publications

يتوفر أحدث إصدار من معظم المنشورات على *صفحة المنشورات* .وإذا تعذّر عليك العثور على المنشور الخاص بك في هذه الصفحة، يُرجى الاتصال بممثل خدمة العملاء للحصول على أحدث نسخة.

الاستخدام السليم

قد يؤدي إجراء أي تعديلات غير مصرّح بها أو استخدام لهذا الجهاز خارج نطاق الحدود الميكانيكية أو الكهربية أو حدود التشغيل الأخرى المخصصة له إلى حدوث إصابة جسدية و/أو تلف بالممتلكات، بما في ذلك تلف الجهاز. أي تعديلات غير مصرّح بها: (1) تشكل "إساءة استخدام أو "إهمال" أو كليهما بالمعنى الوارد في ضمان المنتج وهي بذلك تؤدي إلى استبعاد تغطية الضمان لأي تلف ناجم، و(2) إبطال شهادات أو قوائم المنتج.

المنشورات المترجمة

إذا كان على غطاء هذا المنشور على نص يقول "ترجمة الإرشادات الأصلية"، يُرجى ملاحظة ما يلي:

من المحتمل أن يكون المصدر الأصلي لهذا المنشور قد خضع للتحديث منذ إجراء هذه الترجمة. تأكد من مراجعة الدليل ***26455***، *حالة الإصدار والإسناد الترافقي لمنشور العميل وقيود التوزيع* للتحقق من تحديث هذه الترجمة من عدمه. تم تمييز الترجمات غير الحديثة بعلامة ⚠ . قارن دومًا النص المترجم بالأصل من حيث المواصفات الفنية وإجراءات التركيب والتشغيل السليمة والآمنة.

المراجعات— يُشار إلى التغييرات التي طرأت على هذا المنشور منذ الإصدار الأخير بخط أسود بجوار النص.

تحتفظ **Woodward** بحقها في تحديث أي جزء من هذا المنشور في أي وقت. ويُعتقد بصحة وموثوقية المعلومات التي تقدمها **Woodward**. ومع ذلك، لا تتحمل **Woodward** أي مسؤولية ما لم تتحملها بنفسها صراحةً.

الدليل **26689**
حقوق الطبع والنشر © لعام **2022 - 2019** مملوكة لشركة **Woodward, Inc.**
جميع الحقوق محفوظة

Released

المحتويات

التحذيرات والملاحظات 3

الوعي بالتفريغ الكهربي 4

التوافق التنظيمي 5

الفصل الأول. معلومات عامة 8
مقدمة 8
مواصفات صمام التحكم الدوار GSxE 8

الفصل الثاني. الوصف 13
مشغل دوار كهربائي كبير (LERA) 13
محرك تيار مستمر غير مزوّد بفرش 13
مستشعرات إرجاع موضع المحل 13
وسادة مخمد هيدروليكية 13
الصمام 13

الفصل الثالث. التركيب 14
عام 14
تركيب المواسير 17
ترتيب ربط البراغي لشفاة تحتوي على 8 براغي 18
ترتيب ربط البراغي لشفاة تحتوي على 12 برغيًا 18
مسامير تثبيت الأحذية 19
أحمال الشفة المسموح بها 19
تركيب تصريف التهوية الخارجية (OBVD) 20
التوصيلات الكهربية 20
بيانات خصائص الصمام 22
المعايرة 23
إعدادات تكوين الصمام/المشغل 23

الفصل الرابع. الصيانة 26
إجراء تشحيم المشغل 27
فحص تصريف التهوية الخارجي (OBVD) 28

الفصل الخامس. استكشاف المشاكل وإصلاحها 29

الفصل السادس. إدارة السلامة 31
تغيرات المنتج المعتمدة 31
إصدارات GSxE المغطاة 31
SFF (جزء الفشل الآمن) لـ SIFGSxE - مفرط السرعة 31
بيانات زمن الاستجابة 31
القيود 31
إدارة السلامة الوظيفية 32
القيود 32
كفاءة الأفراد 32
ممارسة التشغيل والصيانة 32
التركيب واختبارات القبول بالموقع 32
الاختبارات الوظيفية بعد التركيب الأولي 32
الاختبارات الوظيفية بعد إجراء تغييرات 33
اختبار الإثبات (الاختبار الوظيفي) 33
اختبار الإثبات المقترح 33
تغطية اختبار الإثبات 33

الفصل السابع. خيارات دعم وخدمة المنتج 34
خيارات دعم المنتج 34

Released

خيارات خدمة المنتج 34
إرجاع الجهاز الإصلاح 35
قطع الغيار 36
الخدمات الهندسية 36
الاتصال بمنظمة الدعم في Woodward 36
المساعدة الفنية 37

سجل المراجعة..... 38

الإعلانات 40

الرسومات التوضيحية والجداول

الشكل 1-1أ. الرسم التفصيلي (GSxE)..... 10
الشكل 1-1ب. الرسم التفصيلي (GSxE)..... 11
الشكل 2-1. مخارج دبوس الموصل..... 12
الشكل 1-3. براغي مجموعة جيب المدخل..... 16
الشكل 2-3. جيوب مدخل الوجه المرتفعة..... 16
الشكل 3-3. ترتيب ربط البراغي (شفاة تحتوي على 8 براغي)..... 18
الشكل 4-3. ترتيب ربط البراغي (شفاة تحتوي على 12 برغيًا)..... 18
الشكل 5-3. مواقع مسامير تثبيت القاعدة..... 19
الشكل 6-3. موصل الطاقة..... 21
الشكل 7-3. موصل مزاوجة محلل المحرك..... 21
الشكل 8-3. موصل مزدوج لمحلل عمود/ وحدة المُعرف..... 22
الشكل 9-3. مخطط نطاق تشغيل GS200E..... 23
الشكل 1-4. منافذ الشحم..... 27

جدول 1-3. الشفة والحشية وأنواع المسامير وأبعادها..... 17
جدول 2-3. توصيات عزم دوران مسمار تثبيت الحدوات..... 19
جدول 3-3. حدود حمل الشفة..... 20
جدول 4-3. خصائص تدفق GSxE..... 22
جدول 5-3. المعلمات الخاصة برقم الجزء للصمام..... 24
جدول 6-3. المعلمات الخاصة بالرقم التسلسلي للصمام..... 25
جدول 1-5. استكشاف المشاكل وإصلاحها..... 29
جدول 2-5. استكشاف المشكلات وإصلاحها (تابع)..... 30
جدول 1-6. معدلات الفشل وفقًا للمعيار IEC61508 في FIT..... 31
جدول 2-6. خطوة/إجراء اختبار الإثبات المقترح..... 33
جدول 3-6. تغطية اختبار إثبات GSxE..... 33

Released

التحذيرات والملاحظات

تعريفات هامة

هذا هو رمز تنبيه الأمان المستخدم لتنبيهك بخصوص مخاطر الإصابة الشخصية المحتملة. اتبع جميع رسائل الأمان التي تلي هذا الرمز لتجنب حدوث إصابة محتملة أو الوفاة.

- **خطر** - يشير إلى حالة خطرة إذا لم يتم تجنبها، فستؤدي إلى الوفاة أو إصابة خطيرة.
- **تحذير** - يشير إلى حالة خطرة إذا لم يتم تجنبها، فقد تؤدي إلى الوفاة أو إصابة خطيرة.
- **تنبيه** - يشير إلى حالة خطرة إذا لم يتم تجنبها، فقد تؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.
- **ملاحظة** - تشير إلى خطر قد يؤدي إلى تلف بالممتلكات فقط (بما في ذلك تلف جهاز التحكم).
- **مهم** - للإشارة إلى تلميح يتعلق بالتشغيل أو اقتراح بخصوص الصيانة.

تحذير

زيادة السرعة/ارتفاع درجة الحرارة/زيادة الضغط

يجب أن يكون المحرك أو التوربينة أو نوع المحرك الرئيسي الآخر مزوّدًا بجهاز إيقاف تشغيل عند زيادة السرعة لحماية المحرك الرئيسي من التدهور أو التلف إلى جانب الحماية من حدوث إصابة جسدية محتملة أو الوفاة أو تلف بالممتلكات.

ويجب أن يكون جهاز إيقاف التشغيل عند زيادة السرعة مستقلاً تمامًا عن نظام التحكم في المحرك الرئيسي. وقد يلزم أيضًا جهاز إيقاف تشغيل عند ارتفاع درجة الحرارة أو زيادة الضغط لأغراض الأمان، حسب الاقتضاء.

تحذير

معدات الحماية الشخصية

قد تنطوي المنتجات الواردة في هذا المنشور على مخاطر من شأنها أن تتسبب في حدوث إصابة جسدية أو الوفاة أو تلف بالممتلكات. احرص دومًا على ارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة للمهمة الحالية. ومن المعدات التي تجب أخذها في الاعتبار على سبيل المثال لا الحصر:

- **معدات حماية العينين**
- **معدات حماية الأذن**
- **قبعة الرأس**
- **القفازات**
- **أحذية الأمان**
- **الكمامة**

استخدم دومًا ورقة بيانات أمان المواد المناسبة لأي سوائل مستخدمة والتزم بمعدات الأمان الموصى بها.

تحذير

بدء التشغيل

كن على استعداد لتنفيذ إجراء إيقاف التشغيل عند الطوارئ عند بدء تشغيل المحرك أو التوربينة أو نوع المحرك الرئيسي الآخر لحمايته من التشغيل سريع التقلب أو ذي السرعة الزائدة مع ما قد يصاحب ذلك من إصابة جسدية محتملة أو الوفاة أو تلف بالممتلكات.

Released

الوعي بالتفريغ الكهربي

ملاحظة

الاحتياطات الكهربية

تحتوي أجهزة التحكم الإلكترونية على أجزاء حساسة للاستاتيكية. اتبع الاحتياطات التالية لمنع حدوث تلف بهذه الأجزاء:

- **قم بتفريغ الشحنة الاستاتيكية من الجسم قبل التعامل مع جهاز التحكم (أثناء إيقاف تشغيل الطاقة المتصلة بجهاز التحكم، قم بتوصيل سطح مؤرض وحافظ على التوصيل أثناء التعامل مع جهاز التحكم).**
- **تجنب وجود أجزاء من البلاستيك والفينيل والستايروفوم (باستثناء المواد المضادة للاستاتيكية) حول لوحات الدوائر المطبوعة.**
- **لا تلمس المكونات أو الموصلات الموجودة على لوحة دائرة مطبوعة بيديك أو باستخدام أجهزة موصلة للكهرباء.**

لمنع حدوث تلف بالمكونات الكهربية نتيجة التعامل بطريقة غير سليمة، اقرأ واتباعها الاحتياطات الواردة في دليل Woodward الذي يحمل الرقم – *82715 دليل التعامل مع أجهزة التحكم الإلكترونية ولوحات الدوائر المطبوعة والوحدات وحمايتها.*

اتبع الاحتياطات التالية عند استخدام جهاز التحكم أو عندما تكون بالقرب منه.

1. تجنب تراكم الكهرباء الاستاتيكية على جسمك عن طريق عدم ارتداء ملابس مصنعة من مواد صناعية. احرص على ارتداء مواد قطنية أو تحتوي على أكبر قدر ممكن من خليط قطني نظرًا لأنها لا تخزن الشحنات الكهربية الاستاتيكية مثل الألياف الصناعية.
2. لا تقم بإزالة لوحة الدائرة المطبوعة من خزانة التحكم ما لم يكن ذلك يمثل ضرورة مطلقة. إذا تعين عليك إزالة لوحة الدائرة المطبوعة من خزانة التحكم، فاتبع الاحتياطات التالية:
   - لا تلمس أي جزء من لوحة الدائرة المطبوعة (PCB) باستثناء الحواف.
   - لا تلمس الموصلات الكهربية أو الوصلات أو المكونات باستخدام أجهزة موصلة أو بيديك العاريتين.
   - عند استبدال لوحة دائرة مطبوعة، احتفظ بلوحة الدائرة المطبوعة الجديدة في الحقيبة البلاستيكية الواقية المضادة للاستاتيكية التي تأتي فيها حتى تكون جاهزًا لتركيبها. وبعد إزالة لوحة الدائرة المطبوعة القديمة مباشرة من خزانة التحكم، ضعها في الحقيبة الواقية المضادة للاستاتيكية.

Released

التوافق التنظيمي

الامتثال الأوروبي لعلامة CE:

توجيه جهاز الضغط التوجيه 2014/68/EU بشأن مواءمة قوانين الدول الأعضاء فيما يتعلق بالإتاحة في سوق معدات الضغط.
صمامات GSxE: GS75E، GS100E: توجيه معدات الضغط من الفئة 2
GS150E، GS200E: توجيه معدات الضغط من الفئة 3
الوحدة H من توجيه معدات الضغط – ضمان الجودة الكامل،
CE-0041-PED-H-WDI 001-16-USA, مكتب فيريتاس المملكة المتحدة المحدود (0041)

توجيه ATEX مُعلن عنه بالتوجيه 2014/34/EU استنادًا إلى المواءمة بين قوانين "الدول الأعضاء" فيما يتعلق بالجهاز
لمشغل LERA: والأنظمة الواقية المخصصة للاستخدام في الأجواء القابلة للانفجار
المنطقة 2 بالفئة 3 والمجموعة الثانية G وفقًا للمعيار Ex nA IIC T3 Gc IP65 X، II G

توجيه EMC المعلن عنه بالتوجيه 2014/30/EU الصادر عن البرلمان والمجلس الأوربي في 26 فبراير 2014 بشأن
لمشغل LERA: المواءمة بين قوانين الدول الأعضاء فيما يتعلق بالتوافق الكهرومغناطيسي (EMC).

توافق أوروبي آخر:
لا يعني التوافق مع التوجيهات أو المعايير التالية أن هذا المنتج يتوافق مع استخدام علامة EC:

توجيه ATEX مُعفاة من الجزء غير الكهربائي من ATEX
(كل الأحجام GSxE): 2014/34/EU نظرًا لعدم وجود مصادر إشعال محتملة وفقًا للمعيار EN 13463-1.

توجيه الماكينات: يتوافق كجهاز كامل جزئيًا مع
توجيه 2006/42/EC الخاص بالبرلمان الأوروبي والمجلس المنعقد في 17 مايو 2006 بشان الآلات.

توافق دولي آخر:

مشغل IECEx LERA: مُعتمد للاستخدام في المواقع الخطرة
IECEx CSA 14.0019X وفقًا للمعيار Ex nA IIC T3 Gc IP65 X

EAC
الاتحاد الجمركي: معتمد وفقًا للوائح الفنية CU 012/2011 للاستخدام في الأجواء التي يحتمل أن تكون قابلة للانفجار.
شهادة RU C-US.ГБ62.B.02104 باسم Ex nA IIC T3 Gc

EAC
الاتحاد الجمركي: معتمد وفقًا للوائح الفنية CU 032/2013 بخصوص أمان تشغيل المعدات في ظل الضغط الزائد.
شهادة GS200E، GS150E – RU C-US.МЮ62.B.02129

EAC
الاتحاد الجمركي: معلن عنه بالتوجيه الفني CU 032/2013 بخصوص أمان تشغيل المعدات في ظل الضغط الزائد.
سجل إعلان التوافق رقم:RU - الولايات المتحدة.GS100E، GS75E – МЮ62.B.02098

EAC
الاتحاد الجمركي: معلن للوائح الفنية CU 020/2011 بشأن سلامة الآلات والمعدات.
معلن للوائح الفنية CU 04/2011 بشأن سلامة المعدات منخفضة الجهد الكهربي.
تم التصريح به للائحة الفنية CU 020/2011 بشأن التوافق الكهرومغناطيسي للمعدات الفنية، إعلان تسجيل المطابقة رقم:RU Д-US.АЛ32.B.04567

Released

امتثال أمريكا الشمالية:
الملاءمة للاستخدام في المواقع الخطرة في أمريكا الشمالية هو نتيجة لتوافق المكونات الفردية:

مشغل LERA **LERA = مشغل دوار كهربائي كبير**
معتمد من جمعية المعايير الكندية للفئة 1 القسم 2 للمجموعات A وB وC وD وT3 عند درجة حرارة محيطة 82 درجة مئوية. للاستخدام في كندا والولايات المتحدة.
شهادة 160584-2558716

الامتثال بمستوى كمالية السلامة:

GSXE - المعتمد بموجب مستوى كمالية السلامة 3 قادر على توفير وضع آمن لأنظمة السلامة المزودة بأدوات.
تم التقييم وفقًا للمعيار IEC 61508 الأبواب 1-7 راجع تعليمات دليل التثبيت والتشغيل هذا، الفصل 6 إدارة السلامة.
شهادة مستوى كمالية السلامة WOO 1503119 C001

شروط خاصة للاستخدام الآمن

يعتمد رمز الحماية من الدخول IP65 على استخدام الموصلات الكهربية المتزاوجة بطريقة صحيحة. فقد تم تصميم هذا المنتج للاستخدام مع أربع كبلات مخصصة توصل الصمام الرقمي بمجموعة GSxE. يُرجى الاتصال بشركة Woodward للمعرفة التكوين المناسب للكبلات.

يجب أن يكون توصيل الأسلاك وفقًا لأساليب توصيل الأسلاك بأمريكا الشمالية بالفئة 1 القسم 2 حسب الاقتضاء ووفقًا لسلطة لها ولاية قضائية.

لا تستخدمه إلا مع "ضابط موضع الصمام الرقمي من Woodward" فقط.

التوافق مع متطلبات قياس الضوضاء وتخفيفها وفقًا لتوجيه الأجهزة رقم 2006/42/EC هو مسؤولية جهة تصنيع الجهاز الذي يتم دمج المنتج فيه.

تحذير

خطر سطح ساخن – تشير T3 إلى شروط درجة حرارة سطح مشغل LERA. كما تشير إلى أن درجة حرارة سطح جسم الصمام تقترب من الحد الأقصى لدرجة حرارة وسائط العمليات المطبقة. يتحمل المستخدم مسؤولية التأكد من عدم احتواء البيئة الخارجية على غازات خطرة قابلة للاشتعال في نطاق درجات حرارة وسائط العمليات.

تحذير

خطر الانفجار—لا تقم بإزالة الأغطية أو توصل/تفصل الموصلات الكهربية ما لم يتم إيقاف التشغيل أو إذا كنت تعلم أن المنطقة غير خطيرة.

قد يؤدي استبدال المكونات إلى إضعاف الملاءمة لتطبيقات الفئة 1، بالقسم 2.

Released

AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION—Ne pas enlever les couvercles, ni raccorder / débrancher les prises électriques, sans vous en assurez auparavant que le système a bien été mis hors tension; ou que vous situez bien dans une zone non explosive.

La substitution de composants peut rendre ce matériel inacceptable pour les emplacements de Classe I, applications Division 2.

تحذير

الحماية من الحرائق الخارجية - لا تتوفر الحماية من الحرائق الخارجية في نطاق هذا المنتج. ويتحمل المستخدم مسؤولية استيفاء أي متطلبات تنطبق على النظام الخاص به.

Released

الفصل الأول.
معلومات عامة

مقدمة

يتحكم صمام التحكم الدوراني GSxE المزود بالتشغيل الكهربائي في التدفق أو ينظم ضغط وقود الغاز في نظام الاحتراق لتوربينات الغاز الصناعية أو المرافق. يتكون المشغل الكهربي الأساسي من محرك تيار مستمر غير مزوّد بفرش ومحلل لعكس تيار المحرك واستشعار الموضع ومحلل ساق الصمام للتحقق من محلل المحرك وزنبرك لمعالجة الأعطال لعملية معالجة الأعطال وصدمة المثبط الهيدروليكي لعمليات معالجة الأعطال. يستخدم GSxE جهازًا (وحدة تعريف) يحتوي على جميع معلومات التكوين والمعايرة التي تتم قراءتها عن طريق "ضابط موضع الصمام الرقمي" عندما يتم توصيل الصمام/المشغل وتشغيله.

هذا الصمام مخصص للعمل فقط مع "ضابط موضع الصمام الرقمي (DVP) من Woodward" فقط. اتصل بمسؤول المبيعات التابع لك للحصول على أرقام قطع التطبيقات الخاصة بك.

مواصفات صمام التحكم الدوار GSxE

الوصف	صمامات قياس الغاز تعمل بالكهرباء مقاس 3 و4 و6 و8 بوصات (75 و100 و150 و200 مم)
متوسط الوقت بين الأعطال (MTBF)	صمام قياس مجمع للتشغيل لمدة 149000 ساعة لكل صمام/مشغل/ضابط موضع الصمام الرقمي/نظام الكابلات الفرعي
نطاق درجة الحرارة المحيطة	(–29 إلى +82) درجة مئوية / (–20 إلى +180) درجة فهرنهايت
مشغل LERA	**(مشغل دوار كهربائي كبير)**
الوصف	محرك تيار مستمر غير مزوّد بفرش مع مستشعرات إرجاع موضع مزدوجة
ملف المحرك	عزل من الفئة H
وضع الفشل	نوع الزنبرك إلى توجيه الصمام إلى موضع الأمان مع فقد الإشارة (فشل الإغلاق)
النطاق الترددي	30 راديان/ث مع تخفيف لا يزيد عن 3 ديسبيل ولا يقل عن 180 درجة مع فقد الطور عند مدى ±2% وأدنى جهد للإمداد في "ضابط موضع الصمام الرقمي"
التباطؤ	0.5% من النقطة (تُقاس من 10% إلى 100%)
زمن الاستجابة	350 مللي ثانية (تقاس من 90% إلى 10% خلال خطوة 100% إلى 0%)، 650 مللي ثانية (تُقاس من 10% إلى 90% خلال خطوة من 0% إلى 100%)
مؤشر الموضع البصري	نعم
الحماية من الدخول	IP65
جهد دخل ضابط موضع الصمام الرقمي (نموذجي)	125 / 250 فولت تيار مستمر
جهد دخل ضابط موضع الصمام الرقمي (الحد الأقصى)	300 فولت تيار مستمر
جهد دخل ضابط موضع الصمام الرقمي (الحد الأدنى)	112.5 فولت تيار مستمر (للأداء الديناميكي الكامل) 90 فولت تيار مستمر كحد أدنى للجهد الوظيفي
تيار الحالة الثابتة	12 كحد أقصى
التيار العابر	40 أمبير كحد أقصى
أوقات ترحيل التشغيل الآمن	350 مللي ثانية (مزودة بالطاقة، مُقاسة من 100% إلى 0%) 350 مللي ثانية (بدون طاقة، مُقاسة من 100% إلى 0%، أعلى من 16 درجة مئوية/60 درجة فهرنهايت) [صمامات 3 بوصة و4 بوصة و6 بوصة] 600 مللي ثانية (بدون طاقة، مُقاسة من 100% إلى 0%، أعلى من 16 درجة مئوية/60 درجة فهرنهايت) [صمامات 8 بوصات]

Released

صمام كروي مزود بمنفذ	
سائل العملية	الغاز الطبيعي
ترشيح الغاز	25 ميكرو متر عن متطلبات 75 بيتا
التوصيلات	شفاة بسطح بارز رقم 300 من الفئة ANSI شفاة بسطح بارز رقم 600 من الفئة ANSI تصريف فتحة التهوية الخارجية (OBVD) (انظر الرسم التفصيلي)
الحد الأدنى لدرجة حرارة سائل العملية	–29 درجة مئوية (–20 درجة فهرنهايت)
الحد الأقصى لدرجة حرارة سائل العملية	260 درجة مئوية (500 درجة فهرنهايت)
أقصى صدمة حرارية	تفاضلي بمقدار 37.8 درجة مئوية (100 درجة فهرنهايت) داخل الصمام بسبب الحرارة العابرة
الحد الأدنى لضغط العمل	0 كيلو باسكال (0 رطل لكل بوصة مربعة)
الحد الأقصى لضغط العمل	صمامات 3.45 ميجا باسكال (500 رطل لكل بوصة مربعة) [صمامات 3 بوصات و4 بوصات و6 بوصات] 4.00 ميجا باسكال (580 رطل لكل بوصة مربعة) [8 بوصات] (انظر مخطط النطاق التشغيلي)
الحد الأقصى لضغط احتواء سائل العملية:	• شفات من الفئة 300 (WCC): انظر ASME B16.34، الجدول 2-1.2 (7-2-1.2) • شفات من الفئة 300 (CF8M): انظر ASME B16.34، الجدول 2-2.2 (7-2-2.2) • شفات من الفئة 600 (WCC): انظر ASME B16.34، الجدول 2-1.2 (VII-2-1.2) الصمامات 3 بوصات و4 بوصات و6 بوصات تتبع حدود الفئة 300 الصمام 8 بوصات تتبع حدود الفئة 600 • شفات من الفئة 600 (CF8M): انظر ASME B16.34، الجدول 2-2.2 (VII-2-2.2) الصمامات 3 بوصات و4 بوصات و6 بوصات تتبع حدود الفئة 300 الصمام 8* بوصات تتبع حدود الفئة 600
ضغط الاختبار القياسي	وفقًا لمعيار ASME B16.34
ضغط الانفجار	2.4 ضعف الحد الأقصى لضغط التشغيل
التسرب للخارج	<20 sccm عند الشحن (انظر قسم منفذ OBVD)
أحجام الهيئة	75 مم—3-بوصة 100 مم—4-بوصات 150 مم—6-بوصة 200 مم—8-بوصة

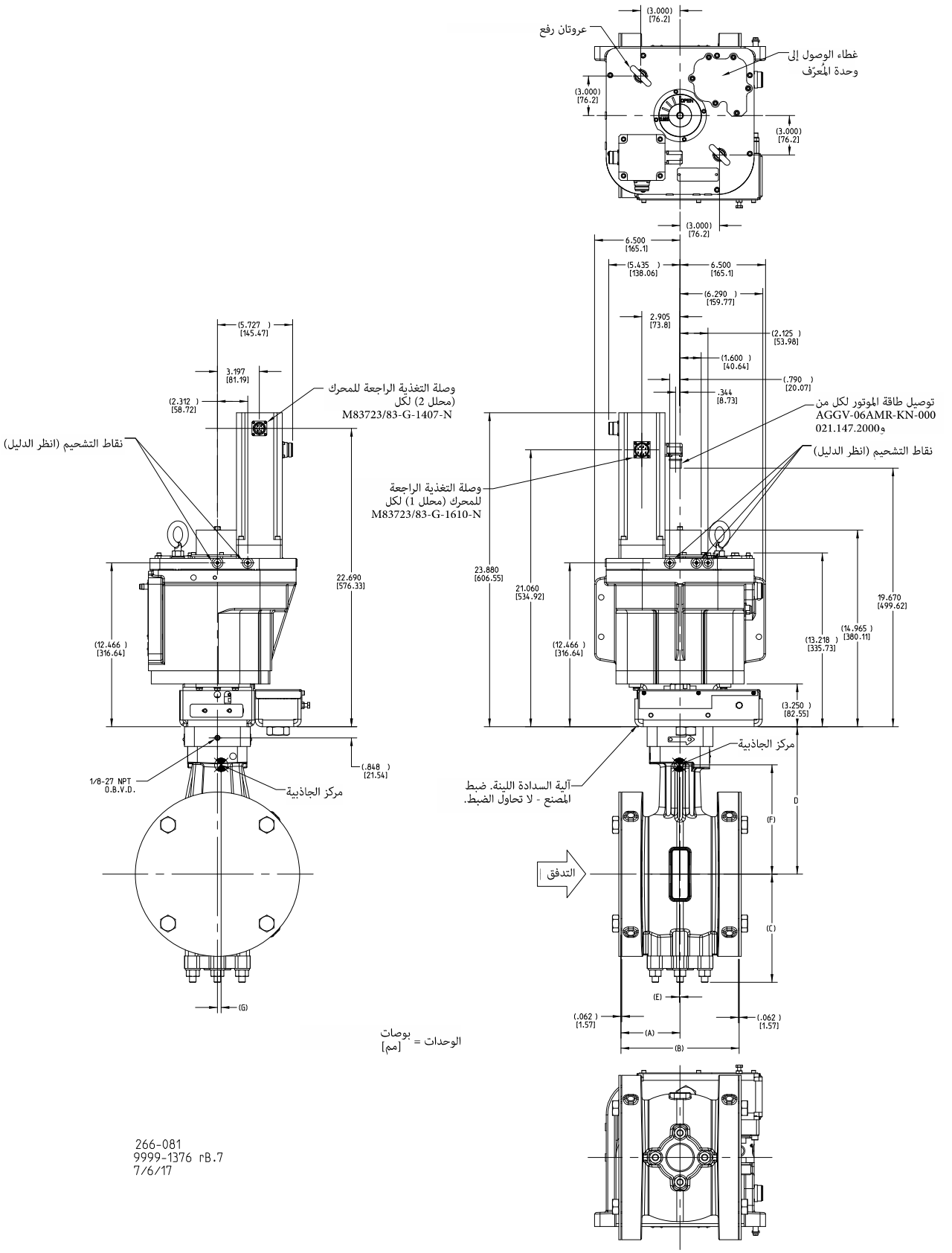
ملاحظة: لمعرفة أحجام التهذيب في Cv Maximum، انظر جدول 4-3.

ملاحظة

يمكن أن يحدث تلف في GSxE إذا تم تجاوز الحد الأقصى لضغط العمل.

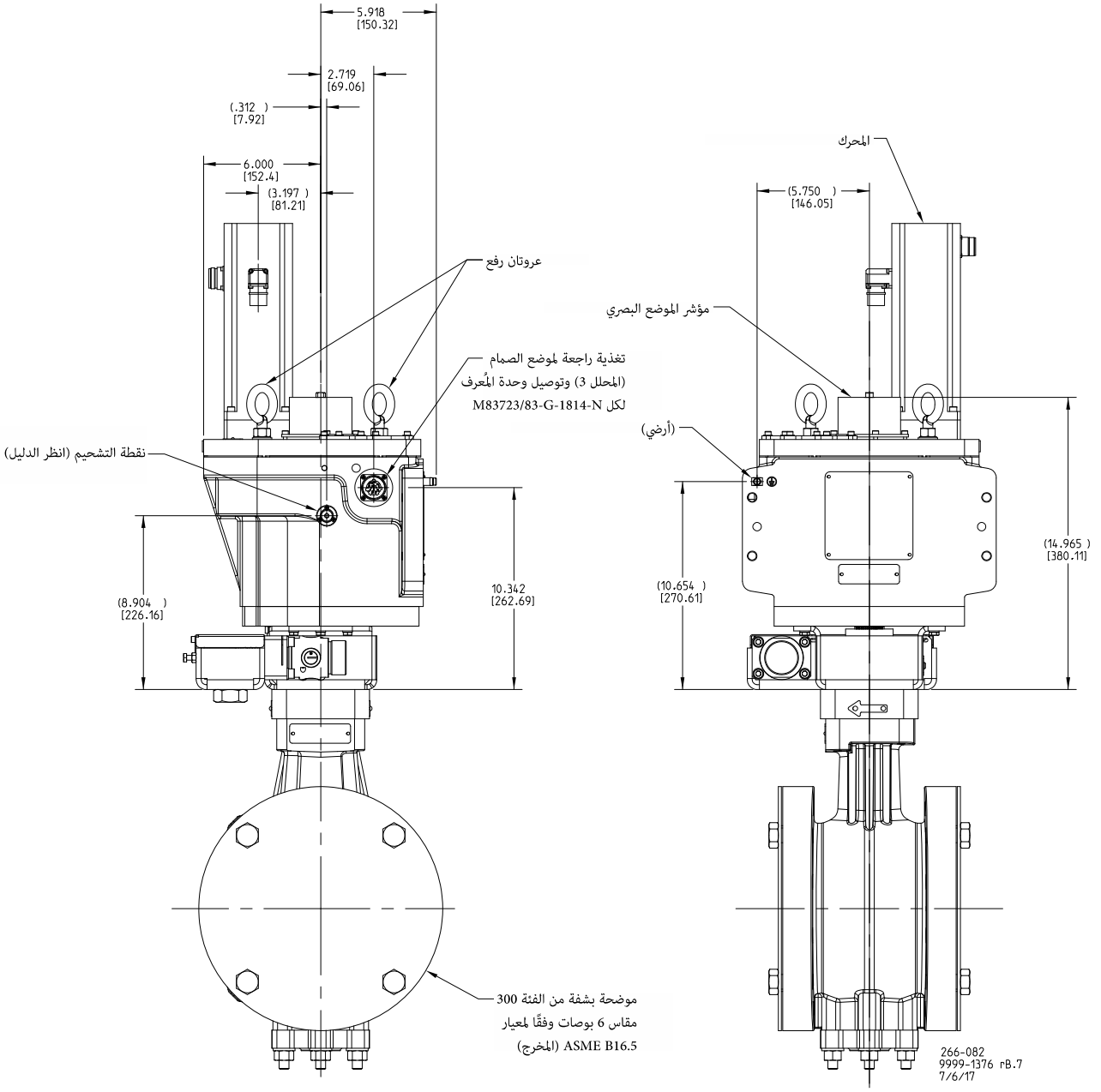
*تم تأهيل بعض أرقام قطع الغيار من الفئة 600 بما يتجاوز حدود الفئة 300. انظر لوحة اسم المنتج لمعرفة معدلات الضغط ودرجة الحرارة.

Released



الشكل 1-1أ. الرسم التفصيلي (GSxE)

Released



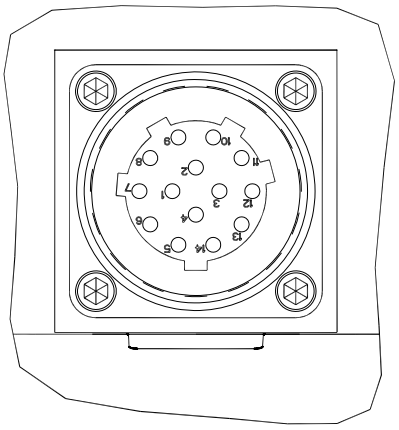
جدول الأبعاد										
							مركز الجاذبية			
الحجم	الفئة	الوزن	"القطر أ"	"القطر ب"	"القطر "جـ"	"القطر "د"	"القطر "هـ"	"القطر "و"	"القطر "ز"
3 بوصات	300	198.1 رطل [89.9 كجم]	(3.25) [82.5]	(6.50) [165.1]	(6.42) [163.2]	(9.45) [240.0]	(.04) [1.0]	(11.43) [290.3]	(.45) [11.4]
4 بوصات	300	229.4 رطل [104.1 كجم]	(3.81) [96.7]	(7.62) [193.5]	(7.00) [177.8]	(10.00) [254.1]	(.04) [1.0]	(10.23) [259.7]	(.39) [9.9]
6 بوصات	300	299.2 رطل [135.7 كجم]	(4.50) [114.3]	(9.00) [228.6]	(8.22) [208.8]	(11.23) [285.1]	(.06) [1.5]	(8.45) [214.5]	(.29) [7.4]
8 بوصات	300	437.5 رطل [198.4 كجم]	(4.78) [121.4]	(9.56) [242.8]	(9.08) [230.6]	(12.83) [325.7]	(.08) [2.0]	(6.50 [165.1]	(.19) [4.8]
3 بوصات	600	202.6 رطل [202.6 كجم]	(3.25) [82.5]	(6.50) [165.1]	(6.420 [163.0]	(9.45) [240.0]	(.04) [1.0]	(11.19) [284.3]	(.44) [11.1]
4 بوصات	600	249.3 رطل [113.1 كجم]	(3.81) [96.7]	(7.62) [193.5]	(7.00) [177.8]	(10.00) [254.1]	(.04) [1.0]	(9.36) [237.8]	(.35) [8.9]
6 بوصات	600	352.7 رطل [159.9 كجم]	(4.50) [114.3]	(9.00) [228.6]	(8.22) [208.8]	(11.23) [285.1]	(.06) [1.5]	(7.14) [181.3]	(.24) [9.1]
8 بوصات	600	470.0 رطل [213.2 كجم]	(4.78) [121.4]	(9.56) [242.8]	(9.08) [230.6]	(12.83) [325.7]	(.08) [2.0]	(5.99) [152.3]	(.17) [4.3]

الشكل 1-1ب. الرسم التفصيلي (GSxE)

Released

تعريف مسمار الموصل الدائري لمحلل عمود الساق
M83723/83-G-18-14-N

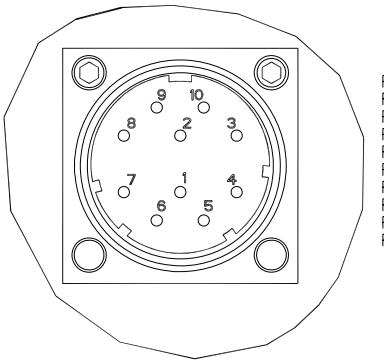
مسمار 1	COS +
مسمار 2	COS -
مسمار 3	SIN +
مسمار 4	SIN -
مسمار 5	EXC +
مسمار 6	EXC -
مسمار 7	الطاقة
مسمار 8	أرضي
مسمار 9	ID CAN 3 H
مسمار 10	ID CAN 3 L
مسمار 11	سدادة إحكام
مسمار 12	سدادة إحكام
مسمار 13	سدادة إحكام
مسمار 14	سدادة إحكام



الرسم التفصيلي ب

تعريف مسمار موصل إشارة الموتور
(مُحلل 1)
M83723/83-G-16-10-N

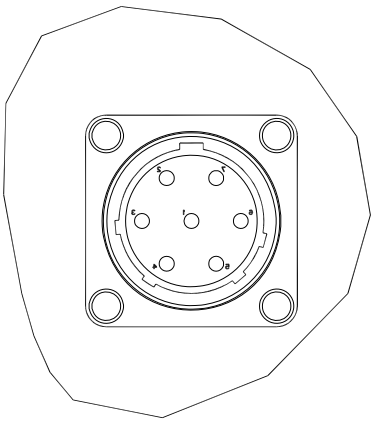
مسمار 1	EXC +
مسمار 2	EXC -
مسمار 3	COS +
مسمار 4	COS -
مسمار 5	SIN +
مسمار 6	SIN -
مسمار 7	سدادة إحكام
مسمار 8	سدادة إحكام
مسمار 9	سدادة إحكام
مسمار 10	سدادة إحكام



الرسم التفصيلي أ

تعريف مسمار موصل إشارة
الموتور
(محلل 2)
M83723/83-G14-07-N

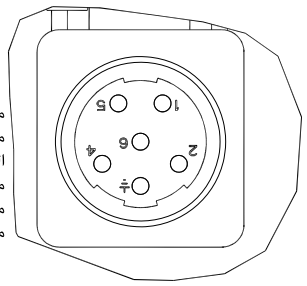
مسمار 1	EXC +
مسمار 2	EXC -
مسمار 3	COS +
مسمار 4	COS -
مسمار 5	SIN +
مسمار 6	SIN -
مسمار 7	سدادة إحكام



الرسم التفصيلي د

تعريف مسمار موصل طاقة الموتور
موصل الطاقة M23
رقم قطعة موصل RDE = SF-5EPIN8AADOO-7MP

مسمار 1	LI-U
مسمار 2	الهيكل الأرضي
الأرضي	مسمار BLANK
مسمار 4	L3-W
مسمار 5	L2-V
مسمار 6	مسمار BLANK



الرسم التفصيلي ج

264-057C
(9999-1339)
09-7-20

الشكل 2-1. مخارج دبوس الموصل

Released

الفصل الثاني.
الوصف

مشغل دوار كهربائي كبير (LERA)

يتكون مشغل LERA من محرك تيار مستمر غير مزوّد بفرش يوفر عزم دوران ومحللات أساسية مزدوجة لعكس تيار المحرك وإرجاع الوضع إلى وحدة التحكم ومحلل ساق الصمام (عمود الخرج) للتحقق من محلل المحرك، وتعشيقة تروس عالية الكفاءة لإخراج دوار. يحتوي أيضًا المشغل على زنبرك لمعالجة الأعطال مصمم لتدوير نطاق المشغل إذا تم فصل الطاقة عن المشغل. تم تصميم وسادة مخمد هيدروليكية لتبديد دوار المحرك والقصور الذاتي لمجموعة التروس أثناء إيقاف التشغيل الآمن من التعطل لمنع تلف التروس والمحامل. يحتوي المشغل على عروات رفع للمساعدة في التركيب.

محرك تيار مستمر غير مزوّد بفرش

المحرك المستخدم في الصمام GSxE هو محرك تيار مستمر غير مزوّد بفرش بمغناطيس دائم ومتناوب كهربائيًا. وهذا المحرك عبارة عن مجموعة يتم تشحيمها بشكل دائم.

مستشعرات إرجاع موضع المحلل

محول طاقة إرجاع الوضع الأساسي عبارة عن محللات مزدوجة تتكامل مع محرك التيار المستمر غير المزوّد بفرش. يحتوي المشغل أيضًا على محلل ساق الصمام (عمود خرج المشغل). يُستخدم هذا المحلل لإجراء وظيفة مراقبة لجهاز التحكم في المحرك الأساسي لمنع حدوث حالات تدهور ولضمان قراءة محللات المحرك الأساسي بطريقة صحيحة. ويتم تحميل ملفات معلمة على "ضابط موضع الصمام الرقمي" لتتناسب تحديدًا مع خصائص الصمام من أجل الحصول على استشعار الموضع الأكثر دقة.

وسادة مخمد هيدروليكية

تعد وسادة المخمد الهيدروليكية جزءًا لا يتجزأ من الصمام/المشغل. يوفر ذلك طريقة لتبديد طاقة القصور الذاتي لسلسة التروس أثناء انقطاع الطاقة أو حالة ترحيل العطل الآمن. وهذا لن يحدث إلا في حالة فقد الطاقة وعند حدوث أخطاء معينة في توصيل الأسلاك فقط، وفي حالات نادرة، عند حدوث حالات خطأ داخلي في ضابط الموضع. لا تستخدم آلية وسادة المثبط الهيدروليكي عندما يتحكم ضابط الموضع في المشغل. وعلى الرغم من أن ضابط الموضع سيوجه المشغل بسرعة نحو أدنى موضع، سيؤدي أيضًا إلى خفض سرعة المشغل عندما يقترب المشغل من أدنى سدادة ميكانيكية. وعندما يكون ضابط الموضع تحت السيطرة، يجب ألا يصل المشغل إلى أدنى سدادة ميكانيكية عند السرعة العالية.

الصمام

يتكون صمام التحكم الدوار من مبيت صمام وكرة قياس مزودة بمنفذ وقاعدة قياس وغطاء ومقرن محول المشغل. عناصر قياس هذه الصمامات هي كرة ذات منفذ ووصلة أسطوانية. يتم نقل الكرة لتوفير مساحة قانون مربعة مقابل خصائص تدفق الموضع من 0% إلى 100% شوط.

Released

الفصل الثالث.
التركيب

عام

تحذير

خطر الانفجار—لا تقم بإزالة الأغطية أو توصل/تفصل الموصلات الكهربية ما لم يتم إيقاف التشغيل أو إذا كنت تعلم أن المنطقة غير خطيرة.

قد يؤدي استبدال المكونات إلى إضعاف الملاءمة لتطبيقات الفئة 1، بالقسم 2.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION—Ne pas enlever les couvercles, ni raccorder / débrancher les prises électriques, sans vous en assurez auparavant que le système a bien été mis hors tension; ou que vous situez bien dans une zone non explosive.

La substitution de composants peut rendre ce matériel inacceptable pour les emplacements de Classe I, applications Division 2.

تحذير

تقترب درجة حرارة سطح هذا GSxE من الحد الأقصى لدرجة حرارة وسائط العمليات المطبقة. يتحمل المستخدم مسؤولية التأكد من عدم احتواء البيئة الخارجية على غازات خطرة قابلة للاشتعال في نطاق درجات حرارة وسائط العمليات.

تحذير

تحتوي كرة القياس داخل الصمام على قوة زنبرك عالية وعناصر حادة. لمنع وقوع الإصابة الخطيرة، لا تضع يديك أو أصابعك أو أي شيء داخل الصمام.

تأكد من التحقق من التشغيل الصحيح للصمام قبل توصيله بالأنابيب، للتحقق من دوران الكرة.

في حالة تشغيل الصمام قبل التوصيل بالأنابيب للتحقق من دوران كرة القياس:
- الموصلات الكهربائية المركبة بشكل صحيح وفقًا لهذه التعليمات.
- تحقق من الدوران باستخدام مؤشر الموضع المرئي.
- لا تضع يديك أو أي شيء داخل الصمام. يمكن استخدام مصباح يدوي خارجيًا للمساعدة في رؤية كرة القياس.

راجع الرسومات التفصيلية (الشكل 1-1) لمعرفة:
- الأبعاد الكلية
- مواقع شفاه مواسير المعالجة
- التوصيلات الكهربية
- نقاط الرفع ومركز الجاذبية
- منفذ تصريف فتحة التهوية الخارجية (OBVD)

Released

لا يؤثر اتجاه التركيب أداء المشغل أو صمام الوقود، إلا أن الموضع العمودي مفضل بوجه عام لتوفير مساحة للأرضية بالإضافة إلى سهولة إجراء التوصيلات الكهربية والوقود. وقد تم تصميم الصمام GSxE لدعمها عن طريق شفاه المواسير وحدها؛ فليست هناك حاجة إلى وسائل دعم إضافية، كما أنه غير موصى بها. فلا تستخدم هذا الصمام لدعم أي مكوّن آخر في النظام. يجب محاذاة الماسورة ودعما بشكل كاف حتى لا تنتقل أحمال المواسير الزائدة إلى جسم الصمام.

تحذير

نظرًا لمستويات الضوضاء العادية في بيئات التوربينات، يجب ارتداء واقٍ للأذن عند التعامل مع صمام التحكم الدوار GSxE أو حوله.

تحذير

قد يصبح سطح هذا المنتج ساخنًا أو باردًا بدرجة كافية لأن تجعله خطرًا. ومن ثَمّ، يجب عليك استخدام معدات واقية للتعامل مع المنتج في هذه الظروف. وقد تم تضمين معدلات درجات الحرارة في قسم المواصفات بهذا الدليل.

تحذير

احرص على رفع الصمام أو التعامل معه باستخدام عروات الرفع.

تحذير

لا تقم بإزالة عروات الرفع من المشغل بسبب وظيفة منع التسرب.

تحذير

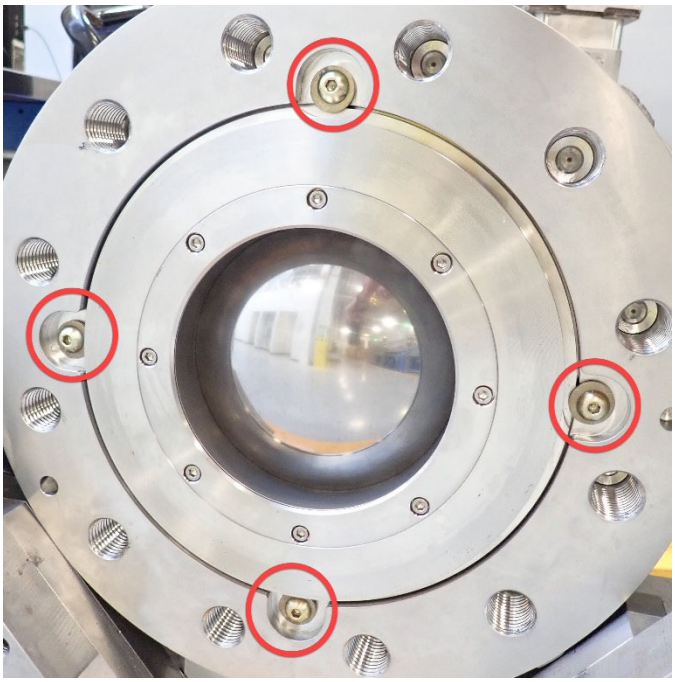
لا تتوفر الحماية من الحرائق الخارجية في نطاق هذا المنتج. ويتحمل المستخدم مسؤولية استيفاء أي متطلبات تنطبق على النظام الخاص به.

تحذير

لا تشغل الصمام بدون توفير الدعم المناسب لجراب المدخل. عند اختبار الصمام على منضدة العمل، تأكد من أن الشفاه الحاصلة على تصنيف ASME/ANSI ذات حشية ميكانيكية ومثبتة على الحواف الداخلية ويجب تفريغ الشفاه بالمسامير المربوطة بإحكام. مسامير جراب احتجاز المدخل ليست مصممة في حد ذاتها (الدائرية بلون أحمر) لتحمل أحمال الضغط. قد يؤدي عدم الامتثال لهذا التحذير إلى التعرض لإصابة شخصية. لا تضع يديك داخل جسم الصمام أثناء الفحص أو التنظيف أو التشغيل.

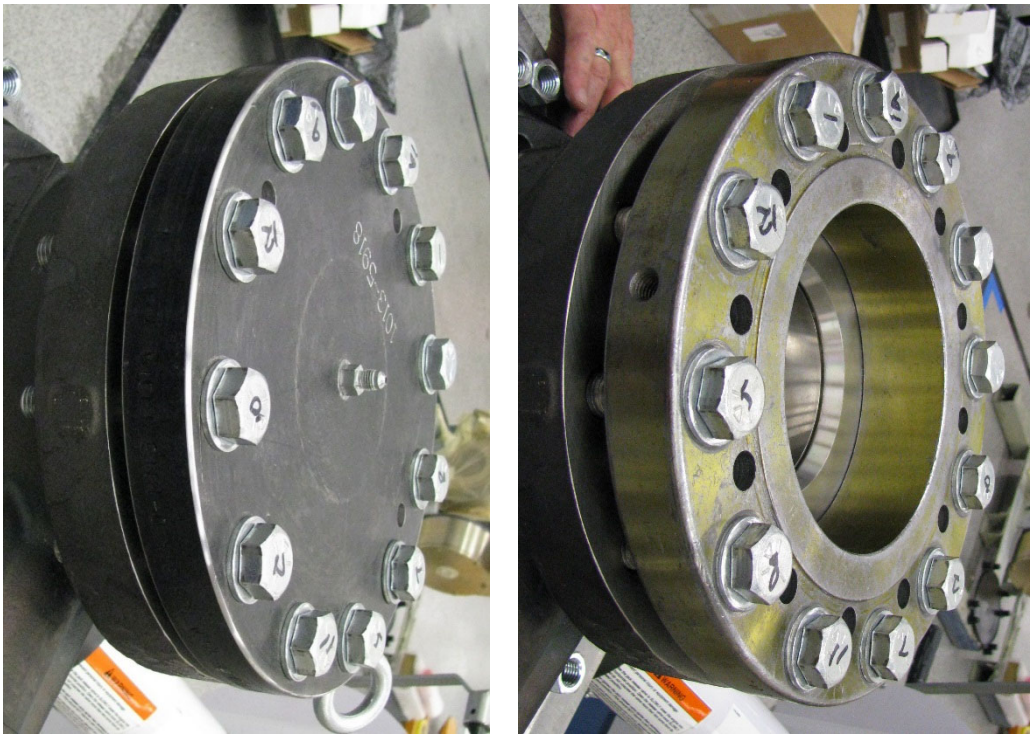
Released

مسامير مجموعة جراب المدخل (المحاطة بدائرة باللون الأحمر) ليست مصممة لتحمل أحمال الضغط. عند الاختبار على منضدة العمل، لا تضغط على الصمام دون وجود الشفاه الحاصلة على تصنيف ANSI (راجع الأشكال أدناه).



الشكل 3-1. براغي مجموعة جيب المدخل

يجب تثبيت جراب المدخل من النوع مرتفع المقدمة بشفة مصمتة أو بشفة ذات عنق لحام عند الاختبار على منضدة العمل.



الشكل 3-2. جيوب مدخل الوجه المرتفعة

Released

تركيب المواسير

راجع بيانات ANSI B16.5 للاطلاع على تفاصيل أنواع الشفاه والحشية والبراغي وأبعادها.

تحقق من أن الأبعاد وجهًا لوجه لمواسير المعالجة تستوفي متطلبات الرسومات التفصيلية (الشكل 1-1) ضمن معدلات التسامح للتوصيل القياسي. إذ يجب تركيب الصمام بين واجهات المواسير بحيث يمكن تركيب براغي الشفاه عن طريق الضغط اليدوي فقط لمحاذاة الشفاه. ويجب عدم استعمال الأجهزة الميكانيكية، مثل الرافعات الهيدروليكية أو الميكانيكية أو البكرات أو سقاطات السلاسل أو معدات مماثلة لإجبار نظام المواسير على المحاذاة مع شفاة الصمامات مطلقًا.

يجب استخدام براغي أو مسامير من نوع ASTM/ASME لتركيب الصمام في مواسير المعالجة. يجب أن يتوافق طول وقطر المسمار مع الجدول التالي وفقًا لحجم شفة الصمام وفئتها. جميع توصيلات الشفة الملولبة هي UNC.

جدول 1-3. الشفة والحشية وأنواع المسامير وأبعادها

فئة الشفة	حجم الماسورة الإسمي	عدد البراغي	قُطر البراغي	طول المسمار	طول البرغي المزود بصامولة
300	75 مم 3 بوصات	8	19 مم 0.75 بوصة	لا ينطبق	57.1 مم 2.25 بوصة
300	100 مم 4 بوصات	8	19 مم 0.75 بوصة	114.3 مم 4.5 بوصة	63.5 مم 2.5 بوصة
300	150 مم 6 بوصات	12	19 مم 0.75 بوصة	114.3 مم 4.5 بوصة	69.8 مم 2.75 بوصة
300	200 مم 8 بوصات	12	22.2 مم 0.875 بوصة	لا ينطبق	69.8 مم 2.75 بوصة
600	75 مم 3 بوصات	8	19 مم 0.75 بوصة	لا ينطبق	69.8 مم 2.75 بوصة
600	100 مم 4 بوصات	8	22.2 مم 0.875 بوصة	لا ينطبق	82.5 مم 3.25 بوصة
600	150 مم 6 بوصات	12	25.4 مم 1 بوصة	لا ينطبق	101.6 مم 4 بوصات
600	200 مم 8 بوصات	12	28.5 مم 1.125 بوصة	لا ينطبق	101.6 مم 4 بوصات

يجب أن تتوافق مواد حشية الشفة مع معيار ANSI B16.20. ويجب على المستخدم أن يختار مادة حشية يمكنها تحمل حمل البرغي المتوقع من دون أن يحدث تلف ضار وبحيث تكون مناسبة لشروط الخدمة.

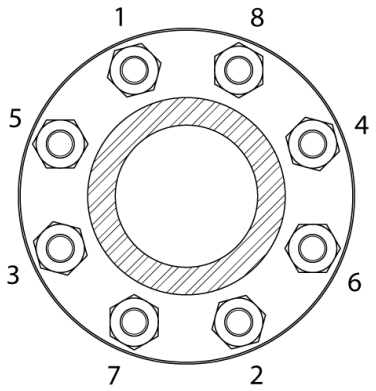
عند تركيب صمام في ماسورة المعالجة، من المهم ربط المسامير/البراغي بطريقة سليمة بالترتيب المناسب للحفاظ على توازي شفاة أجهزة التزاوج مع بعضها. يوصى باستخدام طريقة ربط مكونة من عدة خطوات.

Released

ترتيب ربط البراغي لشفاة تحتوي على 8 براغي

أثناء جميع الخطوات التالية، اجعل أي فجوة بين الشفاة متساوية في جميع المناطق المحيطة.

1. قم بتجميع الصمام في الماسورة واربط جميع الصماويل والبراغي يدويًا.
2. في المرة الأولى، اربط الصماويل بمقدار العزم الموصى به بنسبة 25% متبعًا الترتيب كما في "الشكل 3-1".
3. وفي المرة الثانية، اربط الصماويل بمقدار العزم الموصى به بنسبة 75% متبعًا الترتيب كما في "الشكل 3-1".
4. وفي المرة الثالثة، اربط الصماويل بمقدار العزم الموصى به بنسبة 100% متبعًا الترتيب كما في "الشكل 3-1".
5. واصل ربط جميع الصماويل الموجودة حول الوحدة حتى لا يمكن تحريكها عندما تكون مربوطة بعزم موصى به بنسبة 100%.

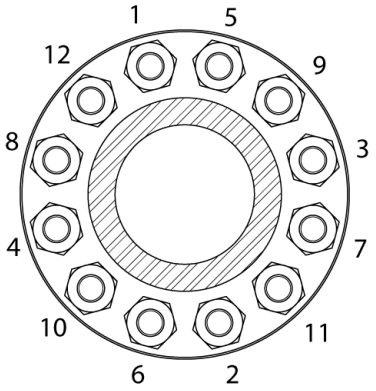


الشكل 3-3. ترتيب ربط البراغي (شفاة تحتوي على 8 براغي)

ترتيب ربط البراغي لشفاة تحتوي على 12 برغيًا

أثناء جميع الخطوات التالية، اجعل أي فجوة بين الشفاة متساوية في جميع المناطق المحيطة.

1. قم بتجميع الصمام في الماسورة واربط جميع الصماويل والبراغي يدويًا.
2. في المرة الأولى، اربط الصماويل بمقدار العزم الموصى به بنسبة 25% متبعًا الترتيب كما في "الشكل 3-2".
3. وفي المرة الثانية، اربط الصماويل بمقدار العزم الموصى به بنسبة 75% متبعًا الترتيب كما في "الشكل 3-2".
4. وفي المرة الثالثة، اربط الصماويل بمقدار العزم الموصى به بنسبة 100% متبعًا الترتيب كما في "الشكل 3-2".
5. واصل ربط جميع الصماويل الموجودة حول الوحدة حتى لا يمكن تحريكها عندما تكون مربوطة بعزم موصى به بنسبة 100%.



الشكل 3-4. ترتيب ربط البراغي (شفاة تحتوي على 12 برغيًا)

لا تعزل الصمام ولا المشغل.

Released

مسامير تثبيت الأحذية

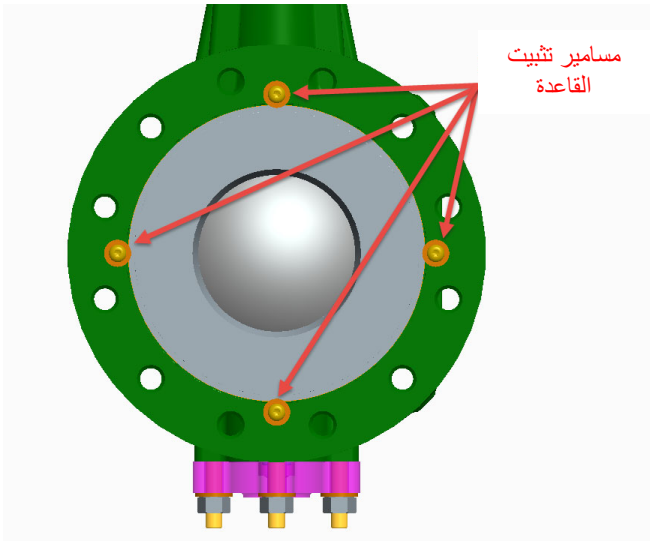
تُستخدم مسامير تثبيت الحدوة لتثبيت الحدوة في مكانها أثناء الشحن والنقل. في حالة إزالة الصمام من الأنابيب، يجب إعادة ربط مسامير تثبيت الحدوات.

جدول 2-3. توصيات عزم دوران مسمار تثبيت الحدوات

حجم الصمام	عزم مسمار تثبيت الحدوة
75 مم 3 بوصات	8.5 - 7.3 نيوتن متر 75 - 65 بوصة رطل
100 مم 4 بوصات	8.5 - 7.3 نيوتن متر 75 - 65 بوصة رطل
150 مم 6 بوصات	11.3 - 10.2 نيوتن متر 100 - 90 بوصة رطل
200 مم 8 بوصات	22.6 - 21.5 نيوتن متر 200 - 190 بوصة رطل

مهم

تُستخدم مسامير تثبيت الحدوات فقط لمنع حركة الحدوة وحامل الحدوة أثناء الشحن والنقل عندما لا يتم تركيبها في الأنابيب. لا تؤثر المسامير على تسرب المقعد عند تركيبها في الأنابيب.



الشكل 5-3. مواقع مسامير تثبيت القاعدة

أحمال الشفة المسموح بها

تم استخدام أحمال المواسير التي يمكن اعتبارها نموذجية في تصميم المبيت لضمان عدم حدوث تأثر عكسي نتيجة للضغوط التي تتم ممارستها على المبيت من مدخل الماسورة ومخرجها. وترد الأحمال التي تم استخدامها في تصميم هذه المبيتات في الجدول أدناه ويتم تطبيقها حسب حجم الصمام بغض النظر عن فئة الشفة. يتحمل العميل مسؤولية التأكد من أن أحمال الشفة المتوقعة والفعلية تقع ضمن الحدود المحددة.

Released

جدول 3-3. حدود حمل الشفة

حجم الصمام	أقصى قوة محورية للماسورة	أقصى عزم للماسورة
75 مم 3 بوصات	5400 نيوتن 1214 رطلاً	3300 نيوتن/متر 2434 رطل-قدم
100 مم 4 بوصات	7200 نيوتن 1618.6 أرطال	4400 نيوتن/متر 3245.3 رطل-قدم
150 مم 6 بوصات	11000 نيوتن 2472.9 أرطال	6600 نيوتن/متر 4867.9 رطل-قدم
200 مم 8 بوصات	14300 نيوتن 3214.8 أرطال	8600 نيوتن/ متر 6343 رطل-قدم

تركيب تصريف التهوية الخارجية (OBVD)

يجب تهوية OBVD إلى موقع آمن. يظهر موقع هذا المنفذ وحجمه في الرسم التفصيلي، الشكل 1-1أ.

ملاحظة

لا تقم أبدًا بتوصيل منفذ OBVD. قد يؤدي توصيل منفذ OBVD إلى تلف موانع التسرب.

التوصيلات الكهربية

ملاحظة

لا توصل أي أطراف أرضية بـ "أرضي أداة" أو "أرضي جهاز تحكم" أو أي نظام أرضي غير مؤرض.
قُم بتنفيذ كل التوصيلات الكهربائية المطلوبة بناءً على مخطط توصيل الأسلاك (الشكل 2-1).

فقد تم تصميم هذا المنتج للاستخدام مع أربع كبلات مخصصة توصل الصمام الرقمي بمجموعة GSxE. يُرجى الاتصال بشركة Woodward للمعرفة التكوين المناسب للكبلات.

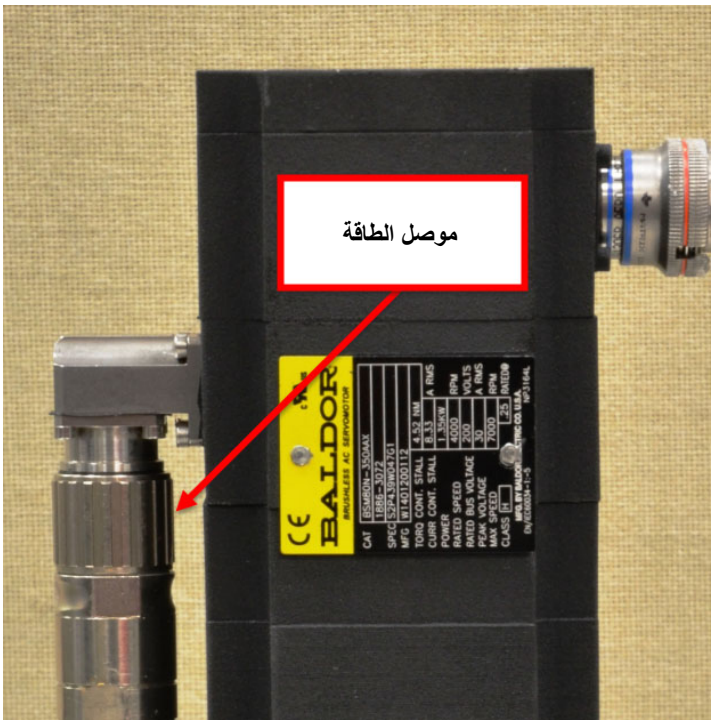
تحذير

لا تستخدم صمام GSxE إلا مع "ضابط موضع الصمام الرقمي من Woodward" المعروف بالرمز (DVP) فقط.

يجب أن يكون توصيل الأسلاك وفقًا لأساليب توصيل الأسلاك بأمريكا الشمالية بالفئة 1 القسم 2 حسب الاقتضاء ووفقًا لسلطة لها ولاية قضائية.

موصل الطاقة

يجب تثبيت موصل كبل الطاقة المتزاوج عن طريق ربطه باليد، ثم استخدام عزم نهائي 2.5 نيوتن*م (22 رطل/بوصة) لاستيفاء تقدير الحماية من الدخول.



الشكل 6-3. موصل الطاقة

موصلات محللات المحرك (محللين)

ثبت موصلي الكبلات المزدوجين عن طريق اليد بحيث لا يمكن رؤية الخط الأحمر ولا يمكن تدوير الموصل بأي حال من الأحوال.

الشكل 7-3. موصل مزاوجة محلل المحرك

Released

وحدة التعريف/موصل مشغل محلل العمود

ثبت موصل الكبل المزدوج عن طريق اليد بحيث لا يمكن رؤية الخط الأحمر ولا يمكن تدوير الموصل بأي حال من الأحوال.

الشكل 8-3. موصل مزدوج لمحلل عمود/ وحدة المُعرف

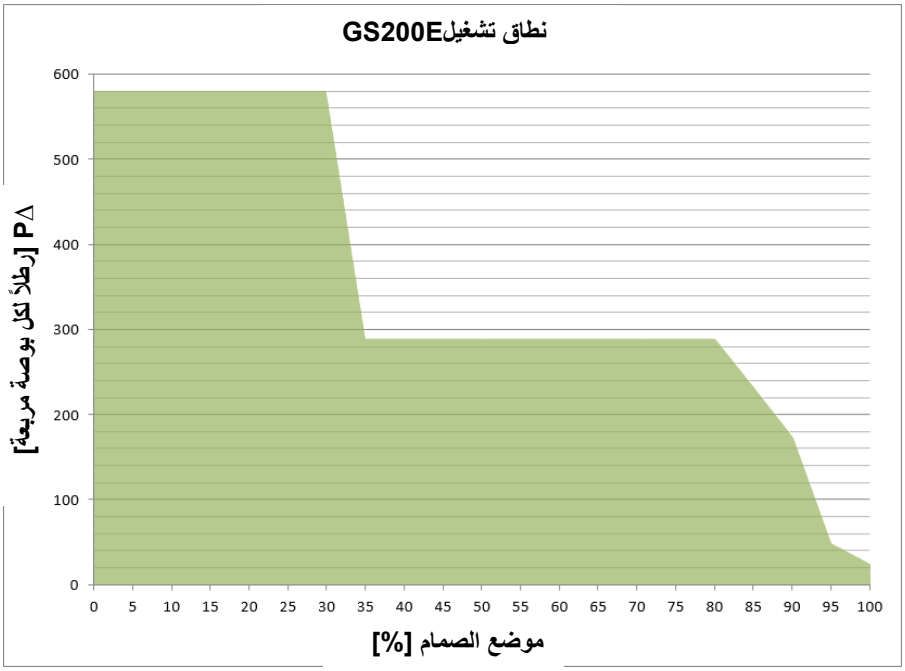
بيانات خصائص الصمام

جدول 4-3. خصائص تدفق GSxE

GS200E		GS150E		GS100E		GS75E		
Xt	Cv	Xt	Cv	Xt	Cv	Xt	Cv	% الموضع
0.34	1278.33	0.29	797.40	0.28	398.96	0.242	222.94	100
0.45	836.59	0.40	512.60	0.40	253.37	0.447	132.71	90
0.58	567.51	0.52	348.40	0.51	170.51	0.575	88.48	80
0.72	393.72	0.64	240.20	0.66	113.67	0.736	59.26	70
0.83	270.54	0.76	164.00	0.83	75.74	0.866	39.86	60
0.88	179.93	0.82	108.80	0.92	49.52	0.941	25.84	50
0.88	107.91	0.79	67.90	0.92	30.40	0.924	15.40	40
0.90	54.84	0.77	36.50	0.96	15.81	0.950	7.47	30
0.89	19.09	0.43	14.30	0.97	5.88	0.957	2.33	20
1.84	64.05	0.74	2.48	0.95	0.80	0.973	0.11	10

Released

لن يتجاوز الانحراف عن التدفق ما تسمح به الفقرة 4 للمعيار الدولي ISA-75.11 (R2002).



الشكل 9-3. مخطط نطاق تشغيل GS200E

المعايرة

يقوم المشغل ووحدة التحكم بإجراء ضبط أوتوماتيكي. عندما يتم تنشيط وحدة التحكم في المشغل، يجري ضبطًا تلقائيًا يفحص صحة النظام ويتحقق من وجود الصمام في موضعه الصحيح. ولا تلزم خطوات إضافية من المستخدم.

إعدادات تكوين الصمام/المشغل

يستخدم GSxE جهازًا (وحدة تعريف) يحتوي على جميع معلومات التكوين والمعايرة التي تتم قراءتها عن طريق "ضابط موضع الصمام الرقمي" عندما يتم توصيل الصمام/المشغل وتشغيله. ولا يلزم إدخال إعدادات التكوين الأولي للصمام/المشغل في "ضابط موضع الصمام الرقمي" نتيجة لتوصيل "وحدة التعريف" مباشرة بضابط الموضع. ولكن في الحالة غير المحتملة، يجب إدخال إعدادات التكوين يدويًا. توضح الجداول التالية إعدادات التكوين الضرورية للصمام GSxE. وتنقسم إعدادات التكوين هذه إلى ثلاث مجموعات: معلمات تكوين المستخدم ومعلمات خاصة برقم قطعة الصمام ومعلمات خاصة بالرقم التسلسلي للصمام. وتتضمن بعض إعدادات التكوين معلومات معايرة المصنع. يُرجى الاتصال بشركة Woodward مع تحضير رقم قطعة الصمام والرقم التسلسلي للبيانات التي تحتوي على إعدادات التكوين والمعايرة الخاصة إذا اقتضت الحاجة. يمكن الوصول إلى العديد من هذه المعلمات بواسطة أداة خدمة Woodward.

معلمات تكوين المستخدم

تُستخدم "معلمات تكوين المستخدم" في "ضابط موضع الصمام الرقمي" لتحديد الواجهة بين "ضابط موضع الصمام الرقمي" ونظام التحكم التوربيني. ومن أمثلة هذه المعلمات، تحديد نوع الأمر وقياس الإدخال الرقمي وتكوينات الإدخال والإخراج المنفصلة وما إلى ذلك. للحصول على وصف كامل لجميع خيارات "معلمات تكوين المستخدم" يُرجى مراجعة دليل منتج "ضابط موضع الصمام الرقمي".

المعلمات الخاصة برقم الجزء للصمام

هذه المعلمات تحدد الإعدادات بناءً على نوع صمام معين (رقم الجزء). سيكون لكل صمام من نفس النوع نفس الإعدادات، بغض النظر عن الرقم التسلسلي. يُرجى مراجعة الجدول أدناه للاطلاع على تعريف هذه الإعدادات. للاطلاع على تعليمات حول كيفية إدخال هذه القيم، يُرجى الرجوع إلى دليل DVP.

ملاحظة

يُرجى الاتصال بـ Woodward لمعرفة الإعدادات الصحيحة لتطبيقك.

Released

جدول 5-3. المعلمات الخاصة برقم الجزء للصمام

اسم المعلم	الوصف	القيمة/الوحدات
ValveTypeId.		
IdModuleVersion	إصدار مجموعة المعلمات	1 = المراجعة 0 2 = المراجعة 1، وما إلى ذلك.
ValveType	تحديد نوع الصمام	GS150 = 34
ValveProductCode	رقم جزء المستوى العلوي لمجموعة الصمام	"xxxx-xxxx" *قراءة أو إدخال الرقم الصحيح*
ValveProductRev	المراجعة EC لمجموعة الصمام	1 = جديد 2 = أ 3 = ب، وما إلى ذلك. 100 = المراجعة 0 101 = المراجعة 1، وما إلى ذلك.
BLDCPosStateParams.		
MinCheckCurrent	تيار لإغلاق الصمام في أثناء فحص بدء التشغيل الأدنى	أمبير
MaxCheckCurrent	تيار لتحميل الصمام مسبقًا في اتجاه الفتح في أثناء فحص بدء التشغيل الأدنى	أمبير
MotorDirectioncheckLimit	أدنى حركة في اتجاه الإغلاق في أثناء فحص بدء التشغيل لتجنب حدوث خطأ في اتجاه المحرك	% للثورة الكهربائية
SetPosZeroCutOffParams.		
الوضع	تشغيل وظيفة عدم القطع التام أو إيقاف تشغيلها	0 = إيقاف التشغيل 1 = التشغيل
LowLimit	سيتم تشغيل وظيفة عدم القطع التام أسفل هذه الشوط	%
HighLimit	سيتم إيقاف تشغيل وظيفة عدم القطع التام فوق هذا الحد	%
DelayTime	وقت التأخير قبل تشغيل وظيفة عدم القطع التام	ملي ثانية
ModelPositionErrParams.		
PosErrMotorAlarmTime	وقت تأخير محلل المحرك قبل وضع علامة على خطأ الموضع كتنبيه	ثانية
PosErrMotorAlarmLimit	حد الإنذار للخطأ المسموح به بين طلب الموضع والتغذية الراجعة لمحلل المحرك	%
PosErrMotorShutdownTime	وقت تأخير محلل المحرك قبل حدوث خطأ في الموضع يؤدي إلى إيقاف التشغيل	ثانية
PosErrMotorShutdownLimit	حد إيقاف التشغيل للخطأ المسموح به بين طلب الموضع وإرجاع محلل المحرك	%
PosErrShaftAlarmTime	وقت تأخير محلل العمود قبل وضع علامة على خطأ الموضع كتنبيه	ثانية
PosErrShaftAlarmLimit	حد الإنذار للخطأ المسموح به بين طلب الموضع وإرجاع محلل العمود	%
PosErrShaftShutdownTime	وقت تأخير محلل العمود قبل حدوث خطأ في الموضع يؤدي إلى إيقاف التشغيل	ثانية
PosErrShaftShutdownLimit	حد إيقاف التشغيل للخطأ المسموح به بين طلب الموضع وإرجاع محلل العمود	%

Released

اسم المعلم	الوصف	القيمة/الوحدات
NoiseFilterParams.		
NoiseFilterMode	تحديد وضع مرشح التشويش	
النطاق الترددي	النطاق الترددي لمرشح تشويش الإدخال	هرتز
التخميد	تخميد مرشح تشويش الإدخال	الاستجابة النموذجية للترتيب الثاني هي 1.0
القيمة الحدية	دون هذه القيمة الحدية، سيتم استخدام إعداد الكسب، فوق هذه القيمة الحدية، سيتم تعيين إعداد الكسب إلى 1.0	%
الكسب		
PaceMakerParams.		
الوضع	تشغيل وظيفة منظم ضربات القلب أو إيقاف تشغيلها	0 = إيقاف التشغيل 1 = التشغيل
DelayTime	وقت التأخير بين نبضات منظم ضربات القلب	الحد الأدنى
PositionStep	حجم الطلب على الوضع لنبض منظم ضربات القلب	%
ImpulseHalfDuration	يظل النبض الوقتي مرتفعًا، كما يظل النبض الوقتي منخفضًا	ملي ثانية

المعلمات الخاصة بالرقم التسلسلي للصمام

سيكون لكل صمام، بغض النظر عن نوعه أو رقم الجزء، مجموعة من الإعدادات الفريدة التي تتوافق مع عملية المعايرة التي تتم على كل وحدة في المصنع. راجع الجدول أدناه للاطلاع على تعريف هذه الإعدادات. يُرجى الاتصال بـ Woodward عند الحاجة إدخال هذه القيم في DVP.

جدول 6-3. المعلمات الخاصة بالرقم التسلسلي للصمام

اسم المعلم	الوصف	القيمة
ValveTypeId.		
ValveSerialNum	الرقم التسلسلي لمجموعة الصمام	مُعاير من المصنع
ResolverScalingParms.		
Shaft1Resolver	معايرة المحلل الثانوي	مُعاير من المصنع
BLDCPosStateParams.		
MinCheckMotorResMin	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
MinCheckMotorResMax	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
MinCheckShaftResMin	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
MinCheckShaftResMax	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
MaxCheckMotorResMin	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
MaxCheckMotorResMax	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
MaxCheckShaftResMin	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
MaxCheckShaftResMax	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
MotorResolverOffset	حد تشخيص بدء التشغيل	مُعاير من المصنع
SetPosOffsetParams.Offset	إزاحة موضع المعايرة	مُعاير من المصنع

Released

الفصل الرابع.
الصيانة

الصيانة الوحيدة المطلوبة لصمام التحكم الدوار GSxE هي:

- قم بتشحيم تروس ومحامل المشغل وافحص تصريف التهوية الخارجي كل 12 شهرًا، وفقًا للأوصاف أدناه.
- يجب إصلاح الصمام كل 3 سنوات.

لا يمكن إجراء صيانة ميدانية أو إصلاح ميداني.

تحذير

احرص على رفع الصمام أو التعامل معه باستخدام عروات الرفع.

تحذير

نظرًا لمستويات الضوضاء العادية في بيئات التوربينات، يجب ارتداء واقٍ للأذن عند التعامل مع صمام التحكم الدوار GSxE أو حوله.

تحذير

قد يصبح سطح هذا المنتج ساخنًا أو باردًا بدرجة كافية لأن تجعله خطرًا. ومن ثمّ، يجب عليك استخدام معدات واقية للتعامل مع المنتج في هذه الظروف. وقد تم تضمين معدلات درجات الحرارة في قسم المواصفات بهذا الدليل.

تحذير

لا تقم بتفكيك صمام التحكم الدوار GSxE بسبب القوى الخطرة الموجودة في الزنبركات. إذ يجب إجراء جميع أعمال الفك عن طريق Woodward أو مركز خدمة معتمد فقط.

ملاحظة

لا تستخدم إلا الشحم المعتمدة من Woodward لتشحيم تعشيشة التروس والمحامل الموجودة في هذا المشغل. سيؤدي استخدام أي شحم آخر إلى تقليل الأداء والموثوقية وإلغاء ضمان المنتج. تتوفر مجموعة التشحيم من Woodward برقم القطعة 8923-1186.

ملاحظة

لا تقم بضبط إعداد المخمد الهيدروليكي من المستوى المحسن من قِبل المصنع. قد يؤدي التعديل من قبل المشغلين غير المؤهلين إلى تلف مكونات الصمام والمشغل، مما يؤثر على أداء الصمام.

Released

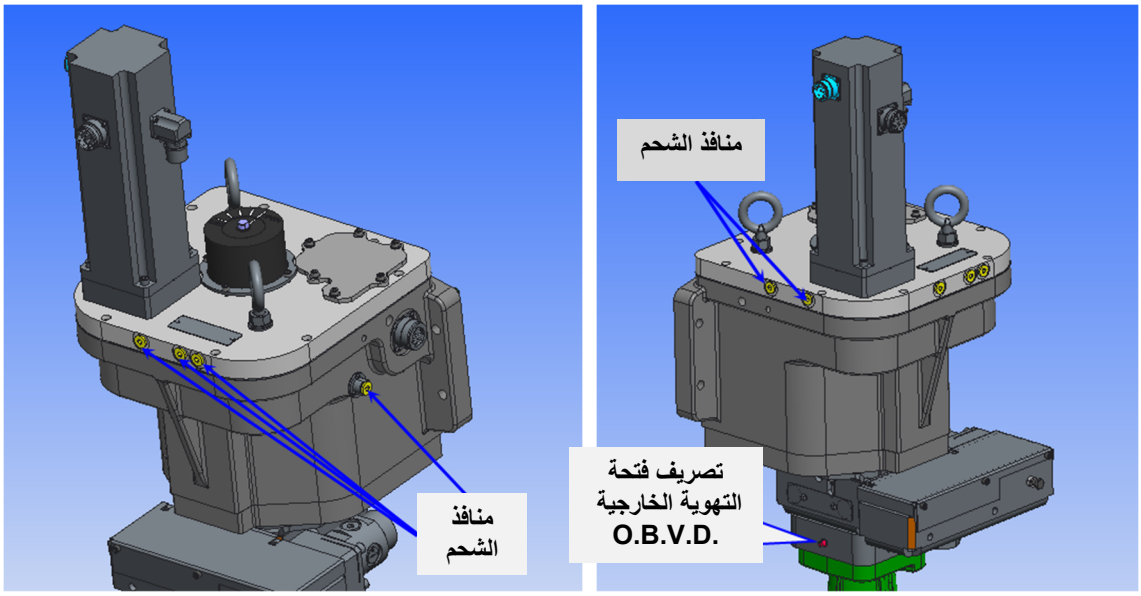
إجراء تشحيم المشغل

تشحيم مجموعة علبة التروس

تنبيه

لمنع الإصابة، ارتدِ قفازات واقية ونظارات سلامة وفقًا لصحيفة بيانات سلامة المادة الخاصة بزيت التشحيم المحدد.

1. نظف الجزء الخارجي للمشغل لضمان عدم دخول أي حطام داخل المشغل أثناء عملية التشحيم. فأي حطام في المحامل سيقلل من عمر المشغل.
2. أزل كل سدادة من سدادات منفذ الشحم الستة (قم بواحدة فقط في كل مرة خلال هذا الإجراء وكرر ذلك مع السدادات المتبقية حتى يتم الانتهاء من السدادات الستة) باستخدام مفتاح ربط سداسي 16/3 بوصة (الشكل 4-1).
3. ضع السدادة جانبًا وحافظ على نظافتها، مما يضمن عدم خدش السطح الداخل للسدادة أو تشوهه.
4. وصل الموصلات الملولبة لمحقنة الشحم بفتحة تشحيم المحمل الملولبة. يجب أن تكون القطعة مستقرة بشكل كامل (الشكل 4-1).
5. أدخل مجموعة التشحيم المعتمدة من Woodward 8923-1186 بالكامل في كل من منافذ تشحيم المحمل الستة.
6. افصل محقنة الشحم عن فتحة المحمل وركب سدادة فتحة المحمل. عزم الدوران إلى (4.3 إلى 4.7) نيوتن متر / (38 إلى 42) رطل-بوصة.



الشكل 1-4. منافذ الشحم

تحذير

لمنع حدوث إصابة جسدية خطيرة محتملة أو تلف بالجهاز، تأكد من فصل جميع موصلات الكهرباء وضغط الغاز عن الصمام والمشغل قبل بدء أي صيانة.

Released

فحص تصريف التهوية الخارجي (OBVD)

هناك تنفيس فتحة خارجية يجب تنفيسه في مكان آمن. وسيكون هناك تسرب منخفض جدًا بهذه الفتحة أثناء التشغيل العادي. ولكن في حالة اكتشاف تسرب شديد بهذه الفتحة، اتصل بممثل Woodward للحصول على المساعدة.

ملاحظة

لا تقم أبدًا بتوصيل منفذ OBVD. قد يؤدي توصيل OBVD إلى تلف موانع التسرب.

الفحوصات السنوية لتصريف الفتحة الخارجية

قُم بتكييف قسم الصمام بالمجموعة عند الضغط المقنن بقيمة 3447 كيلو باسكال (500 رطل على البوصة المربعة) وإجراء الفحوص التالية:

- افحص أسطح العزل الخارجية للتحقق من وجود تسرب باستخدام سائل كشف التسرب (لا يسمح بوجود أي تسرب). تشمل هذه الأماكن المدخل ووصلات شفة التفريغ وكذلك الجراب الدليلي/والسطح البيني لجسم الصمام.
- افحص لاكتشاف أي تسرب زائد في فتحة التنفيس الخارجية (100 سم مكعب / دقيقة كحد أقصى) من منفذ OBVD.

Released

الفصل الخامس.
استكشاف المشاكل وإصلاحها

ترتبط أعطال جهاز التحكم في الوقود أو نظام التحكم غالبًا بتغيرات سرعة المحرك الأساسي، ولكن تغيرات السرعة هذه لا تشير دائمًا إلى وجود أعطال في جهاز التحكم في الوقود أو نظام التحكم. لذا، عند حدوث اختلافات غير ملائمة في السرعة، افحص جميع المكونات، بما في ذلك المحرك أو التوربينة للتحقق من التشغيل بطريقة سليمة. راجع أدلة التحكم الإلكترونية المستخدمة للحصول على مساعدة في حل المشكلة. توضح الخطوات التالية استكشاف المشاكل وإصلاحها بصمام التحكم في الوقود الغازي.

تحذير

لا تقم بتفكيك صمام التحكم الدوار GSxE بسبب القوى الخطرة الموجودة في الزنبركات. إذ يجب إجراء جميع أعمال الفك عن طريق Woodward أو مركز خدمة معتمد فقط.

ملاحظة

إذا تمت إزالة الصمام أثناء استكشاف الأخطاء وإصلاحها، فتأكد من إعادة ربط مسامير تثبيت القاعدة (انظر تركيب الأنابيب في الفصل 3).

ملاحظة

لا تقم بضبط إعداد المخمد الهيدروليكي من المستوى المحسن من قِبل المصنع. قد يؤدي التعديل من قبل المشغلين غير المؤهلين إلى تلف مكونات الصمام والمشغل، مما يؤثر على أداء الصمام.

عند طلب معلومات أو المساعدة بخصوص الخدمة من Woodward، من المهم أن تذكر رقم القطعة والرقم التسلسلي لمجموعة الصمام في اتصالك.

تحذير

لمنع حدوث إصابة جسدية خطيرة محتملة أو تلف بالجهاز، تأكد من فصل جميع موصلات الكهرباء وضغط الغاز عن الصمام والمشغل قبل بدء أي استكشاف للمشاكل وإصلاحها.

تحذير

يحتوي الصمام على قوة زنبرك عالية وعناصر حادة. لمنع وقوع الإصابة الخطيرة، لا تضع يديك أو أصابعك داخل الصمام.

جدول 1-5. استكشاف المشاكل وإصلاحها

العرَض	الأسباب المحتملة	طرق العلاج
لن يفتح الصمام لأنه لن تتم إعادة تعيين DVP	عدم توصيل أسلاك المحرك بين ضابط موضع الصمام الرقمي والمشغل بطريقة سليمة	وقم بإجراء فحص الاتصال.
	عدم توصيل أسلاك المحلل بين ضابط موضع الصمام الرقمي والمشغل بطريقة سليمة	وقم بإجراء فحص الاتصال.
ستتم إعادة تعيين DVP ولكن لن يفتح الصمام	تم قلب أسلاك جيب زاوية المحلل العالية والمنخفضة	وقم بإجراء فحص الاتصال.
	تم قلب أسلاك جيب تمام زاوية المحلل العالية والمنخفضة	وقم بإجراء فحص الاتصال.
	تم تبديل أسلاك جيب الزاوية وجيب تمام زاوية المحلل	وقم بإجراء فحص الاتصال.
عند التمكين، سيفتح الصمام ثم يفشل في الإغلاق	تم تبديل أسلاك جيب الزاوية وجيب تمام زاوية المحلل وتم قلب أسلاك جيب تمام زاوية المحلل العالية والمنخفضة	وقم بإجراء فحص الاتصال.
	تم تبديل أسلاك جيب الزاوية وجيب تمام زاوية المحلل وتم قلب أسلاك جيب زاوية المحلل العالية والمنخفضة	وقم بإجراء فحص الاتصال.
دقة التدفق رديئة	بيانات التوصيف في جهاز التحكم في المحرك لا تتطابق مع الصمام	تحقق من تتطابق بيانات التوصيف مع الرقم التسلسلي للصمام.
	تراكم التلوث على المقعد	قم بفك الصمام وافحص عناصر التدفق.
ثبات الموضع رديء	يوجد سلك محرك واحد مقطوع	وقم بإجراء فحص الاتصال.

Released

العرَض	الأسباب المحتملة	طرق العلاج
محلل ساق الصمام يشير إلى خطأ بالموضع	تم تحميل ملف معلمات غير صحيح	تحقق من تتطابق ملف المعلمات مع الرقم التسلسلي للصمام.
	عدم توصيل أسلاك محلل ساق الصمام بين ضابط موضع الصمام الرقمي والمشغل بطريقة سليمة	اتصل بالشركة المصنّعة للحصول على إرشادات أو قم بإرجاعه إلى الشركة المصنّعة لإصلاحه.
	عطل في المحلل	قُم بإرجاعه إلى الشركة المصنّعة لإصلاحه.
	عطل في ناقل الحركة	قُم بإرجاعه إلى الشركة المصنّعة لإصلاحه.
وجود تسرب شديد بفتحة التهوية الخارجية	تلفت موانع التسرب الداخلية	قُم بإرجاعه إلى الشركة المصنّعة لإصلاحه.

تحذير

تحتوي كرة القياس داخل الصمام على قوة زنبرك عالية وعناصر حادة. لمنع وقوع الإصابة الخطيرة، لا تضع يديك أو أصابعك أو أي شيء داخل الصمام.

إذا لم تكن كرة القياس مغلقة تمامًا، فإن إزالة أي عائق سيطلق طاقة زنبرك خطرة. أعد الصمام إلى الشركة المصنعة لإصلاحه.

جدول 2-5. استكشاف المشكلات وإصلاحها (تابع)

العرَض	الأسباب المحتملة	طرق العلاج
تسرب شديد بالمقعد	تلف في مقعد الصمام	قم بفك الصمام وافحص عناصر التدفق. قُم بإرجاعه إلى الشركة المصنّعة لإصلاحه.
	تراكم التلوث على المقعد	قم بفك الصمام وافحص عناصر التدفق. قُم بإرجاعه إلى الشركة المصنّعة لإصلاحه.
	الصمام غير مغلق تمامًا	قم بفك الصمام وتحقق من إغلاق كرة المنفذ جيدًا. قُم بإرجاعه إلى الشركة المصنّعة لإصلاحه.
تسرب الوقود الغازي الخارجي	حشيات شفة المواسير غير موجودة أو متهالكة	استبدل الحشيات.
	تمت محاذاة شفاه المواسير بطريقة غير صحيحة	أعد توصيل المواسير حسب الضرورة لاستيفاء متطلبات المحاذاة الموضحة تفصيليًا في الفصل 3.
	تم ربط براغي شفاه المواسير بعزم غير صحيح	أعد ربط البراغي حسب الضرورة لاستيفاء متطلبات العزم الموضحة تفصيليًا في الفصل 3.
	مواد التغليف غير موجودة أو متهالكة	قُم بإرجاعه إلى الشركة المصنّعة لإصلاحه.

إذا كان صمام التشغيل غير متصل بالأنابيب للتحقق من دوران كرة القياس:

- تأكد من تركيب الموصلات الكهربائية بشكل صحيح وفقًا لهذه التعليمات.
- تحقق من الدوران باستخدام مؤشر الموضع المرئي.
- لا تضع يديك أو أي شيء داخل الصمام. يمكن استخدام مصباح يدوي خارجيًا للمساعدة في رؤية كرة القياس.

Released

الفصل السادس.
إدارة السلامة

تغيرات المنتج المعتمدة

الصمام GSxE المعتمد بموجب معيار مستوى كمالية السلامة (SIL) لإيقاف الوقود، مصمم ومعتمد بما يتوافق مع معايير السلامة الوظيفية وفقًا للمعيار IEC61508، الأجزاء من 1 إلى 7. راجع منتج FMEDA: وو 10-11-064 R002 V1R2.

تنطبق متطلبات السلامة الوظيفية الواردة في هذا الدليل على جميع GSxE. صمامات GSxE المعتمد بموجب معيار مستوى كمالية السلامة (SIL) سيكون لها DU FIT أقل من 1241 FITS للشوط الكامل للإغلاق إلى الإعتاق.

تم اعتماد صمام GSxE للاستخدام في التطبيقات التي تلبي الشهادة SIL 3 وفقًا للمعيار IEC61508.

تم تصميم الصمام GSxE والتحقق منه ليتحمل أسوء الظروف البيئية المتوقعة (أو أكثر) كما هو موضح في أقسام أخرى من هذا الدليل.

إصدارات GSxE المغطاة

جميع GSxE معتمدة من SIL لوظيفة الإغلاق.

SFF (جزء الفشل الآمن) لـ GSxE - SIF مفرط السرعة

الصمام GSxE هو جزء واحد فقط من نظام الإغلاق الذي يدعم إيقاف تشغيل وظيفة SIF (الوظيفة المزودة بوسائل الأمان) في حالة السرعة الزائدة. يتكون هذا النظام من مستشعر سرعة، ووحدة معالجة ونظام فرعي يعمل على إيقاف الوقود الذي يشمل ضمن مكوناته الصمام GSxE.

يجب حساب SFF (جزء الفشل الآمن) لكل نظام فرعي. يوجز SFF جزء حالات الفشل التي تؤدي إلى حالة آمنة بالإضافة إلى جزء حالات الفشل التي سيتم اكتشافها عن طريق التدابير التشخيصية وتؤدي إلى اتخاذ إجراءات سلامة محددة. وينعكس هذا في الصيغ التالية لجزء الفشل الآمن SFF:

$$SFF = \lambda_{SD} + \lambda_{SU} + \lambda_{DD} / \lambda_{TOTAL}$$

حيث أن $\lambda_{TOTAL} = \lambda_{SD} + \lambda_{SU} + \lambda_{DD} + \lambda_{DU}$

معدلات الأعطال المدرجة أدناه، بالنسبة للصمام GSxE فقط، لا تشمل الأعطال الناجمة عن تآكل أي مكونات. وهي تعكس حالات الفشل العشوائية وتشمل حالات الفشل نتيجة أحداث خارجية مثل الاستخدام غير المتوقع. راجع FMEDA:V1R2 R002 10-11-064 WOO بشأن المعلومات التفصيلية المتعلقة بجزء الفشل الآمن SFF وPFD.

جدول 1-6. معدلات الفشل وفقًا للمعيار IEC61508 في FIT

الجهاز	λ_{SD}	λ_{SU}	λ_{DD}	λ_{DU}
شوط كامل	0	145	0	1241
شوط كامل معPVST	145	0	609	632

وفقًا للمعيار IEC 61508 يجب تحديد القيود البنائية للعنصر. ويمكن القيام بذلك من خلال اتباع النهج 1H وفقًا للبند 7.4.4.2 من المعيار IEC 61508 أو النهج 2H وفقًا للبند 7.4.4.3 من المعيار IEC 61508. يجب استخدام نهج 1H للصمام GSxE.

بيانات زمن الاستجابة

زمن استجابة الشوط الكامل لـ GSxE هو 0.6 ثانية كحد أقصى من وضع 100% إلى الإغلاق الكامل.

القيود

في حالة الالتزام بالتركيب والصيانة واختبار التركيب الجيد والقيود البيئية المناسبة، فإن فترة العمر الافتراضي للصمام GSxE هي 15 عامًا. يمكن تجديد الصمام GSxE والوصول إلى عمر افتراضي للمنتج يبلغ 30 عامًا.

Released

إدارة السلامة الوظيفية

الغرض من الصمام GSxE هو أن يستخدم وفقًا لمتطلبات عملية إدارة السلامة طوال العمر الافتراضي للجهاز مثل المعيار IEC61508 أو IEC61511. يمكن استخدام أرقام أداء السلامة في هذا الفصل لتقييم دورة حياة السلامة الشاملة.

القيود

يجب على المستخدم إكمال فحص وظيفي كامل للصمام GSxE بعد التركيب الأولي، وبعد أي تعديل لنظام السلامة الشاملة. يجب عدم إجراء أي تعديل على الصمام GSxE إلا وفقًا لتوجيهات Woodward. يجب أن يشمل هذا الفحص الوظيفي على أكبر قدر ممكن من أنظمة السلامة، مثل أجهزة الاستشعار، والمرسلات، والمشغلات ووحدات الترحيل. يتم تسجيل نتائج أي فحص وظيفي للمراجعة المستقبلية.

يجب استخدام الصمام GSxE ضمن المواصفات المنشورة في هذا الدليل.

كفاءة الأفراد

يجب أن يكون جميع العاملين المشاركين في تركيب وصيانة الصمام GSxE حاصلين على التدريب المناسب. مواد التدريب والتوجيه متضمنة في دليل GSxE رقم 26689.

يجب على هؤلاء الأفراد إبلاغ Woodward بأي حالات فشل يتم اكتشافها أثناء التشغيل والتي قد تؤثر على السلامة الوظيفية.

ممارسة التشغيل والصيانة

يتعين إجراء اختبار دوري للتحقق من الجودة (وظيفي) للصمام GSxE للتحقق من عدم اكتشاف أي حالات فشل خطيرة من خلال عمليات التشخيص الداخلي وقت التشغيل التي يقوم بإجرائها مشرف السلامة. يوجد مزيد من المعلومات في قسم "اختبار الإثبات" أدناه. يتم تحديد عدد مرات اختبار الإثبات بواسطة تصميم نظام السلامة الشامل الذي يكون فيه الصمام GSxE جزءًا من مكونات نظام السلامة. ترد أرقام السلامة في الأقسام التالية لمساعدة موحد النظام على تحديد وقت الاختبار المناسب.

لا يتطلب GSxE أدوات خاصة لتشغيل GSxE أو صيانته.

التركيب واختبارات القبول بالموقع

يجب أن يتوافق تركيب واستخدام الصمام GSxE مع الإرشادات والقيود الواردة في هذا الدليل. لا توجد معلومات أخرى مطلوبة للتركيب والبرمجة والصيانة.

الاختبارات الوظيفية بعد التركيب الأولي

يتعين إجراء اختبار وظيفي للصمام GSxE قبل استخدامه في نظام سلامة. يجب أن يتم القيام بذلك كجزء من الفحص الشامل لتركيب نظام السلامة ويجب أن يشمل على جميع الأسطح البينية للإدخال والإخراج (I/O) إلى ومن الصمام GSxE. للحصول على توجيهات بشأن الاختبار الوظيفي، راجع إجراءات اختبار الإثبات أدناه.

Released

الاختبارات الوظيفية بعد إجراء تغييرات

يتعين إجراء اختبار وظيفي للصمام GSxE بعد إجراء أي تغييرات تؤثر على نظام السلامة. بالرغم من وجود وظائف في الصمام GSxE لا تتعلق مباشرة بالسلامة، فإنه يوصى بإجراء اختبار وظيفي بعد أي تغيير.

اختبار الإثبات (الاختبار الوظيفي)

يجب إجراء اختبار الإثبات للصمام GSxE بشكل دوري لضمان عدم وجود حالات فشل خطرة غير مكتشفة خلال عمليات التشخيص أثناء التشغيل. ويجب إجراء اختبار الإثبات مرة على الأقل كل سنة...

اختبار الإثبات المقترح

يتكون اختبار الإثبات المقترح من شوط كامل للصمام، الموضح في الجدول أدناه.

جدول 2-6. خطوة/إجراء اختبار الإثبات المقترح

الخطوة	الإجراء
.1	تجاوز وظيفة السلامة واتخاذ الإجراء المناسب لتجنب الترحيل الكاذب.
.2	إيقاف أو تغيير الإشارة/الإمداد إلى المشغل لإجبار المشغل والصمام على الوصول إلى حالة العطل الآمن والتأكد أنه قد تم الوصول إلى حالة الأمان في حدود الزمن الصحيح.
.3	إعادة الإمداد/الإشارة إلى المشغل والتحقق من أي علامات ظاهرة للتلف أو التلوث والتأكد من تحقيق حالة التشغيل العادي.
.4	فحص الصمام للوقوف على أي تسرب، أو تلف ظاهر أو تلوث.
.5	إلغاء التجاوز واستعادة التشغيل العادي.

لكي يكون الاختبار فعالًا يجب تأكيد حركة الصمام. ولتأكيد فعالية الاختبار، يجب مراقبة كل من رحلة الصمام ومعدل الدوران ومقارنته بالنتائج المتوقعة للتحقق من صحة الاختبار.

تغطية اختبار الإثبات

جدول 3-6. تغطية اختبار إثبات GSxE

التطبيق	وظيفة السلامة	$\lambda_{DU}PT^6$	تغطية اختبار الإثبات	
			بدون PVST	مع PVST
خدمة التنظيف	إغلاق الرحلة - شوط كامل	286	77%	55%

يفضل اختبار الإثبات المقترح وتغطية اختبار الإثبات الموجود في تقرير تحليل نمط وتأثير الفشل (FMEDA) للمنتج؛ WOO 10-11-064 R002 V1R2.

Released

الفصل السابع.
خيارات دعم وخدمة المنتج

خيارات دعم المنتج

إذا كنت تواجه مشاكل في التركيب أو كان أداء منتج Woodward غير مرض، تتوفر الخيارات التالية:

- راجع دليل استكشاف المشاكل وإصلاحها الوارد بهذا الدليل.
- اتصل بالشركة المصنّعة أو مغلِف النظام الخاص بك.
- اتصل بموزّع الخدمات المتكاملة من Woodward التابع لمنطقتك.
- اتصل بقسم المساعدة الفنية لشركة Woodward (راجع قسم "كيفية الاتصال بشركة Woodward" الوارد في موضع لاحق من هذا الفصل) وناقش مشكلتك معهم. في كثير من الأحوال، يمكن حل مشكلتك عن طريق الهاتف. وإذا لم تتمكن من حلها، يمكنك اختيار مسار العمل للمتابعة استنادًا إلى الخدمات المتاحة المدرجة في هذا الفصل.

دعم الشركة المصنّعة للمعدات الأصلية أو المغلِف: يتم تركيب كثير من عناصر التحكم وأجهزة التحكم من Woodward في نظام الجهاز، كما تمت برمجتها عن طريق شركة مصنّعة للمعدات الأصلية أو مغلِف أجهزة في مصنعهما. في بعض الحالات، تتم حماية البرمجة بكلمة مرور عن طريق الشركة المصنّعة للمعدات الأصلية أو المغلِف، وهاتان الجهتان هما أفضل مصدر لخدمة المنتج ودعمه. يجب أيضًا أن يتم التعامل مع خدمة ضمان منتجات Woodward الذي يتم شحنه مع نظام الجهاز من خلال الشركة المصنّعة للمعدات الأصلية أو المغلِف. يُرجى مراجعة وثائق نظام الجهاز الخاص بك للاطلاع على التفاصيل.

دعم شريك أعمال Woodward: تعمل Woodward مع شبكة من شركاء الأعمال المستقلين وتدعمها، وتتمثل مهمة هؤلاء في خدمة مستخدمي أجهزة التحكم من Woodward على النحو التالي:

- يتحمل **موزّع الخدمات المتكاملة** المسؤولية الأساسية عن حلول المبيعات والخدمات وتكامل الأنظمة ودعم المكتب الفني والتسويق في ما بعد البيع لمنتجات Woodward القياسية داخل منطقة جغرافية وقطاع سوقي معينين.
- يوفر **مرفق الخدمات المستقلة المعتمدة (AISF)** خدمات معتمدة تتضمن الإصلاحات والقطع اللازمة للإصلاحات وخدمة الضمان نيابةً عن شركة Woodward. الخدمة (وهي لا تمثل مبيعات وحدات جديدة) هي المهمة الأساسية لمرفق الخدمات المستقلة المعتمدة.
- إن شركة **Recognized Turbine Retrofitter (RTR)** هي عبارة عن شركة مستقلة تجري عمليات تعديل تحديثي وترقيات شاملة لكل من أجهزة التحكم في توربينات البخار والغاز، كما يمكن أن توفر مجموعة متكاملة من أنظمة Woodward ومكوناتها لإجراء عمليات التعديل التحديثي والإصلاحات وتنفيذ العقود طويلة الأجل وإصلاحات الطوارئ وما إلى ذلك.

تتوفر قائمة محدثة بشركاء أعمال Woodward على الموقع .www.woodward.com/directory

خيارات خدمة المنتج

تتوفر خيارات المصنع التالية لخدمة منتجات Woodward من خلال موزّع الخدمات المتكاملة أو الشركة المصنّعة للمعدات الأصلية أو مغلِف نظام الجهاز استنادًا إلى الضمان القياسي للمنتج والخدمة من Woodward (بالرقم 5-01-1205) الذي يسري منذ الشحن الأصلي للمنتج من Woodward أو إجراء الخدمة:

- الاستبدال/التغيير (خدمة على مدار 24 ساعة)
- الإصلاح بسعر ثابت
- إعادة التصنيع بسعر ثابت

Released

الاستبدال/التغيير: الاستبدال/التغيير هو برنامج رائع تم إعداده للمستخدمين الذين يحتاجون إلى خدمة فورية. فهو يتيح لك طلب واحدة بديلة تشبه الجديدة واستلامها في أدنى وقت (عادة في غضون 24 ساعة من الطلب)، كما يمكن توفير وحدة مناسبة وقت الطلب، مما يقلل من التوقف المكلف. هذا البرنامج ثابت السعر، كما أنه مدعوم بضمان قياسي شامل لمنتج Woodward (ضمان المنتج والخدمة من Woodward بالرقم 5-01-1205).

يتيح لك هذا الخيار الاتصال "بموزّع الخدمات المتكاملة" في حالة حدوث توقف غير متوقع أو قبل حدوث توقف مقرر لطلب وحدة تحكم بديلة. وفي حالة توفر الوحدة وقت الاتصال، يمكن شحنها عادة في غضون 24 ساعة. استبدل وحدة التحكم المستخدمة بوحدة بديلة تشبه الجديدة وأعد الوحدة المستخدمة إلى "موزّع الخدمات المتكاملة".

تعتمد رسوم خدمة الاستبدال/التغيير على سعر ثابت بالإضافة إلى مصاريف الشحن. يتم إصدار فاتورة لك تتضمن رسوم السعر الثابت للاستبدال/التغيير بالإضافة إلى رسوم أساسية في الوقت الذي يتم فيه شحن الوحدة البديلة. وإذا تم إرجاع الوحدة الأساسية (المستخدمة) في غضون 60 يومًا، فسيتم إصدار ائتمان للشحن الأساسي.

الإصلاح بسعر ثابت: يتوفر برنامج "الإصلاح بسعر ثابت" لمعظم المنتجات القياسية في المستخدمة. فهو يقدم لك خدمة إصلاح المنتجات الخاصة بك مع ميزة معرفة التكلفة مقدمًا. تطبق جميع أعمال الصيانة ضمان الخدمة القياسي من Woodward (ضمان المنتج والخدمة من Woodward بالرقم 5-01-1205) على الأجزاء المستبدلة والعمل.

إعادة التصنيع بسعر ثابت: يتشابه برنامج "إعادة التصنيع بسعر ثابت" إلى حد بعيد مع خيار "الإصلاح بسعر ثابت" باستثناء أنه سيتم إرجاع الوحدة إليك في حالة "تشبه الجديدة" ومعها ضمان قياسي للمنتج من Woodward (ضمان المنتج والخدمة من Woodward بالرقم 5-01-1205). ولا ينطبق هذا الخيار إلا على المنتجات الميكانيكية فقط.

إرجاع الجهاز الإصلاح

إذا كان يتعين إرجاع جهاز تحكم (أو أي جزء من جهاز تحكم إلكتروني) للإصلاح، يُرجى الاتصال "بموزّع الخدمات المتكاملة" التابع لك مسبقًا للحصول على "تصريح إرجاع" وإرشادات الشحن.

وعند شحن العنصر/العناصر أرفق علامة بالمعلومات التالية:

- رقم تصريح الإرجاع
- اسم جهاز التحكم والموقع المركّب فيه
- اسم الشخص المتصل ورقم هاتفه
- رقم (أرقام) قطعة Woodward ورقمها (أرقامها) التسلسلي كاملان
- وصف المشكلة
- إرشادات توضح نوع الإصلاح المطلوب

تغليف جهاز تحكم

استخدم المواد التالية عند إرجاع جهاز تحكم كامل:

- أغطية واقية على أي موصلات
- أكياس واقية مضادة للاستاتيكية على جميع الوحدات الإلكترونية
- مواد تغليف لن تتلف سطح الوحدة
- 100 مم (4 بوصات) من مادة تغليف معتمدة صناعيًا مغلفة بإحكام على الأقل
- كرتون تغليف بجدران مزدوجة
- شريط قوي حول الجزء الخارجي من الكرتون لزيادة القوة

ملاحظة

لمنع حدوث تلف بالمكونات الكهربية نتيجة التعامل بطريقة غير سليمة، اقرأ الاحتياطات الواردة في دليل Woodward الذي يحمل الرقم 82715، والمعنون بـ*"دليل التعامل مع أجهزة التحكم الإلكترونية ولوحات الدوائر المطبوعة والوحدات وحمايتها" واتباعها.*

Released

قطع الغيار

عند طلب قطع غيار لأجهزة التحكم، قم بتضمين المعلومات التالية:
- رقم القطعة/أرقام القطع (XXXX-XXXX) الموجودة على اللوحة الاسمية للحاوية
- الرقم التسلسلي للوحدة، الموجود أيضًا على اللوحة الاسمية

الخدمات الهندسية

تقدم Woodward خدمات هندسية متنوعة لمنتجاتنا. وبخصوص هذه الخدمات، يمكن الاتصال بنا عبر الهاتف أو عن طريق البريد الإلكتروني أو من خلال موقع Woodward على الويب.
- الدعم الفني
- التدريب على المنتج
- الخدمة الميدانية

يتوفر الدعم الفني من مورّد نظام الجهاز التابع لك أو موزّع الخدمات المتكاملة المحلي أو عن طريق العديد من مواقع Woodward في جميع أنحاء العالم وذلك وفقًا للمنتج والتطبيق. إذ يمكن أن تساعدك هذه الخدمة في الإجابة عن الأسئلة الفنية أو حل مشكلة أثناء ساعات العمل المعتادة بموقع Woodward الذي تتصل به. تتوفر أيضًا المساعدة في حالة الطوارئ في غير ساعات العمل عن طريق الاتصال هاتفيًا بشركة Woodward وذكر أهمية مشكلتك.

يتوفر التدريب على المنتج من خلال دورات قياسية في العديد من مواقعنا في جميع أنحاء العالم. نقدم أيضًا دورات مخصصة وفقًا لاحتياجاتك يمكن عقده في أحد مواقعنا أو بموقعك. يجري هذا التدريب موظفون ذوي خبرة، مما يضمن لك أن ستكون قادرًا على الحفاظ على موثوقية النظام وتوافره.

يتوفر الدعم بموقع العمل لإجراء أعمال هندسية للخدمة الميدانية وفقًا للمنتج والموقع عن طريق العديد من مواقعنا في جميع أنحاء العالم أو عن طريق أحد "موزّعي الخدمات المتكاملة" لدينا. ويتمتع المهندسون الميدانيون بخبرة في منتجات Woodward والأجهزة من شركات أخرى غير Woodward والتي تعمل لها منتجاتنا كواجهة بينية.

للحصول على معلومات حول هذه الخدمات، يُرجى الاتصال بنا عبر الهاتف أو عن طريق البريد الإلكتروني أو استخدم موقعنا التالي على الويب: www.woodward.com.

الاتصال بمنظمة الدعم في Woodward

للحصول على اسم أقرب "موزع خدمات متكاملة" لشركة Woodward أو مرفق خدمة، يُرجى مراجعة الدليل العالمي الخاص بنا على الموقع www.woodward.com/directory الذي يحتوي أيضًا على أحدث معلومات بخصوص دعم المنتج وجهات الاتصال.

كما يمكنك الاتصال بقسم خدمة عملاء Woodward على أحد المرافق التالية للحصول على عنوان ورقم هاتف أقرب مرفق يمكنك الحصول على معلومات والخدمة منه.

المنتجات المستخدمة في أنظمة الطاقة الكهربية

المرفق	رقم الهاتف
البرازيل	+55 (19) 3708 4800
الصين	+86 (512) 6762 6727
ألمانيا:	
كيمبين	+49 (0) 21 52 14 51
شتوتجارت	+49 (711) 78954-510
الهند	+91 (124) 4399500
اليابان	+81 (43) 213-2191
كوريا	+82 (51) 636-7080
بولندا	+48 12 295 13 00
الولايات المتحدة	+1 (970) 482-5811

المنتجات المستخدمة في أنظمة المحركات

المرفق	رقم الهاتف
البرازيل	+55 (19) 3708 4800
الصين	+86 (512) 6762 6727
ألمانيا	+49 (711) 78954-510
الهند	+91 (124) 4399500
اليابان	+81 (43) 213-2191
كوريا	+82 (51) 636-7080
هولندا	+31 (23) 5661111
الولايات المتحدة	+1 (970) 482-5811

المنتجات المستخدمة في الأنظمة التوربينية الصناعية

المرفق	رقم الهاتف
البرازيل	+55 (19) 3708 4800
الصين	+86 (512) 6762 6727
الهند	+91 (124) 4399500
اليابان	+81 (43) 213-2191
كوريا	+82 (51) 636-7080
هولندا	+31 (23) 5661111
بولندا	+48 12 295 13 00
الولايات المتحدة	+1 (970) 482-5811

Released

المساعدة الفنية

إذا كنت بحاجة إلى الاتصال بالمساعدة الفنية، يجب عليك تقديم المعلومات التالية. يُرجى كتابتها هنا قبل الاتصال بالشركة المصنّعة للمعدات الأصلية أو المغلِف أو شريك أعمال Woodward أو مصنع Woodward:

عام

الاسم _____

الموقع _____

رقم الهاتف _____

رقم الفاكس _____

معلومات المحرك الأساسي

الشركة المصنّعة _____

رقم طراز التوربينة _____

نوع الوقود (بنزين وبخار وما إلى ذلك) _____

تقدير إخراج الطاقة _____

الاستعمال (توليد الطاقة والاستعمالات البحرية وما إلى ذلك) _____

معلومات جهاز التحكم/المنظم

جهاز التحكم/المنظم رقم 1

خطاب رقم قطعة Woodward وإصدارها _____

وصف جهاز التحكم أو نوع المنظم _____

الرقم التسلسلي _____

جهاز التحكم/المنظم رقم 2

خطاب رقم قطعة Woodward وإصدارها _____

وصف جهاز التحكم أو نوع المنظم _____

الرقم التسلسلي _____

جهاز التحكم/المنظم رقم 3

خطاب رقم قطعة Woodward وإصدارها _____

وصف جهاز التحكم أو نوع المنظم _____

الرقم التسلسلي _____

الأعراض

الوصف _____

_____

إذا كان لديك جهاز تحكم إلكتروني أو قابل للبرمجة، يُرجى كتابة مواضع إعداد الضبط أو إعدادات القوائم وأن تكون معك أثناء الاتصال.

Released

سجل المراجعة

التغييرات التي أجريت على المراجعة T-
- تمت إضافة تحذير في صفحة 15 بخصوص الاختبار على منضدة العمل
- تمت إضافة الأشكال 3-1 و3-2 كمثالين لتوضيح التحذير الخاص بالاختبار على منضدة العمل

التغييرات التي أجريت على المراجعة R-
- مرجع ضغط اختبار الإثبات الجديد في جدول المواصفات
- تمت إضافة ملاحظة جديدة إلى الفصل الأول، صفحة 9

التغييرات التي أجريت على المراجعة P-
- الرسومات الجديدة في الأشكال 1-1أ و1-1ب
- نماذج جديدة في الشكل 1-4

التغييرات التي أجريت على المراجعة N-
- تحديث مواصفات ضغط الانفجار

التغييرات التي أجريت على المراجعة M-
- تم تحديث أوقات رحلة Failsafe في جدول المواصفات
- تحديث معلومات الشهادة
- تم استبدال معرف الكائن الرقمي

التغييرات التي أجريت على المراجعة L-
- تم تحديث قيم الفئة 600 في الحد الأقصى لضغط احتواء سوائل العملية

التغييرات التي أجريت على المراجعة K—
- قسم التنظيم والامتثال المحدّث
- تم تثبيت إقرارات جديدة في قسم الإقرار

التغييرات التي أجريت على المراجعة J—
- تم تحديث مواصفات صمام التحكم الدوار GSxE

التغييرات التي أجريت على المراجعة H—
- تحديث الامتثال الأوروبي لعلامات CE في فصل التنظيم والامتثال
- تم تحديث قسم الامتثال الأوروبي الآخر في قسم التنظيم والامتثال
- تم تحديث قسم الامتثال الدولي الآخر في فصل التنظيم والامتثال
- تم تحديث قسم الامتثال في أمريكا الشمالية في قسم التنظيم والامتثال
- تمت إضافة شهادة SIL-3 إلى فصل التنظيم والامتثال
- تم تحديث مواصفات الصمام الدوار GSxE في الفصل 1
- تم تحديث الشكل 1-1ب
- تمت إضافة تسمية توضيحية للجداول 3-1 و3-4
- تمت إضافة جدول 3-2
- تمت إضافة الشكل 3-7
- تمت إضافة الفصل السادس

التغييرات التي أجريت على المراجعة G—
- تم تغيير الحد الأقصى لضغط التشغيل إلى 5.1 ميجا باسكال (740 رطل لكل بوصة مربعة)
- تمت إضافة الحد الأقصى (fwd) للضغط التفاضلي
- أوزان خط الرسم المحدثة

التغييرات التي أجريت على المراجعة F—
- تمت إضافة 4.00 ميجا باسكال الحد الأقصى لضغط العمل لـ 200 مم

التغييرات التي أجريت على المراجعة E—
- تمت إضافة أحجام 75 مم و200 مم
- تحديث الإعلانات

Released

التغييرات التي أجريت على المراجعة D—

- تحديثات الامتثال الرئيسية كما هو موضح

التغييرات التي أجريت على المراجعة C—

- تمت إضافة نداء رفع العينين إلى الشكل 1-1ب

التغييرات التي أجريت على المراجعة B—

- تمت إضافة معلومات على الصمام مقاس 4 بوصات
- تم تغيير تصنيف حماية الدخول إلى IP65
- تم تحديث الشكل 1-1
- تمت إضافة معلومات حول تسلسل ربط المسامير
- تمت إضافة تحذير عيون الرفع إلى الفصل 3
- إضافة معلومات إضافية عن الموصل إلى الفصل 3

التغييرات التي أجريت على المراجعة A—

- تمت إضافة معلومات الامتثال التنظيمي
- تمت إضافة الحالة الثابتة ومواصفات التيار العابر
- الوصف المحدّث
- تمت إضافة تحذيرات إضافية إلى الفصل 3 من التركيب
- إشعار محدث في الفصل 4
- موقع OBVD المعروض في الشكل 4-1
- تمت إضافة تحذير التفكيك إلى الفصل 5

Released

الإعلانات

EU DECLARATION OF CONFORMITY

EU DoC No.:	00425-04-EU-02-01
Manufacturer's Name:	WOODWARD INC.
Manufacturer's Contact Address:	1041 Woodward Way Fort Collins, CO 80524 USA
Model Name(s)/Number(s):	GS75E, GS100E, GS150E and GS200E Rotary Control Valve with the LERA – Large Electric Rotary Actuator
The object of the declaration described above is in conformity with the following relevant Union harmonization legislation:	LERA Actuator: Directive 94/9/EC (until April 19th, 2016) and Directive 2014/34/EU (from April 20th, 2016) on the harmonisation of the laws of the Member States relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres Directive 2014/30/EU on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility, EMC GS75E, GS100E, GS150E and GS200E Valves: Directive 97/23/EC (until July 18th, 2016) and Directive 2014/68/EU (from July 19th, 2016) on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment GS75E, GS100E: Category II GS150E, GS200E: Category III
Markings in addition to CE marking:	Ex Category 3 Group II G, Ex nA IIC T3 Gc IP65 X (LERA)
Applicable Standards:	EN60079-0: (2012/A11:2013) - Explosive Atmospheres - Part 0: Equipment – General requirements EN60079-15: (2010) - Explosive Atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n" EN61000-6-4 : (2011) Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments EN61000-6-2 : (2005) Electromagnetic compatibility (EMC) -- Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments ASME Boiler and Pressure Vessel Code VIII, Div. 2, Part 5(2013)
Conformity Assessment:	PED Module H – Full Quality Assurance, CE-0041-PED-H-WDI 001-16-USA, Bureau Veritas UK Ltd (0041) Parklands, 825a Wilmslow Road, Didsbury, M20 2RE Manchester

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
We, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s).

MANUFACTURER

Signature

Christopher Perkins
Full Name

Engineering Manager
Position

Woodward, Fort Collins, CO, USA
Place

29-MAR-2016
Date

5-09-1183 Rev 24

Released

DECLARATION OF INCORPORATION
Of Partly Completed Machinery
2006/42/EC

File name:	00425-04-EU-02-02
Manufacturer's Name:	WOODWARD INC.
Manufacturer's Address:	1041 Woodward Way Fort Collins, CO, USA, 80524
Model Names:	GS75E, GS100E, GS150E and GS200E Rotary Control Valve with LERA Electric Actuation
This product complies, where applicable, with the following Essential Requirements of Annex I:	1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7
Applicable Standards:	EN 12100:2010

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. Woodward shall transmit relevant information if required by a reasoned request by the national authorities. The method of transmittal shall be agreed upon by the applicable parties.

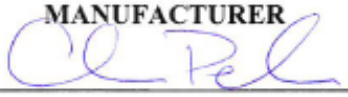
The person authorized to compile the technical documentation:

Name: Dominik Kania, Managing Director
Address: Woodward Poland Sp. z o.o., ul. Skarbowa 32, 32-005 Niepolomice, Poland

This product must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive, where appropriate.

The undersigned hereby declares, on behalf of Woodward Governor Company of Loveland and Fort Collins, Colorado that the above referenced product is in conformity with Directive 2006/42/EC as partly completed machinery:

MANUFACTURER



Signature

Christopher Perkins
Full Name

Engineering Manager
Position

Woodward Inc., Fort Collins, CO, USA
Place

24-MAR-2016
Date

Document: 5-09-1182 (Rev. 16)

Released

نحن نقدر تعليقاتكم حول محتويات منشوراتنا.

يمكنك إرسال التعليقات إلى: icinfo@woodward.com

يُرجى الإشارة إلى رقم المنشور.**26689**

PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA
1041 Woodward Way, Fort Collins CO 80524, USA
الهاتف: 1 +1 (970) 482-5811

البريد الإلكتروني وموقع الويب—www.woodward.com

تمتلك **Woodward** محطات مملوكة للشركة وشركات تابعة لها وفروعًا بالإضافة إلى موزّعين معتمدين مرافق خدمة ومبيعات أخرى في جميع أنحاء العالم.

تتوفر معلومات العنوان/الهاتف/الفاكس/البريد الإلكتروني لجميع المواقع على موقع الويب الخاص بنا.